

**PEMBENTUKAN PORTOFOLIO SAHAM-SAHAM  
PERUSAHAAN YANG TERDAFTAR  
DI JAKARTA ISLAMIC INDEX (JII)**



**TESIS**

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Mencapai Derajat Magister Sains Program Studi Magister Akuntansi  
Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta**

**Oleh:  
MARITA KUSUMA WARDANI  
NIM: S4306012**

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2010**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Investasi merupakan penanaman sejumlah dana dalam bentuk uang ataupun barang yang diharapkan akan memberikan hasil yang lebih di kemudian hari. Investasi dalam bentuk surat berharga (sekuritas) biasanya dapat dilakukan melalui pasar uang atau pasar modal (Astuti dan Sugiharto 2005, 251). Investasi yang ditanamkan ke pasar uang seperti deposito, SBI dan valuta asing, sedangkan yang ditanamkan ke pasar modal seperti saham dan obligasi. Berbagai bentuk instrumen investasi tersebut dapat memberikan banyak peluang bagi investor untuk menginvestasikan modalnya. Bagi investor yang suka dengan risiko dapat menanamkan modalnya di pasar modal berupa saham, dengan imbalan pendapatan (*return*) yang tinggi.

Adanya pasar modal, para investor dapat melakukan investasi pada banyak pilihan investasi, sesuai dengan keberanian mengambil risiko dimana para investor akan selalu memaksimalkan *return* yang dikombinasikan dengan risiko tertentu dalam setiap keputusan investasinya. Teori keuangan mengatakan apabila risiko suatu investasi meningkat maka disyaratkan tingkat keuntungan yang semakin besar.

Menurut Tandelilin (2001: 48) risiko investasi bisa diartikan sebagai kemungkinan terjadinya perbedaan antara *return* aktual dengan *return* yang diharapkan. Investor dalam berinvestasi, di samping menghitung *return* yang diharapkan juga harus memperhatikan risiko yang harus ditanggungnya. Oleh karena itu, investor harus pandai-pandai mencari alternatif investasi yang menawarkan tingkat *return* diharapkan yang paling tinggi dengan risiko tertentu, atau investasi yang menawarkan *return* tertentu pada tingkat risiko terendah.

Jika seorang investor menginginkan keuntungan yang optimal, investor harus menentukan strategi yang baik. Husnan (2005: 54) menjelaskan bahwa untuk dapat meminimalkan risiko investasi, pemodal dapat melakukan diversifikasi yaitu dengan mengkombinasikan berbagai sekuritas dalam investasi mereka, dengan kata lain mereka membentuk portofolio.

Jika seorang investor ingin membentuk portofolio maka investor harus benar-benar dapat menganalisa pasar yang ada secara tepat. Di dalam portofolio terdapat portofolio yang jumlahnya tidak terbatas atau banyak sekali dan didalam pembentukan portofolio itu investor akan memilih mana yang tepat dari sekian banyak portofolio yang ada, oleh karena itu investor akan memilih portofolio yang optimal.

Membentuk portofolio yang optimal dapat dilakukan dengan berbagai metode. Beberapa peneliti mengembangkan metode-metode untuk pemilihan portofolio yang optimal. Li *et al.* (2007), menyelidiki suatu masalah pemilihan portofolio waktu yang berkelanjutan dengan menggunakan

*earnings-at-risk* (EaR) dari kekayaan terminal sebagai suatu ukuran dari risiko di dalam pemilihan portofolio optimal. Metode EaR memberikan kemudahan tidak hanya untuk memperoleh wujud solusi-solusi tertutup tetapi juga untuk membandingkan solusi-solusi kepada permasalahan optimisasi portofolio yang berbeda.

Gunthorpe dan Haim (1994), mengasumsikan bahwa investor menggunakan analisis *mean-variance* untuk membuat keputusan portofolio dan mendemonstrasikan perubahan-perubahan di dalam *investment horizon* dapat mempengaruhi beta portofolio dan komposisi portofolio.

Estrada (2008), mengusulkan suatu pendekatan *heuristic* optimisasi *mean-semivariance* dalam portofolio optimal yang digunakan untuk mengetahui solusi-solusi tertutup dari masalah - masalah *mean-variance*. Pendekatan ini sederhana dan akurat.

Bai *et al.* (2006), mengembangkan perkiraan yang baru yaitu metode *Bootstrap* untuk keuntungan optimal dari portofolio-portofolio pembiayaan sendiri (*self-financing*) dan perkiraan ini konsisten dengan parameter pendampingnya. Hasil simulasi tersebut mengkonfirmasi metode *bootstrap* bisa menangkap inti sari dari masalah analisis portofolio pembiayaan sendiri. Metode ini memperbaiki ketelitian dari penilaian secara dramatis. Metode ini mudah untuk dijalankan dan praktis diterapkan untuk menerangkan prosedur optimisasi *mean-variance* (MV) *self-financing*.

Lemba investor biasanya menerapkan analisis *mean-variance* (MV) untuk menentukan bobot portofolio optimal (Kritzman *et al.* 2007). Menurut

Bai *et al.* (2006), analisis *mean-variance* diperkenalkan oleh Markowitz (1952, 1959), merupakan prosedur optimisasi portofolio, di mana investor-investor di dalam perusahaan memperhatikan risiko dan mengharapkan keuntungan dengan mencari alokasi pembebanan terbaik dari seleksi portofolio-portofolio.

Rodoni *et al.* (2002) dalam Nawawi (2006: 93) menjelaskan bahwa pada tahun 1952, Harry Markowitz menunjukkan secara matematis mengapa strategi “meletakkan semua telur dalam satu keranjang” merupakan strategi yang sangat berisiko sehingga diperlukan adanya diversifikasi aset. Berawal dari penelitiannya pada pasar saham, teori yang diajukannya menjadi dasar bagi praktek investasi modern.

Teori prosedur optimisasi *mean-variance* adalah yang diharapkan menjadi alat yang tangguh untuk optimisasi portofolio dengan mengalokasikan kekayaan investor secara efisien di dalam perbedaan alternatif-alternatif investasi untuk mencapai keuntungan maksimum yang diharapkan. Meskipun, banyak penelitian seperti: Michaud (1989), Canner *et al.* (1997), Simaan (1997) dalam Bai *et al.* (2006), menemukan bahwa optimisasi portofolio *mean-variance* bersifat tidak intuitif, di mana investor membuat perkiraan-perkiraan untuk melakukan lebih banyak kecurangan daripada kebaikan. Michaud (1989) melihat bahwa proses optimisasi MV adalah suatu alat praktis untuk manajemen investasi ekuitas aktif di dalam keuangan yang modern. Ia menyebutkan hal ini sebagai optimisasi Markowitz

dan menyebutkan bahwa optimalisasi MV sebagai perkiraan penilaian kesalahan maksimal.

Model lain untuk menentukan portofolio optimal adalah yang dilakukan oleh Sun *et al.* (2006) dalam Kritzman *et al.* (2007), yaitu *dynamic programming* untuk menentukan aturan-aturan optimal ke kondisi keseimbangan kembali. Markowitz dan Erik L. van Dijk (2004) mengenalkan "*a quadratic heuristic*" untuk menyeimbangkan kembali pergeseran portofolio dengan tetap memperhatikan rata-rata keuntungan dari portofolio aset, model ini dianggap mempunyai manfaat, sehingga beberapa peneliti menggunakan model tersebut antara lain: Levy dan Markowitz (1979); Kroll, Levy dan Markowitz (1984); Cremers, Kritzman dan Page (2003); Cremers, Kritzman dan Page (2005) dalam (Kritzman *et al.* 2007).

Selain model di atas, untuk menyusun komposisi optimal dari berbagai macam aset, bisa digunakan konsep optimalisasi dalam investasi yang dikembangkan oleh Sharpe (1964) dan Lintner (1965) yang merupakan pengembangan dari gagasan dasar yang berasal dari Markowitz (1952), adapun prinsip dasar ide Sharpe, Lintner dan Markowitz adalah menyederhanakan permasalahan pemilihan portofolio optimal dengan mengasumsikan bahwa preferensi investor hanya bergantung pada *mean-variance* dari nilai likuidasi portofolio yang random menurut Freixas dan Robert (1997) dalam Setyanto (2006).

Menurut Markowitz, pilihan yang dihadapi seorang investor adalah resiko dan *expected return*. Menurut Bai *et al.* (2006), pada pemilihan aset,

prosedur optimalisasi portofolio MV bisa untuk melihat alokasi terbaik dari berbagai kekayaan investor pada perusahaan dan mereka memiliki harapan terhadap keuntungan dan risiko. Bai *et al.* (2006) menjelaskan pula bahwa MV Markowitz merupakan prosedur optimalisasi yang pada kenyataannya bermanfaat.

Beberapa penelitian yang menggunakan teori Markowitz dilakukan oleh Mc Allister dan Mingo's (Altman 1996), Kaplan (1998), Abdullah (2003), Mutarto(2003), Sumanto(2004), David dan Dionne (2005) dalam Nawawi (2006). Hasil penelitian menurut Mc Allister dan Mingo's (Altman, 1996), menemukan bahwa masih sedikit bank yang menerapkan teori Markowitz. Menurut Kaplan (1998), dalam beberapa hal, analisa MV lebih tepat diterapkan pada alokasi aset daripada pemilihan portofolio saham. Abdullah (2003), Mutarto (2003) dan Sumanto (2004) menjelaskan bahwa untuk mendapatkan *return* yang optimal dengan tingkat risiko tertentu, seorang investor atau sebuah perusahaan dapat menerapkan teori portofolio modern Markowitz. Menurut David dan Dionne (2005) metode kuantitatif pada teori Markowiz terbukti efektif untuk mengukur tingkat risiko yang aman bagi portofolio yang dibentuk.

Model portofolio Markowitz memang bisa membantu investor untuk menghitung *return* yang diharapkan dan risiko portofolio, tetapi model tersebut memerlukan perhitungan dengan menggunakan kovarians yang terlalu kompleks terutama jika investor dihadapkan pada jumlah sekuritas yang banyak.

William Sharpe mengembangkan dan menciptakan model indeks tunggal. Model ini mengkaitkan perhitungan *return* setiap aset pada *return* indeks pasar. Salah satu konsep penting dalam model ini adalah terminologi beta yang merupakan ukuran kepekaan *return* sekuritas terhadap *return* pasar. Pada model indeks tunggal risiko disederhanakan ke dalam dua komponen, yaitu risiko pasar dan risiko keunikan perusahaan. Penyederhanaan dalam model indeks tunggal bisa menyederhanakan perhitungan risiko portofolio Markowitz yang sangat kompleks menjadi perhitungan sederhana (Tandelilin 2001, 70).

Banyaknya instrumen investasi menuntut investor harus dapat membuat analisis investasi sebelum menanamkan modalnya. Keputusan investasi para investor ditentukan oleh pengharapan investor atas kesuksesan suatu usaha di masa yang akan datang. Pembuatan keputusan investasi oleh investor yang rasional akan dipengaruhi oleh risiko dan tingkat keuntungan yang diharapkan (*expected return*). Dalam rangka memperoleh gambaran mengenai risiko dan tingkat keuntungan dari investasinya, seorang investor membutuhkan informasi baik yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif.

Salah satu karakteristik pada sekuritas adalah kemudahan untuk membentuk portofolio investasi, artinya investor dapat dengan mudah menyebar atau melakukan *diversifikasi* investasinya pada berbagai kesempatan investasi. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan apabila melakukan kombinasi jenis investasi diharapkan dapat mengoptimalkan tingkat *return* serta dapat memperkecil risiko.

Penelitian ini memfokuskan kepada pembentukan komposisi portofolio investasi pada perusahaan yang terdaftar dalam JII, dengan menggunakan instrumen investasinya berupa saham. Alasan pengambilan obyek tersebut, karena sepanjang tahun 2007, pertumbuhan indeks JII melebihi pertumbuhan indeks LQ-45 dan IHSG. Pertumbuhan indeks JII mencapai 58,38 persen, sedangkan pertumbuhan indeks LQ-45 dan IHSG masing-masing mencapai 52,58 persen dan 52,08 persen. Mengamati perkembangan tersebut, terlihat perkembangan keuntungan pasar rata-rata pada saham yang tergabung di JII lebih tinggi dari perkembangan keuntungan pasar di kelompok pasar LQ-45. Penelitian ini mencoba untuk melihat portofolio saham yang memberikan *return* tertinggi pada tingkat risiko yang dapat diterima.

## **B. Perumusan Masalah**

Hasil penelitian pembentukan portofolio investasi pada penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa terdapat hasil yang berbeda-beda di dalam menghasilkan portofolio investasi yang optimal. Banyaknya instrumen investasi menuntut investor untuk dapat menganalisis investasi sebelum menanamkan modalnya dengan mempertimbangkan kombinasi dari jenis investasi yang diharapkan dapat mengoptimalkan tingkat *return* serta dapat memperkecil risiko. Oleh karena itu pertanyaan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana portofolio yang dapat dibentuk oleh investor pada perusahaan yang terdaftar dalam JII dengan data saham di periode bulan Oktober – Desember 2008 dan periode bulan Januari – Maret 2009?
2. Bagaimana komposisi modal yang harus diinvestasikan pada kedua periode investasi tersebut?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan perumusan masalah, maka tujuan penelitian ini dimaksudkan untuk:

1. Mengetahui portofolio yang dapat dibentuk oleh investor pada perusahaan yang terdaftar dalam JII pada periode Oktober – Desember 2008 dan periode Januari – Maret 2009.
2. Mengetahui komposisi modal yang harus diinvestasikan pada kedua periode investasi tersebut.

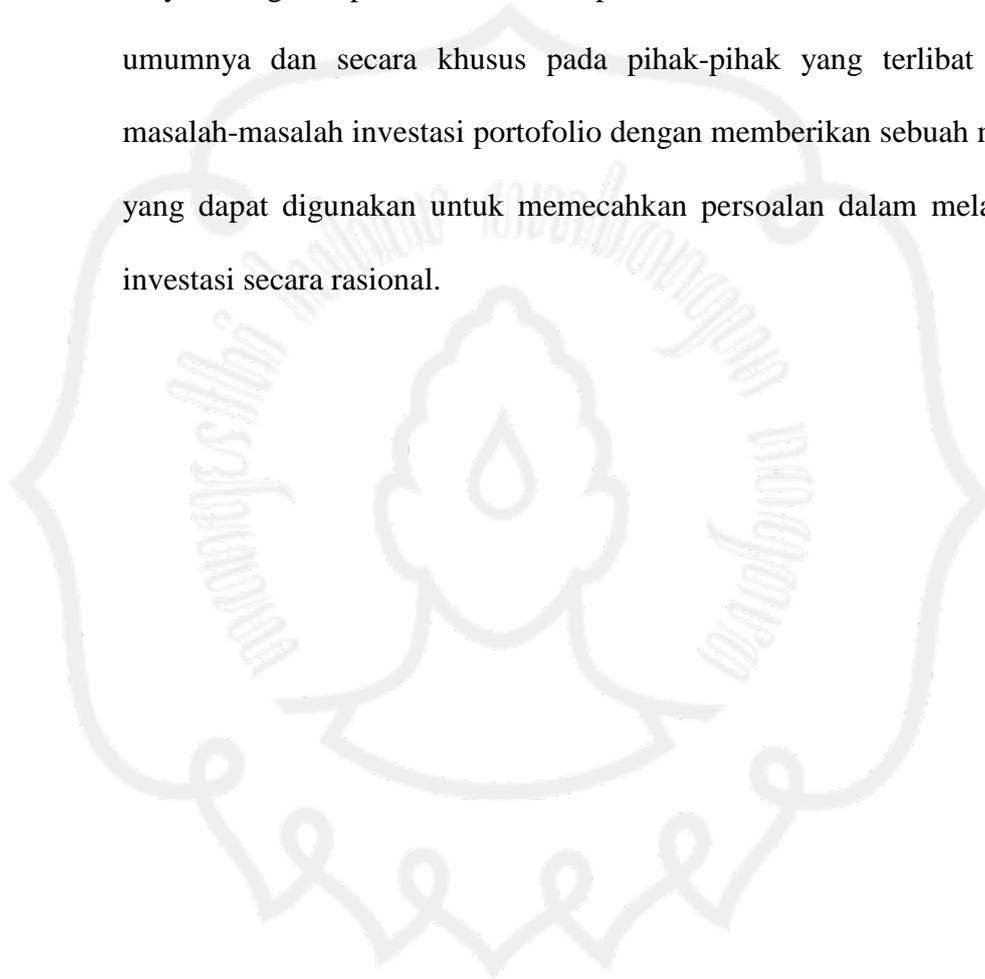
### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak:

1. Memberikan informasi kepada investor mengenai komposisi portofolio investasi terkait dengan keputusannya untuk berinvestasi atau tidak berinvestasi pada perusahaan yang terdaftar dalam JII.
2. Para pelaku bisnis dapat mengetahui tentang portofolio investasi yang memberikan *return* tertinggi pada tingkat risiko yang dapat diterima dan berapa proporsi dari masing-masing portofolio tersebut dalam

membentuk suatu kombinasi portofolio, sehingga pihak investor dapat memilih satu atau lebih kombinasi portofolio yang efisien, serta menjadi dasar pertimbangan alternatif bagi pelaku bisnis untuk menggunakan komposisi portofolio hasil penelitian.

3. Menyumbangkan pemikiran terhadap dunia bisnis di Indonesia pada umumnya dan secara khusus pada pihak-pihak yang terlibat dalam masalah-masalah investasi portofolio dengan memberikan sebuah metode yang dapat digunakan untuk memecahkan persoalan dalam melakukan investasi secara rasional.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pengertian Investasi**

Menurut Husnan (2004: 13) investasi adalah setiap penggunaan dana dengan maksud untuk memperoleh penghasilan. Sedangkan menurut Tandelilin (2001: 3) investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan di masa yang akan datang. Investasi adalah penundaan konsumsi sekarang untuk digunakan didalam produksi yang efisien selama periode waktu yang tertentu (Jogiyanto 2000, 5). Dari beberapa pengertian investasi dapat disimpulkan bahwa investasi merupakan kegiatan dalam bidang finansial yang dimaksudkan untuk memperoleh hasil yang maksimal dari kekayaan atau asset yang ditanam.

#### **1. Investasi Dalam Konsep Islam**

Investasi berdasarkan konsep Islam sesungguhnya tidak berbeda dengan konsep konvensional secara filosofis. Namun tentu saja ada perbedaan dalam operasionalnya. Perbedaan investasi secara

Islam dengan investasi konvensional yang paling fundamental menurut Yasni dan Pontjowinoto dalam Setyanto (2006) adalah sebagai berikut:

- a. Investasi syariah mempunyai substansi entitas investasi yang sesuai syariah Islam.
- b. Investasi syariah mempunyai cara mentransaksikan substansi entitas investasi yang sesuai dengan syariat Islam.
- c. Investasi konvensional dalam kedua hal di atas mengacu pada hukum positif dan kelaziman dalam komunitas investasi secara umum.

## **2. Proses Investasi**

Proses investasi menunjukkan bagaimana seorang investor membuat keputusan investasi pada efek-efek yang biasa dipasarkan, dan kapan dilakukan. Untuk mengambil keputusan tersebut dilakukan langkah-langkah (Husnan 2005, 48):

- a. Menentukan kebijakan investasi

Di sini pemodal perlu menentukan tujuan investasinya tersebut akan dilakukan. Karena ada hubungan yang positif antara risiko dan keuntungan investasi, maka pemodal tidak bisa mengatakan bahwa tujuan investasinya adalah mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya, tetapi menyadari bahwa ada kemungkinan untuk menderita rugi, jadi tujuan investasi harus dinyatakan baik dalam keuntungan maupun risiko.

#### b. Analisis Sekuritas

Dalam tahap ini investor melakukan analisis terhadap suatu efek atau sekelompok efek. Salah satu tujuan penilaian ini adalah untuk mengidentifikasi efek yang salah harga (*mispriced*), apakah harganya terlalu tinggi atau terlalu rendah, dan analisis ini dapat mendeteksi sekuritas-sekuritas tersebut.

#### c. Pembentukan Portofolio

Portofolio berarti sekumpulan investasi, tahap ini menyangkut identifikasi sekuritas-sekuritas mana yang akan dipilih, dan berapa proporsi dana yang akan ditanamkan pada masing-masing sekuritas tersebut. Pemilihan banyak sekuritas dimaksudkan untuk mengurangi risiko yang ditanggung. Pemilihan sekuritas dipengaruhi antara lain: preferensi risiko, pola kebutuhan kas, status pajak dan sebagainya.

#### d. Melakukan Revisi Portofolio

Tahap ini merupakan pengulangan terhadap tiga tahap sebelumnya, dengan maksud kalau perlu melakukan perubahan portofolio yang telah dimiliki. Apabila portofolio sekarang tidak optimal atau tidak sesuai dengan preferensi risiko pemodal, maka pemodal dapat melakukan perubahan terhadap sekuritas yang membentuk portofolio tersebut.

#### e. Evaluasi Kinerja

Dalam tahap ini pemodal atau investor melakukan penilaian terhadap kinerja (*performance*) portofolio, baik dalam aspek tingkat keuntungan yang diperoleh maupun risiko yang ditanggung. Tidak benar kalau portofolio yang memberikan keuntungan yang lebih tinggi mesti lebih baik dari portofolio lainnya.

### 3. Proses Keputusan Investasi

Menurut Tandelilin (2001: 8), proses keputusan investasi merupakan proses keputusan yang berkesinambungan. Proses keputusan investasi terdiri dari lima tahap keputusan yang berjalan terus menerus sampai tercapai keputusan investasi yang terbaik dijelaskan sebagai berikut:

#### a. Menentukan tujuan investasi

Tujuan investasi harus sesuai dengan tujuan finansial secara keseluruhan. Terdapat dua komponen penting dalam proses ini, yaitu *return* dan *risk* yang akan ditanggung dan *time horizon* dari sebuah investasi. Pengaruh dari *return* yang diharapkan dan *risk* yang ditanggung biasanya akan tercermin dari alokasi aset pada portofolio. *Risk* dan *return* ini juga terkait dengan toleransi risiko (*risk tolerance*) yang dimiliki investor.

#### b. Membuat Kebijakan Investasi

Kebijakan investasi ditentukan oleh tujuan dan kebutuhan investasi. Kebijakan inilah yang kemudian dijadikan petunjuk untuk pedoman selanjutnya untuk mengurangi terjadinya keputusan

yang salah dan sekaligus menciptakan standar untuk menilai kinerja manajer portofolio.

c. Memilih Strategi Portofolio

Pada dasarnya ada dua strategi besar yang tersedia dalam mengelola portofolio, yakni strategi aktif dan strategi pasif. Pilihan gaya yang dipakai akan sangat tergantung pada pandangan manajer atas efisiensi harga sekuritas di pasar dan toleransi risiko serta ciri liabilitas yang harus dicapai.

d. Memilih Aset dan Proses Alokasi

Kebijakan investasi tidak memberikan petunjuk sekuritas spesifik yang harus dibeli dan kapan harus dijual, tetapi sekadar menyediakan tuntunan atau arahan jenis-jenis aset dan proporsi yang dapat tersusun dalam sebuah portofolio. Proses pembagian dana dalam berbagai macam aset inilah yang disebut sebagai *aset allocation process*.

e. Pengukuran dan Evaluasi Kinerja

Hasil pengukuran menunjukkan keberhasilan manajer dalam mencapai tujuan investasi yang telah ditetapkan, dan dapat pula dipakai untuk melakukan komparasi dengan suatu *benchmark* ataupun portofolio lainnya. Pengukuran dapat dilakukan dengan menghitung *average return*, standar deviasi, kovarian dan beta serta beberapa indeks pemeringkatan *risk adjusted* lainnya.

#### 4. Jenis-jenis Instrumen Investasi Syariah

Jenis-jenis instrumen investasi yang telah dikembangkan di Indonesia dan digunakan sebagai sarana dan wahana investasi perusahaan reksadana syariah menurut Tim IBI dalam Asytuti (2008), dijelaskan sebagai berikut:

##### a. SWBI dan IMA

Sertifikat Wadiah Bank Indonesia (SWBI) adalah instrumen penitipan jangka pendek bank yang merupakan eksek dari likuiditas. Jangka waktu penitipannya 1 minggu, 2 minggu dan maksimal 1 bulan. Nominal penitipannya minimal sebesar Rp 500 juta dan selebihnya kelipatan Rp 50 juta. Atas penempatan dana tersebut, BI memberi bonus yang mengacu pada tingkat indikasi imbalan IMA di PUAS. Investasi Mudharabah Antarbank (IMA) merupakan instrumen Pasar Uang Antarbank Syariah (PUAS). Jangka waktu maksimumnya 90 hari. Sertifikat ini diterbitkan oleh Bank Syariah dan Unit Syariah bank konvensional. Untuk sertifikat ini, pengalihan jual hanya boleh dilakukan oleh bank penerbit. Sedangkan bank pembeli tidak boleh mengalihkan kepada pihak berikutnya. Imbalan dibayarkan setiap awal bulan sebesar realisasi tingkat imbalan deposito investasi mudharabah pada bank penerbit.

Bank Indonesia (BI) telah menerbitkan instrumen moneter berbasis syariah yang bernama Sertifikat Bank Indonesia Syariah

(SBIS). Instrumen khusus untuk perbankan syariah ini menggantikan Sertifikat Wadiah Bank Indonesia (SWBI) yang selama ini berlaku sebagaimana Peraturan Bank Indonesia No. 10/11/PBI/2008 tentang Sertifikat Bank Indonesia Syariah yang telah diterbitkan.

#### b. Deposito Mudharabah

Merupakan satu bentuk simpanan di perbankan syariah dengan akad bagi hasil. Bank syariah menetapkan akad mudharabah untuk deposito ini. Dalam hal ini deposan bertindak sebagai shahibul maal dan bank syariah selaku mudharib. Penerapan mudharabah terhadap deposito dikarenakan terdapat kesesuaian di antara keduanya. Misalnya akad mudharabah mensyaratkan adanya tenggang waktu antara penyetoran dan penarikan agar dana itu bisa diputar. Tenggang waktu ini merupakan salah satu deposito, bahkan di dalam deposito terdapat pengaturan waktu, seperti 30 hari, 90 hari dan sebagainya. Pada deposito syariah, ada satu jenis yang pemilik dananya menetapkan syarat-syarat tertentu yang harus dipenuhi oleh pihak bank. Syarat tertentu itu biasanya merupakan arahan investasi yang dibolehkan oleh pemilik dana. Deposito demikian disebut deposito mudharabah muqayyadah.

#### c. Obligasi Syariah

Berbeda dengan konsep umum obligasi, obligasi syariah bukan merupakan utang berbunga tetap, tetapi lebih merupakan penyertaan dana yang didasarkan pada prinsip bagi hasil. Landasan traksaksinya bukan akad utang piutang melainkan penyertaan. Obligasi sejenis ini lazim dinamakan muqaradhah bond (muqaradhah merupakan nama lain dari mudharabah, ahli Irak sering menggunakan istilah yang pertama sementara kaum Hijaz menggunakan yang kedua). Dalam bentuknya yang sederhana obligasi syariah diterbitkan oleh sebuah perusahaan sebagai pengelola (mudharib) dan dibeli oleh investor (shahib al maal). Dana yang terhimpun dapat disalurkan untuk pengembangan usaha lama atau pembangunan suatu unit baru yang benar-benar berbeda dari usaha lama. Bentuk alokasi dana yang khusus (*specially dedicated*) dalam syariah dikenal dengan istilah mudharabah muqayyadah. Atas penyertaannya investor berhak mendapatkan nisbah keuntungan tertentu yang dihitung secara proporsional dan dibayarkan secara periodik. Dengan melihat penjelasan di atas istilah yang tepat untuk obligasi syariah adalah shahadatu ististmar (*investment certificate*) atau mudharabah *bond*. Dengan menamai sertifikat investasi maka kita akan mengesampingkan asosiasi bunga tetap yang melekat pada obligasi biasa. Demikian juga dengan memberikan imbuhan mudharabah sebelum bond akan menjadikan instrumen ini benar-

benar *profit sharing based* dan bukan *fixed pre-determined return*. Obligasi syariah bermanfaat sebagai instrumen keuangan/investasi jangka panjang dalam waktu tertentu untuk melaksanakan kegiatan komersial dan dapat saling dipertukarkan antar pihak. Ini bisa terjadi karena syariah *bonds* bukanlah surat hutang tetapi investasi di pasar modal syariah. Secara natural obligasi syariah mempunyai proses *balancing/hedging* sendiri antara *cost* dan *income* dalam penerbitannya karena *returnnya* didasarkan pada konsep bagi hasil, bagi kontribusi dan bagi risiko. Obligasi syariah mampu *me-leverage out cost of fund*, yang artinya bisa menjadikan biaya dana itu variabel.

#### d. Saham-saham JII

Saham-saham yang masuk dalam JII adalah saham-saham dari perusahaan yang dianggap sudah menjalankan bisnis secara syariah. Saham yang masuk JII sudah melewati satu penyaringan ketat. Seleksinya dilihat dari dua segi: **Pertama** dilihat dari industrinya, yakni bukan satu perusahaan yang menghasilkan produk-produk yang bertentangan dengan syariah Islam. Dengan alasan itu, saham dari perusahaan yang memproduksi minuman beralkohol, berkaitan dengan perjudian, kegiatan usahanya berbau maksiat, dan lembaga keuangan konvensional tidak bisa masuk dalam JII. **Kedua** dilihat dari sisi keuangannya, yakni dengan melihat rasio hutang atas aset, rasio piutang atas aset, rasio

interest income atas pendapatan perusahaan. Penilaian saham ini dilakukan setiap enam bulan. Dari 30 jenis saham yang masuk JII tersebut, tercatat hanya ada 16 saham yang terus menerus masuk dalam indeks syariah tersebut.

#### e. Reksadana Syari'ah

Reksadana syariah adalah reksadana yang pengelolaan dan kebijakannya mengacu pada syariat Islam. Reksadana syariah hanya menginvestasikan dananya pada saham-saham atau obligasi perusahaan yang produk dan pengelolaannya tidak bertentangan dengan syariat Islam. Beberapa ketentuan yang disyaratkan oleh Dewan syariah nasional dalam fatwanya adalah sebagai berikut:

1. Reksadana syariah hanya dapat berinvestasi pada instrumen instrumen keuangan yang sesuai dengan syariah. Bila di investasikan pada saham adalah melalui penawaran umum dan pembagian deviden yang didasarkan pada tingkat laba usaha. Sedangkan bila ditempatkan pada deposito maka hanya ditempatkan pada deposito bank-bank syariah dan surat utang yang sesuai dengan syariah.
2. Jenis usaha emiten harus sesuai dengan syariah yaitu bebas dari judi, riba, makanan haram dan barang-barang yang merusak moral.

3. Reksadana Syariah tidak boleh melakukan penawaran palsu, penjualan yang belum dimiliki, insider trading serta berinvestasi pada perusahaan yang tingkat hutangnya lebih besar daripada modal atau *Debt to equity* rasionya lebih besar dari 30%, perusahaan yang tergantung pada pendapatan bunga lebih 15 % dan perusahaan yang jumlah piutangnya 50 % dari nilai pasar saham. Portfolio Saham yang sesuai syariah saat ini direpresentasikan oleh *Jakarta Islamic Index* (JII) dan Obligasi Mudharabah (Indosat)

Penghasilan investasi yang diterima oleh Reksadana Syariah adalah sebagai berikut:

- a. Dari saham berupa deviden yang merupakan bagi hasil atas keuntungan yang dibagikan dari laba baik dibayarkan tunai maupun dalam bentuk saham.
- b. Dari obligasi syariah berupa bagi hasil yang diterima secara periodik dari laba emiten.
- c. Dari surat berharga pasar uang yang sesuai dengan syariah berupa bagi hasil yang diterima oleh *issuer*.
- d. Dari deposito syariah berupa bagi hasil yang diterima dari bank-bank syariah.

## **B. Pasar Modal Syariah**

Pasar Modal adalah pasar yang mempertemukan pihak-pihak yang memerlukan dana jangka panjang dan mereka yang menyediakan dana tersebut yang biasa disebut dengan Bursa Efek. Sedangkan yang dimaksud dengan pasar modal Syariah menurut Firdaus *et al.* (2005) adalah pasar modal yang menerapkan prinsip-prinsip Syariah, sebagai berikut: **pertama:** larangan terhadap setiap transaksi yang mengandung unsur ketidakjelasan, **kedua:** instrumen atau efek yang diperjualbelikan harus memenuhi kriteria halal.

Investasi keuangan menurut syari'ah dapat dikaitkan dengan perdagangan atau kegiatan usaha baik berbentuk produk, asset ataupun jasa. Syari'ah memberikan dasar bahwa berinvestasi harus terkait langsung dengan suatu asset atau kegiatan usaha yang menghasilkan manfaat. Berkaitan dengan pasar modal maka investasi yang dapat dilakukan adalah membeli saham perusahaan baik non publik ataupun publik. Investasi di saham perusahaan publik dapat dilakukan melalui pembelian saham pada pasar perdana maupun pasar sekunder. Investasi yang dapat dilakukan dipasar modal adalah sebagai berikut:

a. Pembelian Saham.

Saham yang dapat dibeli adalah saham-saham yang sesuai dengan kriteria Dewan Syariah Nasional (DSN). Adapun kaidah-kaidah syari'ah yang dapat dipenuhi dalam instrumen saham adalah sebagai berikut:

1. Akad yang digunakan adalah musyarakah/ mudharabah jika ditawarkan secara terbatas.
  2. Revenue atau hasil yang ditawarkan berupa bagi hasil bukan rate atau kupon.
  3. Emiten adalah perusahaan halal dan Islami menurut kriteria DSN.
  4. Semua akad pada pasar perdana berbasis transaksi riil (*underlying asset* jelas) bukan untuk membayar hutang.
  5. Tidak boleh spekulasi, gharar dan maysir.
- b. Pembelian Obligasi Pembiayaan Usaha Syariah

Obligasi Syariah adalah surat berharga jangka panjang berdasarkan prinsip syariah yang dikeluarkan oleh emiten kepada investor dengan kewajiban memberikan bagi hasil serta membayar kembali dana obligasi pada saat jatuh tempo. Obligasi Syariah adalah suatu kontrak perjanjian tertulis jangka panjang untuk membayar kembali pada waktu tertentu beserta seluruh manfaat secara periodik menurut akad. Instrumen Obligasi Syariah berdasarkan Fatwa DSN No.32/DSN-MUI/iX/2002 dapat diterbitkan dengan menggunakan prinsip mudharabah, ijarah, musyarakah, salam, istisna dan murabahah tergantung dengan emiten.

### **C. Teori Portofolio**

Teori portofolio modern pertama kali diperkenalkan oleh Harry Markowitz pada awal tahun 1956. Dalam teori ini dikemukakan beberapa

hal mengenai perhitungan *return*, risiko, dan bagaimana membentuk portofolio.

Portofolio diartikan sebagai serangkaian beberapa aktiva yang diinvestasikan dan dipegang oleh investor, baik perseorangan maupun lembaga. Kombinasi aktiva tersebut bisa berupa aktiva riil, maupun aktiva finansial. Para pemodal menginvestasikan dananya di pasar modal biasanya tidak hanya pada satu saham, alasannya dengan melakukan kombinasi pemodal bisa meraih keuntungan optimal dan sekaligus akan memperkecil risiko melalui diversifikasi.

Bukti empiris menunjukkan bahwa semakin banyak jenis saham yang dikumpulkan dalam keranjang portofolio, maka risiko kerugian saham yang satu dapat dinetralisir dengan keuntungan yang diperoleh dari saham atau instrumen investasi lainnya. Pendekatan portofolio menekankan pada psikologi bursa dengan asumsi *hipotesis* mengenai bursa, yaitu *hipotesis* pasar efisien. Pasar efisien diartikan bahwa harga-saham akan merefleksikan secara menyeluruh semua informasi yang ada di bursa.

### **1. Menghitung *Return* (Tingkat Keuntungan)**

*Return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi. *Return* dapat berupa *return* realisasi yang sudah terjadi atau *return* ekspektasi yang belum terjadi tetapi yang diharapkan akan terjadi di masa mendatang. *Return* realisasi dihitung berdasarkan data historis. *Return* realisasi penting karena digunakan sebagai salah satu

pengukur kinerja dari perusahaan. *Return* historis ini juga berguna sebagai dasar penentuan tingkat keuntungan yang diharapkan (*expected return*) dan risiko di masa datang. Pengukuran *return* realisasi dapat dilakukan dengan: *return* total, relatif *return*, kumulatif *return* dan *return* disesuaikan.

Tingkat *return* selalu terkait dengan kemungkinan terjadinya *expected return* pemodal. Oleh karenanya, *return* dihitung berdasarkan rata-rata yang berasal dari suatu distribusi *return*, pengukuran rata-rata atau *central tendency* dari suatu distribusi *return* disebut juga dengan *expected return* (Elton dan Gruber 1995) dalam Indrawati (2005).

## 2. Menghitung Risiko

Risiko adalah kemungkinan penyimpangan *actual return* dengan *expected return*. Dimensi risiko ada dua, yaitu menyimpang lebih kecil atau menyimpang lebih besar. Risiko merupakan variabilitas *return* terhadap *return* yang diharapkan. Maka risiko diukur berdasarkan penyebaran di sekitar rata-rata atau yang biasa disebut dengan standar deviasi, yang mengukur *absolut* penyimpangan nilai-nilai yang sudah terjadi dengan nilai rata-ratanya sebagai nilai yang diharapkan.

Kemungkinan dari penyimpangan dapat berupa bilangan positif dan negatif, dan saling meniadakan, sehingga ada dua cara untuk mengatasi masalah tersebut. **Pertama**, mengabaikan tanda

negatif dari bilangan tersebut, sehingga semuanya positif. **Kedua**, mengkuadratkan selisih tersebut sehingga hanya hasilnya positif.

Standar deviasi digunakan untuk mengukur risiko dari *return* realisasi, sedangkan risiko dari *return* ekspektasi diukur dengan varian.

### 3. Portofolio Efisien

Menurut Bodie *et al.* (2006), dalam pembentukan portofolio, investor selalu ingin memaksimalkan *return* yang diharapkan dengan tingkat risiko tertentu yang bersedia ditanggungnya atau mencari portofolio yang menawarkan risiko terendah dengan tingkat *return* tertentu. Karakteristik portofolio seperti ini disebut sebagai portofolio yang efisien.

Dalam membentuk portofolio yang efisien harus berpedoman pada asumsi tentang bagaimana perilaku investor dalam pembuatan keputusan investasi yang akan diambil. Salah satu asumsi yang paling penting adalah pada umumnya semua investor tidak menyukai risiko (*risk averse*). Investor seperti ini jika dihadapkan pada beberapa alternatif investasi yang menawarkan *return* yang sama dengan risiko yang berbeda akan cenderung memilih investasi dengan risiko yang lebih rendah.

Membentuk portofolio yang efisien perlu diperhatikan koefisien tingkat keuntungan dari masing-masing aset yang membentuk portofolio. Koefisien korelasi dari suatu portofolio mencerminkan keeratan hubungan antara tingkat keuntungan dari aset-aset yang membentuk portofolio.

Portofolio yang efisien akan mempunyai koefisien korelasi dari aset-aset yang mendekati negatif satu. Jika koefisien korelasi positif satu, maka portofolio tidak akan bermanfaat karena tidak akan mengurangi risiko (hanya merupakan rata-rata tertimbang dari risiko individu), dan apabila koefisien korelasi positif sempurna, maka harga kedua aset tersebut sama-sama naik atau sama-sama turun, sehingga portofolio yang terbentuk tidak mempengaruhi.

#### **4. Portofolio Optimal**

Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak alternatif yang ada pada kumpulan portofolio yang efisien. Pemilihan portofolio tersebut disesuaikan dengan preferensi investor yang bersangkutan terhadap *return* maupun risiko yang melekat pada portofolio yang dipilihnya.

#### **D. Penelitian Terdahulu**

Penelitian yang dilakukan oleh Indrawati (2005), dimana dalam penelitian tersebut instrumen investasinya berupa saham yang terdapat di 20 saham Top frekuensi di Bursa Efek Jakarta (BEJ) dengan periode

pengamatan bulan Oktober – Desember 2004 dan bulan Januari – Maret 2005. Penelitian menggunakan Model Indeks Tunggal dengan program excel, dimana hasil dari penelitiannya: pada periode pertama portofolio efisien adalah saham PGAS dan BBCA. Saham PGAS mendominasi saham BBCA, dimana saham PGAS mempunyai posisi return tinggi adalah 1,29% dengan tingkat risiko 12,12% dan proporsi dana 86,41%. Sedangkan untuk periode kedua portofolio efisien adalah saham ENRG, UNSP, dan BLTA, dengan didominasi oleh saham ENRG, dimana return tinggi sebesar 1,20% dengan tingkat risiko 12,12% dan proporsi dana 77,07%.

Penggunaan teori portofolio banyak digunakan pada analisis berbagai instrumen investasi, seperti yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti, antara lain: Nawawi (2006) melakukan penelitian tentang komposisi portofolio dengan metode Markowitz di Unit Usaha Syariah BRI (UUS BRI) dengan menggunakan empat jenis pembiayaan yaitu murabahah, ijarah, mudharabah dan musyarakah. Dari penelitian tersebut menghasilkan return tertinggi pada saat UUS BRI mengalokasikan 100% investasinya pada pembiayaan musyarakah dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata *return* portofolio yang sudah ada dengan rata-rata *return* portofolio optimal yang dibentuk.

Setyanto (2006) melakukan penelitian tentang menyusun portofolio investasi optimal pada Reksadana Batas Syariah dengan instrumen investasi yakni: Sertifikat Wadiah Bank Indonesia (SWBI),

obligasi syariah, deposito mudharabah, dan saham-saham JII yang merupakan arahan investasi Batasa Syariah. Penelitian ini menghasilkan kombinasi dua instrumen, yaitu obligasi syariah dan deposito syariah yang mampu memberi return yang baik.

Penelitian oleh Rahmayanti (2006) dilakukan pada BRIngin Life Syariah (BLS), dengan instrumennya: SWBI, deposito bank syariah, obligasi syariah, reksadana syariah, dan saham-saham JII. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa portofolio yang ada di BRIngin Life Syariah belum menghasilkan tingkat imbal hasil dan tingkat risiko yang optimal.

Astuti dan Sugiharto (2005) melakukan penelitian tentang pembentukan portofolio optimal pada Perusahaan Industri *Plastics* dan *Packaging* di BEJ, dengan periode pengamatan selama 5 tahun (1999 - 2003), hasil penelitiannya diperoleh kombinasi portofolio dari 5 saham ada 4, dari keempat kombinasi tersebut yang paling optimal adalah dari kombinasi portofolio 2 saham, yaitu saham PT. Argha Karya Prima Industri Tbk dan saham PT. Berlina Tbk dengan proporsi dana masing-masing 28% dan 72%, kombinasi kedua saham tersebut menghasilkan *expected return* sebesar 0,27% dengan standar deviasi sebesar 0,23%.

Alexander dan Baptista (2001) menguji implikasi yang timbul dari pemilihan portofolio dengan menggunakan model *VaR-constrained mean variance efficient frontier*. Hasil penelitian memberikan implikasi yang penting untuk regulasi perbankan, dimana dasar pendekatan VaR

untuk menentukan modal regulasi minimum berhubungan dengan portofolio perdagangan milik bank pada risiko pasar, dimana bank boleh mengurangi kebutuhan modal regulasi minimum dengan meningkatkan standar deviasi tentang portofolionya.

Fitriyani (2006) menganalisis risiko pasar atas investasi dengan model *Value at Risk* (VaR) pada Reksadana PMN Syariah tahun 2003 - 2004, menyimpulkan bahwa model *value at risk* (VaR) dapat digunakan untuk mengukur risiko investasi pada reksadana tersebut.

Kramer dan Lensink (2009) dalam penelitiannya mencoba mengestimasi pengaruh advisor pada return portofolio investor individual. Data yang digunakan yaitu imbal hasil bulanan adalah 233,693 pada 6,758 investor Belanda. Penelitian ini menyimpulkan bahwa advisor mempunyai pengaruh positif pada tingkat diversifikasi portofolio investor individual, yang menghasilkan imbal hasil dan keragaman.

Costa dan Nabholz (2007) menyelidiki beragam masalah *optimization mean-variance* pada pemilihan portofolio, dengan mempertimbangkan pada nilai intermedit yang diharapkan atau bermacam-macam portofolio. Keuntungan dari penggunaan teknik *optimization mean-variance* ini dimungkinkan untuk mengendalikan perilaku intermedit dari suatu imbal hasil atau beragam portofolio.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan Indrawati (2005) terletak pada pemilihan instrumen investasi yang

digunakan, di mana penelitian ini menekankan pada instrumen saham syariah atau indeks saham syariah (JII), selain itu periode pengamatan dalam penelitian ini menggunakan periode bulan Oktober – Desember 2008 dan Januari – Maret 2009, perbedaan lainnya pada penelitian ini menggunakan aset bebas risiko berupa Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pembentukan portofolio investasi yang optimal pada perusahaan yang terdaftar dalam *Jakarta Islamic Indeks* (JII) dengan menggunakan metode indeks tunggal. Penggunaan metode tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nawawi, Setyanto dan Rahmayanti yang menggunakan metode Markowitz dalam menyusun portofolio yang optimal.

#### **E. Kerangka Berpikir**

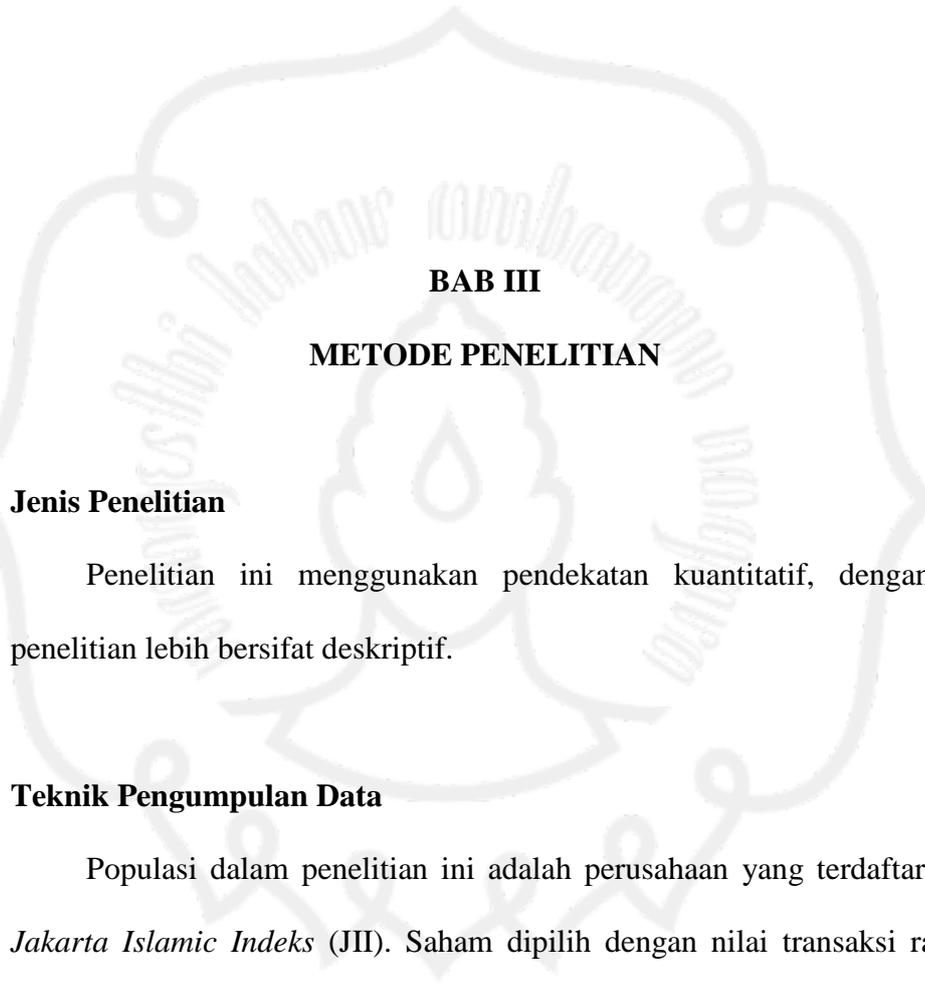
Investor dalam berinvestasi, di samping menghitung *return* yang diharapkan juga harus memperhatikan risiko yang harus ditanggungnya. Investor selalu ingin memaksimalkan *return* yang diharapkan dengan tingkat risiko tertentu atau mencari portofolio yang menawarkan risiko terendah dengan tingkat *return* tertentu (disebut sebagai portofolio yang efisien). Untuk dapat meminimalkan risiko investasi, pemodal dapat melakukan diversifikasi yaitu dengan mengkombinasikan berbagai sekuritas dalam investasi mereka, dengan kata lain mereka membentuk portofolio. Dalam membentuk portofolio, investor perlu mencari

portofolio optimal yaitu merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak alternatif pada kumpulan portofolio yang efisien.

Untuk mendapatkan *return* yang optimal dengan tingkat risiko tertentu, seorang investor dapat menerapkan perhitungan dengan model indeks tunggal. Penggunaan indeks tunggal (indeks beta) memerlukan penaksiran dari saham-saham yang akan dimasukkan ke dalam portofolio. Beta yang digunakan adalah beta portofolio karena lebih akurat dari beta sekuritas individual. Pembentukan portofolio memungkinkan kesalahan tersebut diperkecil. Oleh karena itu semakin banyak sekuritas yang dipergunakan untuk membentuk suatu portofolio, maka semakin banyak pula koefisien determinannya. Dengan demikian beta portofolio historis akan merupakan prediktor beta masa depan yang lebih baik daripada beta sekuritas individual.

Portofolio optimal berisi aktiva yang mempunyai nilai rasio ERB yang tinggi, aktiva dengan rasio ERB yang rendah tidak dimasukkan kedalam portofolio yang optimal, oleh karena itu diperlukan sebuah titik pembatas (*Cut Off Point*) yang menentukan nilai ERB itu dikatakan tinggi, sehingga sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai  $C_i$  atau *Cut off point*, sedangkan sekuritas yang mempunyai lebih kecil dari  $C_i$  tidak diikuti sertakan dalam pembentukan portofolio optimal. Setelah dilakukan perhitungan pembentukan portofolio optimal

selanjutnya melakukan perhitungan alokasi jumlah modal yang akan ditanamkan dalam komposisi portofolio optimal.



### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan jenis penelitian lebih bersifat deskriptif.

##### **B. Teknik Pengumpulan Data**

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan yang terdaftar dalam *Jakarta Islamic Indeks* (JII). Saham dipilih dengan nilai transaksi rata-rata tertinggi harian sejumlah 30 saham. Penelitian ini menggunakan sampel dengan pemilihan sampel dilakukan berdasarkan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel saham perusahaan selama periode penelitian berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria sampel yang digunakan adalah saham-saham yang tidak mengalami *stock split*, *reverse stock* dan saham yang baru

*listing* antara periode tersebut. Pembatasan ini dilakukan untuk menghindari perubahan harga yang terjadi selama periode pengamatan, menghindari harga rata-rata antara harga saham lama dan harga saham baru, dan untuk perhitungan harga yang tidak lengkap yang terjadi karena saham baru *listing* dalam JII.

Dari hasil pengamatan dicari 15 sampel saham yang memenuhi kriteria untuk saham-saham yang mempunyai *return* tinggi. Pengamatan ini hanya dilakukan sebanyak 15 sampel karena untuk membatasi jumlah pembentukan portofolio saham.

Batasan ruang lingkup penelitian adalah bulan Oktober – Desember 2008 dan Januari – Maret 2009. Data yang diambil merupakan data sekunder yang diperoleh melalui media internet khususnya data mengenai saham perusahaan-perusahaan yang *listing* dalam JII dan indeks harga saham gabungan yang diakses melalui [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id), serta data Sertifikat Bank Indonesia Syariah yang diakses melalui [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id).

Data sekunder dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Saham, nilai *returnnya* diambil dari perubahan nilai harga 15 saham Top Frekuensi selama enam bulan dibagi dua periode, sebagai berikut:
  - a. Periode pertama adalah pengamatan yang dilakukan berdasarkan data harga penutupan saham harian Top Frekuensi bulan Oktober – Desember 2008 dalam JII.

- b. Periode kedua adalah pengamatan yang dilakukan berdasarkan data harga penutupan saham harian Top Frekuensi bulan Januari – Maret 2009 dalam JII.
2. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) diambil dari perubahan penutupan harian indeks selama enam bulan berturut-turut dibagi dua periode, sebagai berikut: bulan Oktober – Desember 2008 dan bulan Januari- Maret 2009.
  3. Data Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS) diambil dari data bulanan selama enam bulan berturut-turut dibagi dua periode, sebagai berikut: periode bulan Oktober – Desember 2008 dan bulan Januari- Maret 2009.

### **C. Pengukuran Dan Operasionalisasi Variabel**

Instrumen investasi yang diteliti dalam penelitian ini adalah saham, IHSG dan SBIS. Data yang diteliti sebagai berikut:

#### **1. Data Harga Saham**

Data harga saham yang akan diteliti adalah harga 15 saham penutupan Top Frekuensi selama enam bulan berturut-turut dibagi dua periode, sebagai berikut:

- a. Periode pertama adalah pengamatan yang dilakukan berdasarkan data harga penutupan saham harian Top Frekuensi bulan Oktober – Desember 2008 dalam JII.
- b. Periode kedua adalah pengamatan yang dilakukan berdasarkan data harga penutupan saham harian Top Frekuensi bulan Januari – Maret 2009 dalam JII.

Dari hasil pengamatan dicari 15 sampel saham yang memenuhi kriteria untuk saham-saham yang mempunyai *return* tinggi. Data harga saham ini kemudian dicari perhitungan *return* dan tingkat keuntungan yang diharapkan dan risiko, baik secara individual maupun portofolio.

## 2. Data Indeks Harga Saham Gabungan

Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) diambil dari perubahan penutupan harian indeks selama enam bulan berturut-turut dibagi dua periode, sebagai berikut: bulan Oktober – Desember 2008 dan bulan Januari- Maret 2009.

Data IHSG ( $R_m$ ) ini akan membantu perhitungan *return* atau tingkat keuntungan yang diharapkan dan risiko, baik secara individual maupun portofolio. Data IHSG mewakili data pasar untuk menentukan varian  $R_m$  dalam metode indeks tunggal.

## 3. Data Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS)

Data Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS) diambil dari data bulanan selama enam bulan berturut-turut dibagi dua periode, sebagai berikut: periode bulan Oktober – Desember 2008 dan bulan Januari - Maret 2009. Data SBIS membantu perhitungan portofolio dalam Model Indeks Tunggal, khususnya untuk perhitungan proporsi dana.

Pengukuran dan operasionalisasi variabel penelitian ini, meliputi:

1. *Return Realisasi* ( $R_t$ ) adalah bentuk prosentase perubahan harga penutupan pada hari ke  $t$  saham A dikurangi harga penutupan pada

hari ke t-1 saham A, yang hasilnya dibagi harga penutupan pada hari ke t-1 saham A tersebut.

$$R_{t(A)} = \frac{P_t(A) - P_{t-1}(A)}{P_{t-1}(A)}$$

Dimana:

$R_t(A)$  = *return realisasi* pada hari ke t saham A (%);

$P_t$  = *closing price* pada hari ke t saham A; dan

$P_{t-1}$  = *closing price* pada hari ke t – 1 saham A.

2. Tingkat keuntungan yang diharapkan (*Expected Return*) setiap saham individual yaitu prosentase rata-rata *return realisasi* saham A dibagi jumlah *return realisasi* saham A. Perhitungan menggunakan program excel dengan rumus *Average*. Rumus menghitung *Expected Return*, adalah sebagai berikut:

$$E(R_i) = \frac{\sum R_t(A)}{n}$$

Dimana:

$E(R_i)$  = Tingkat keuntungan yang diharapkan dari investasi i (%);

$R_t$  = *Return realisasi* pada hari ke t saham A (%); dan

n = Jumlah *return realisasi* saham A.

3. *Standar deviasi* digunakan untuk mengukur risiko dari *return realisasi*.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Dimana:

SD = standar deviasi;

$\bar{X}$  = nilai rata-rata;

$X_i$  = nilai ke  $i$ ; dan

$n$  = jumlah observasi.

4. Risiko dari *return ekspektasi* diukur dengan varian (*variance*) yang merupakan kuadrat dari standar deviasi.

$$\text{Var}(R_i) = \text{SD}^2$$

5. *Beta* adalah risiko relevan dari saham individual. Beta digunakan untuk menghitung *excess return to beta* dan  $B_j$ ,  $B_j$  digunakan untuk menghitung  $C_i$ .

$$\beta_i = \frac{\sigma_i}{\sigma_M} r_{iM}$$

Dimana:

$B_i$  = *Beta* saham individual;

$\sigma_i$  = Standar deviasi saham individual;

$\sigma_M$  = Standar deviasi pasar (IHSG); dan

$r_{iM}$  = korelasi *ekspektasi return* saham dengan return pasar.

6. *Alpha* ( $\alpha_i$ ) merupakan *intercept return realisasi* saham A dengan *return realisasi* pasar (IHSG). Alpha digunakan untuk menghitung *variance*  $e_i$ .

7. *Variance*  $e_i$  dihitung dengan menggunakan program excel, dengan rumus:

$$\sigma^2 e_i (A) = \sigma^2 A - (\sigma^2 \text{IHSG} * (\alpha A)^2)$$

Dimana:

$\sigma^2_{ei(A)}$  = variance ei saham A;

$\sigma^2_A$  = variance saham A;

$\sigma^2_{IHSG}$  = variance IHSG; dan

$\alpha_A$  = alpha saham A.

8. Rasio *Excess Return to Beta*  $E(R_{Bi})$  adalah perhitungan untuk menentukan portofolio optimal. *Excess Return to Beta* berarti mengukur kelebihan *return relatif* terhadap satu unit risiko yang tidak didiversifikasikan yang diukur dengan *Beta*. Rasio ini juga menunjukkan hubungan antara dua faktor penentu investasi, yaitu return dan risiko.

$$ER_{Bi} = \frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i}$$

Dimana:

$E(R_{Bi})$  = *excess return to beta* saham ke i;

$E(R_i)$  = *expected return* untuk saham ke i;

$R_f$  = *return* aktiva bebas risiko ( *risk free rate of return*); dan

$\beta_i$  = *beta* saham ke i.

Untuk menghitung  $R_f$ , yaitu *return* aktiva bebas risiko, dalam penelitian ini aktiva bebas risikonya adalah Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS).

9.  $A_i$  dihitung untuk mendapatkan  $A_j$ ,  $A_j$  merupakan suatu nilai yang dibutuhkan untuk menghitung  $C_i$ .

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_f]\beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

10.  $B_i$  di hitung untuk mendapatkan  $B_j$ ,  $B_j$  merupakan satu nilai yang dibutuhkan untuk menghitung  $C_i$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

Dimana:

$\sigma_{ei}^2$  = Varian dari residual error saham ke-i yang juga merupakan risiko unik (unique risk) atau risiko tidak sistematis (non-systematic risk).

11. Saham-saham yang membentuk portofolio optimal saham-saham yang mempunyai *excess return to beta* lebih besar atau saham dengan nilai *excess return to beta* di titik  $C^*$ . Saham-saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* lebih kecil dengan *excess return to beta* pada titik  $C^*$  tidak di ikutsertakan dalam pembentukan portofolio optimal. Besarnya Cut-off ( $C^*$ ) adalah nilai  $C_i$  yang terbesar.  $C_i$  adalah  $C$  untuk saham ke-i yang dihitung dari kumulasi nilai-nilai  $A_1$  sampai dengan  $A_i$  dan nilai-nilai  $B_1$  sampai dengan  $B_i$ . Untuk mencari nilai  $C_i$  dapat dilakukan dengan cara:

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i \beta_j}$$

Dimana:

$\sigma_M^2$  = Varian dari *return* indeks pasar.

12. Prosentase proporsa dana, dengan menggunakan rumus :

$$W_{i(A)} = \frac{X_{i(A)}}{\sum X_i}$$

Dimana:

$W_{i(A)}$  = Prosentase dana saham A;

$X_{i(A)}$  = Nilai proporsi dana; dan

$\sum X_i$  = Jumlah  $X_i$ .

13. *Beta* portofolio ( $\beta_p$ ) merupakan rata-rata tertimbang dari beta-beta saham yang membentuk portofolio.

$$\beta_p = \sum X_i \beta_i$$

14. *Alpha* portofolio  $\alpha_p$ , dengan rumus:

$$\alpha_p = \sum X_i \alpha_i$$

#### D. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan model indeks tunggal untuk menentukan set portofolio yang optimal, sedangkan perhitungannya dilakukan dengan menggunakan program excel. Keseluruhan analisis data dilakukan pada tiap-tiap periode pengamatan, yang dilakukan untuk 15 saham teraktif meliputi periode pertama bulan Oktober – Desember 2008 dan periode kedua bulan Januari – Maret 2009.

Langkah-langkah yang akan dilakukan dapat dijelaskan berikut ini:

1. Mendeskripsikan perkembangan harga saham di tiap-tiap periode pengamatan.

Langkah pertama adalah mendiskripsikan perkembangan harga harian 15 sampel saham periode pertama bulan Oktober – Desember 2008 dan periode kedua bulan Januari – Maret 2009. Data diambil pada saat penutupan transaksi yaitu harga penutupan per harian.

2. Menghitung *return realisasi*, tingkat keuntungan yang diharapkan (*Expected Return*) dan risiko saham individual dari setiap saham di tiap-tiap periode pengamatan. Perhitungan ini juga berlaku untuk menghitung indeks harga saham gabungan (mencerminkan nilai Rm), sedangkan SBIS hanya dihitung tingkat keuntungan yang diharapkan (*Expected Return*) dan risiko.

a. Menghitung *return realisasi* setiap saham individual, yang dilakukan dengan program excel menggunakan rumus:

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

Dimana:

$R_t(A)$  = *return realisasi* pada hari ke t saham A (%);

$P_t$  = *closing price* pada hari ke t saham A; dan

$P_{t-1}$  = *closing price* pada hari ke t – 1 saham A.

b. Menghitung t tingkat keuntungan yang diharapkan (*Expected Return*) setiap saham individual. Perhitungan menggunakan program excel dengan rumus *Average*, yaitu menghitung prosentase rata-rata return realisasi saham A dibagi jumlah *return realisasi* saham A.

$$E(R_i) = \sum R_t(A)$$

n

Dimana:

$E(R_i)$  = Tingkat keuntungan yang diharapkan dari investasi i (%);

$R_{it}$  = *Return realisasi* pada hari ke t saham A (%); dan

n = Jumlah *return realisasi* saham A.

- c. Menghitung *standar deviasi* digunakan untuk mengukur risiko dari *return realisasi*.

$$SD = \sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / (n - 1)}$$

Dimana:

SD = standar deviasi;

$\bar{X}$  = nilai rata-rata;

$X_i$  = nilai ke i; dan

n = jumlah observasi.

- d. Risiko dari *return ekspektasi* diukur dengan  $\sigma^2$  (*variance*) yang merupakan kuadrat dari standar deviasi.

$$\text{Var}(R_i) = SD^2$$

3. Menghitung korelasi antar saham, *covariance*, *beta*, *alpha*, dan *variance* *ei*.

Korelasi antar saham dihitung dengan menggunakan program Excel, dengan menggunakan rumus *Correl*. *Correl* menghitung koefisien korelasi antar dua data, perbandingan perhitungan dalam suatu periode

tertentu return realisasi suatu saham A dengan perhitungan return realisasi saham B.

*Covariance* antar saham dihitung dengan menggunakan program Excel, dengan menggunakan rumus *Covar*. *Covar* menghitung covariance, rata-rata penhyimpangan untuk masing-masing data yaitu data perbandingan perhitungan dalam suatu periode tertentu return realisasi suatu saham A dengan perhitungan *return realisasi* saham B.

*Beta* adalah risiko relevan dari saham individual. Beta digunakan untuk menghitung *excess return to beta* dan  $B_j$ ,  $B_j$  digunakan untuk menghitung  $C_i$ .

$$\beta_i = \frac{(\sigma_i)}{\sigma_M} r_{iM}$$

Dimana:

$B_i$  = Beta saham individual;

$\sigma_i$  = Standar deviasi saham individual;

$\sigma_M$  = Standar deviasi pasar (IHSG); dan

$r_{iM}$  = korelasi ekspektasi return saham dengan return pasar.

*Alpha* ( $\alpha_i$ ) merupakan *intercept return* realisasi saham A dengan *return* realisasi pasar (IHSG). *Alpha* digunakan untuk menghitung *variance*  $e_i$ . Dihitung dengan menggunakan program Excel menggunakan rumus *Intercept*. *Intercept* mengkalkulasi perbandingan perhitungan *return* realisasi suatu saham dengan perhitungan *return* realisasi IHSG dalam suatu periode tertentu diwaktu yang sama.

Variance  $e_i$  adalah varian dari *residual error* saham ke  $i$  yang juga merupakan risiko unik atau tidak sistematis, dihitung dengan menggunakan program Excel, dengan menggunakan rumus:

$$\sigma^2 e_i (A) = \sigma^2 - (\sigma^2 IHSG * (\alpha A)^2)$$

Dimana:

$\sigma^2 e_i (A)$  = variance  $e_i$  saham A;

$\sigma^2 A$  = variance saham A;

$\sigma^2 IHSG$  = variance IHSG; dan

$\alpha A$  = alpha saham A.

#### 4. Menentukan portofolio optimal dan proporsi dana yang diinvestasikan.

Penentuan portofolio optimal dan proporsi dana yang diinvestasikan akan dilakukan dengan perhitungan portofolio optimal model indeks tunggal dengan menggunakan program Excel.

Langkah-langkah untuk menentukan portofolio dan proporsi dana dengan memasukkan:

- a. Data nama saham,  $E(R_i)$ , Beta, Varian  $e_i$ , dan nilai  $R_f$ , dan varian  $R_m$ -nya; dan
- b. Menghitung nilai  $ERB_i$ .

Portofolio optimal akan berisi saham-saham yang mempunyai nilai  $ERB_i$  yang tinggi, saham-saham yang nilai  $ERB$ -nya rendah tidak akan dimasukkan ke dalam portofolio yang optimal, dengan demikian

diperlukan titik pembatas yang menentukan batas nilai ERBi. Langkah-langkah untuk menentukan titik pembatas adalah sebagai berikut:

1. Mengurutkan saham-saham berdasarkan nilai ERBi terbesar ke nilai ERBi terkecil.
  2. Menghitung  $A_i$  dan  $B_i$ .
  3. Menghitung nilai  $A_j$  dan  $B_j$ . Perhitungannya dengan memasukan nilai  $A_i$  saham  $A = A_j$ , selanjutnya mengakumulatitkan  $A_i$  saham  $A$  dan  $A_i$  saham  $B$ , dan seterusnya, demikian pula dengan perhitungan nilai  $B_j$ .
  4. Menghitung nilai  $C_i$  yang dihitung dari kumulasi nilai-nilai  $A_1$  sampai dengan  $A_i$  dan nilai-nilai  $B_1$  sampai dengan  $B_i$ .
  5. Mencari nilai pembatas ( $C^*$ ). Saham-saham yang membentuk portofolio optimal adalah saham-saham yang mempunyai ERBi lebih besar atau saham dengan nilai ERBi di titik  $C^*$ .
- c. Menghitung proporsi dana untuk masing-masing saham dalam portofolio optimal model indeks tunggal ditunjukkan dengan nilai  $X_i$  dan  $W_i$  untuk prosentase dananya. Menghitung prosentase proporsi dana, dengan menggunakan rumus:

$$W_{i(A)} = \frac{X_{i(A)}}{\sum X_i}$$

Dimana:

$W_{i(A)}$  = Prosentase dana saham  $A$ ;

$X_{i(A)}$  = Nilai proporsi dana; dan

$\sum X_i$  = Jumlah  $X_i$ .

5. Menentukan Beta, Alpha, Return, Variance, dan Standar Deviasi dari set portofolio optimal di tiap-tiap periode pengamatan.

a. Menentukan beta portofolio menggunakan model indeks tunggal dilakukan dengan program excel dengan rumus:

$$\beta_p = \sum X_i \beta_i$$

b. Alpha portofolio  $\alpha_p$ , dihitung dengan rumus:

$$\alpha_p = \sum X_i \alpha_i$$

c. Setelah diketahui *beta* dan *alpha* portofolio, dapat ditentukan *Return* portofolio, *variance* portofolio dan standar deviasi portofolio dari portofolio optimal. Perhitungan menggunakan program excel, dengan rumus:

1. *Return* portofolio, rumusnya dinyatakan sebagai berikut:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p E(R_M)$$

2. *Variance* portofolio ( $\sigma_p^2$ ), rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \sigma_M^2 + \sum X_i^2 \sigma_{e_i}^2$$

3. Standar portofolio dicari dengan mengakar kuadratkan *variance* portofolio ( $\sigma_p^2$ ) atau dengan rumus berikut ini:  $\sigma_p = \beta_p \sigma_M$ .

## BAB 1V

### ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis Data

Penelitian ini meneliti perkembangan 15 saham teraktif dari perusahaan-perusahaan yang masuk dalam *Jakarta Islamic Indeks* (JII) selama 6 bulan berturut-turut dengan membaginya menjadi dua periode pengamatan, yaitu: periode pertama adalah bulan Oktober – Desember 2008 dan periode kedua pada bulan Januari – Maret 2009. Data ke 15 saham teraktif merupakan sampel yang dipilih dari populasi saham yang terdaftar dalam *Jakarta Islamic Indeks* yang berjumlah 30. Berdasarkan kriteria dalam pemilihan sampel diperoleh 26 saham pada periode Oktober – Desember 2008 dan 25 saham pada periode Januari – Maret 2009. Selanjutnya dari masing-masing jumlah saham pada kedua periode tersebut dibuat rangking berdasarkan total nilai *return* tinggi saham top frekuensi. Dari hasil pengamatan dipilih 15 sampel saham yang memenuhi kriteria untuk saham-

saham yang mempunyai *return* tinggi. Pengamatan ini hanya dilakukan sebanyak 15 sampel karena untuk membatasi jumlah pembentukan portofolio saham.

Data sekunder dalam penelitian ini adalah data harga saham Top Frekuensi dengan sampel 15 saham teraktif, Nilai Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Tingkat Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS). Penelitian dilakukan terhadap setiap 15 saham Top Frekuensi pada periode tertentu. Analisis data yang digunakan di dalam pembentukan portofolio investasi yang optimal dengan menggunakan model indeks tunggal dengan program excel, analisis ini untuk menentukan set portofolio yang optimal.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data terbagi menjadi 2 periode, sebagai berikut:

**a. Periode pertama bulan Oktober – Desember 2008**

**1. Mendeskripsikan perkembangan harga saham**

Data harga saham dalam penelitian periode pertama adalah data harga penutupan saham harian Top Frekuensi untuk bulan Oktober – Desember 2008 pada perusahaan-perusahaan dalam JII. Penelitian ini menggunakan 15 sampel saham yang memenuhi kriteria untuk saham-saham yang mempunyai *return* tinggi. Data penelitian ini dibatasi untuk saham-saham yang tidak mengalami *stock split*, *reverse stock*, dan saham yang baru *listing* antara periode tersebut. Pembatasan ini dilakukan untuk menghindari perubahan harga yang terjadi selama periode pengamatan, menghindari harga rata-rata antara harga saham

lama dan harga saham baru, dan untuk perhitungan harga yang tidak lengkap yang terjadi karena saham baru listing dalam JII.

Tabel 1 menunjukkan 15 sampel data saham teraktif periode pertama bulan Oktober – Desember 2008.

**Tabel 1. Daftar 15 Sampel Saham Teraktif Periode Pertama Bulan Oktober – Desember 2008**

<b>NO</b>	<b>KODE SAHAM</b>	<b>NAMA SAHAM</b>	<b>TOTAL FREKUENSI</b>
1	ANTM	ANEKA TAMBANG	197.914
2	TINS	TIMAH Tbk	141.210
3	PTBA	TAMBANG BATUBARA	90.832
4	INCO	INTERNATIONAL	85.714
5	TLKM	TELEKOMUNIKASI	76.443
6	UNSP	BAKRIE SUMATRA	68.726
7	WIKA	WIJAYA KARYA	44.661
8	AALI	ASTRA AGRO LESTARI	39.930
9	SGRO	SAMPOERNA AGRO Tbk	28.935
10	ITMG	INDO TAMBANGRAYA	27.294
11	SMGR	SEMEN GRESIK	23.104
12	ELSA	ELNUSA Tbk	19.082
13	UNVR	UNILEVER INDONESIA	12.428
14	KLBF	KALBE FARMA Tbk	12.093
15	CTRP	CIPUTRA PROPERTY	10.427

Sumber: [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id), diolah

Data penelitian yang diperlukan selain data di atas, adalah data indeks harga saham gabungan (IHSG) yang perubahannya diambil dari penutupan harian indeks selama periode pertama bulan Oktober - Desember 2008 (data lampiran 3), dan data Sertifikat Bank Indonesia

Syariah (SBIS) selama periode Oktober – Desember 2008. Data Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS) periode pertama terlihat dalam tabel 2.

**Tabel 2. Data Sertifikat Bank Indonesia Syariah  
Periode Pertama Bulan Oktober – Desember 2008**

BULAN	SBIS per bulan
Oktober	10,98%
November	11,24%
Desember	10,83%

Sumber: [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id), diolah

2. Menghitung *return* realisasi, tingkat keuntungan yang diharapkan (*Expected Return*) dan risiko baik dari setiap saham individual, indeks harga saham gabungan (mencerminkan nilai Rm), dan SBIS yang mencerminkan nilai Rf.

Perhitungan ini menggunakan program excel. Risiko diukur berdasarkan *variance* dari tingkat keuntungan (standar deviasi). Tingkat keuntungan yang diharapkan, *variance* dan standar deviasi (risiko) dari saham pada periode pertama ini terlihat dalam tabel 3 berikut ini:

**Tabel 3. Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan Saham Individual, Variance dan Standar Deviasi dari 15 Sampel Saham Teraktif Periode I Bulan Oktober – Desember 2008**

<b>Kode Saham</b>	<b>E(Ri)</b>	<b>Variance</b>	<b>StDev</b>
AALI	0,002054	0,005037	0,070969
ANTM	0,002593	0,004408	0,066395
CTRP	-0,00525	0,004258	0,065252
ELSA	-0,00403	0,001976	0,044455
INCO	-0,00307	0,005008	0,070769
ITMG	-0,00561	0,006707	0,081898
KLBF	-0,00568	0,003899	0,062443
PTBA	0,002708	0,007056	0,084002
SGRO	-0,00156	0,00317	0,056305
SMGR	0,009038	0,003181	0,056403
TINS	0,001175	0,004453	0,066728
TLKM	0,000654	0,002365	0,048627
UNSP	-0,00699	0,006663	0,081627
UNVR	0,001578	0,0013	0,036054
WIKA	0,00213	0,002613	0,051119

Sumber: Lampiran, diolah

Tingkat keuntungan yang diharapkan, *variance* dan standar deviasi (risiko) SBIS yang mencerminkan  $R_f$  pada periode pertama ini terlihat seperti tabel 4.

**Tabel 4. Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan (*Expected Return*),**

**Variance, dan Standar Deviasi SBIS Periode Pertama  
Bulan: Oktober - Desember 2008**

<b>Tingkat Keuntungan dan risiko</b>	<b>SBIS</b>
E(Ri)Rf	11,02%
Variance	4,30333E-06
STDev	0,2075%

Sumber: Lampiran, diolah

Tingkat keuntungan yang diharapkan, *variance* dan standar deviasi (risiko) IHSG yang mencerminkan Rm pada periode pertama ini terlihat seperti tabel 5.

**Tabel 5. Expected Return, Variance, dan Standar Deviasi IHSG  
Periode Pertama Bulan Oktober - Desember 2008**

<b>Tingkat Keuntungan dan Risiko</b>	<b>IHSG</b>
E(Ri)	-0,18%
Variance	0,14%
STDev	3,78%

Sumber: Lampiran, diolah

**3. Menghitung korelasi antar saham, *covariance*, *beta*, *alpha*, dan *variance ei*.**

Korelasi sangat penting untuk mengetahui hubungan antar saham yang satu dengan saham yang lain dan saham dengan nilai pasar yang tercermin dari tingkat keuntungan IHSG. Korelasi yang positif dan besar sangat tidak efektif bila digunakan dalam membentuk portofolio, sedangkan nilai korelasi yang kecil dan cenderung negatif bila digunakan dalam membentuk portofolio. Nilai korelasi dari 15 saham

teraktif periode pertama bulan Oktober – Desember 2008 dapat dilihat pada lampiran.

Perhitungan *covariance* dimaksudkan untuk mengukur tingkat variasi antar saham. *Covariance* dihitung dengan menggunakan program *excel*, dengan rumus *covar* yaitu menghitung *return covariance*, rata-rata produk penyimpangan untuk masing-masing data yaitu data perbandingan perhitungan dalam suatu periode tertentu *return* realisasi suatu saham A dengan perhitungan *return* realisasi saham B. Nilai *covariance* dari 15 saham teraktif periode pertama bulan Oktober – Desember 2008 dapat dilihat pada lampiran.

*Beta* ( $\beta_i$ ) adalah risiko relevan dari saham individual. *Beta* digunakan untuk menghitung *excess return to beta* dan  $B_j$ .  $B_j$  digunakan untuk menghitung  $C_i$ . Perhitungan *beta* menggunakan program *excel* dengan rumus *slope*, yaitu menghitung *return* keserongan *return* realisasi suatu saham dengan perhitungan *return* realisasi IHSG dalam suatu periode tertentu.

*Alpha* ( $\alpha_i$ ) digunakan untuk menghitung *variance*  $e_i$ , dihitung dengan menggunakan program *excel* dengan rumus *intercept*. *Intercept* mengkalkulasi perbandingan perhitungan *return* realisasi suatu saham dengan *return* realisasi IHSG dalam suatu periode tertentu diwaktu yang sama.

*Variance*  $e_i$  adalah varian dari residual error saham ke  $i$  yang juga merupakan risiko unik atau tidak sistematis. *Beta*, *alpha*, dan

*variance*  $e_i$  periode pertama bulan Oktober – Desember 2008 terlihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Beta, Alpha, dan Variance  $e_i$  Periode Pertama  
Bulan: Oktober - Desember 2008**

<b>Kode Saham</b>	<b>Alpha</b>	<b>Beta</b>	<b>Variance <math>e_i</math></b>
AALI	0,005032	1,61825	0,00502935
ANTM	0,004893	1,249873	0,00440136
CTRP	-0,00295	1,250232	0,00426203
ELSA	-0,00277	0,68674	0,00198019
INCO	-0,00054	1,373027	0,005009
ITMG	-0,00247	1,707841	0,00671085
KLBF	-0,00397	0,932842	0,00390477
PTBA	0,006268	1,934516	0,00704746
SGRO	0,000654	1,205201	0,00316935
SMGR	0,010805	0,960021	0,00316587
TINS	0,003381	1,198589	0,00444782
TLKM	0,002621	1,068959	0,00236085
UNSP	-0,00461	1,292207	0,00666952
UNVR	0,002834	0,682404	0,00129582
WIKA	0,003653	0,583834	0,00260795
IHSG	0	1	0,00142673

Sumber: Lampiran, diolah

#### **4. Menentukan portofolio optimal dan proporsi dana yang diinvestasikan periode pertama**

Hasil perhitungan portofolio optimal dan proporsi dana dengan model indeks tunggal pada periode pertama terlihat pada lampiran 7.

**5. Menentukan *beta*, *alpha*, *return*, *variance* dan standar deviasi portofolio optimal periode pertama bulan Oktober – Desember 2008**

Perhitungan *beta*, *alpha*, *return*, *variance*, dan standar deviasi dari set portofolio optimal periode pertama bulan Oktober – Desember 2008 tidak dapat dilakukan, karena pada periode pertama tidak ada saham yang merupakan portofolio optimal.

**b. Periode kedua bulan Januari – Maret 2009**

**1. Mendeskripsikan perkembangan harga saham**

Data harga saham dalam penelitian periode kedua adalah data harga penutupan saham harian Top Frekuensi untuk bulan Januari – Maret 2009 pada perusahaan-perusahaan dalam JII. Penelitian ini menggunakan 15 sampel saham yang memenuhi kriteria untuk saham-saham yang mempunyai *return* tinggi. Data penelitian ini dibatasi untuk saham-saham yang tidak mengalami *stock split*, *reverse stock*, dan saham yang baru *listing* antara periode tersebut. Pembatasan ini dilakukan untuk menghindari perubahan harga yang terjadi selama periode pengamatan, menghindari harga rata-rata antara harga saham

lama dan harga saham baru, dan untuk perhitungan harga yang tidak lengkap yang terjadi karena saham baru *listing* dalam JII.

Tabel 7 menunjukkan 15 sampel data saham teraktif periode kedua bulan Januari – Maret 2009.

**Tabel 7. Daftar 15 Saham Teraktif Periode Kedua Bulan Januari - Maret 2009**

<b>NO</b>	<b>KODE SAHAM</b>	<b>NAMA SAHAM</b>	<b>TOTAL FREKUENSI</b>
1	ANTM	ANEKA TAMBANG	86.164
2	UNSP	BAKRIE SUMATRA	62.572
3	INCO	INTERNATIONAL	59.190
4	TINS	TIMAH Tbk	54.756
5	PTBA	TAMBANG BATUBARA	52.689
6	ASII	ASTRA INTERNATIONAL	49.365
7	TLKM	TELEKOMUNIKASI	42.492
8	ELSA	ELNUSA Tbk	35.368
9	AALI	ASTRA AGRO LESTARI	31.788
10	CTRP	CIPUTRA PROPERTY	28.224
11	BISI	BISI INTERNATIONAL	25.871
12	KLBF	KALBE FARMA Tbk	25.429
13	INDY	INDIKA ENERGY Tbk	21.798
14	SGRO	SAMPOERNA AGRO Tbk	21.246
15	ITMG	INDO TAMBANGRAYA	19.580

Sumber: [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id), diolah

Data penelitian yang diperlukan selain data di atas, adalah data indeks harga saham gabungan (IHSG) yang perubahannya diambil dari

penutupan harian indeks selama periode kedua Januari - Maret 2009 (data lampiran 10), dan data Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS) selama periode Januari - Maret 2009. Data Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS) periode kedua terlihat dalam tabel 8.

**Tabel 8. Data Sertifikat Bank Indonesia Syariah Periode Kedua Bulan Januari – Maret 2009**

BULAN	SBIS per bulan
Januari	9,50%
Februari	8,74%
Maret	8,21%

Sumber: [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id), diolah

**2. Menghitung *return* realisasi, tingkat keuntungan yang diharapkan (*Expected Return*) dan risiko baik dari setiap saham individual, indeks harga saham gabungan (mencerminkan nilai  $R_m$ ), dan SBIS yang mencerminkan nilai  $R_f$ .**

Perhitungan ini menggunakan program excel. Risiko diukur berdasarkan *variance* dari tingkat keuntungan (standar deviasi). Tingkat keuntungan yang diharapkan, *variance* dan standar deviasi (risiko) dari saham pada periode kedua terlihat pada tabel 9.

**Tabel 9. Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan Saham Individual, Variance, Standar Deviasi dari 15 Sampel Saham Teraktif Periode Kedua Bulan Januari – Maret 2009**

Kode Saham	E(R <sub>i</sub> )	Variance	StDev
AAI	0,003776	0,001297	0,036013
ANTM	-0,00158	0,001028	0,032065
ASII	0,003281	0,00122	0,034929
BISI	-0,0032	0,002941	0,054227
CTRP	0,005093	0,001195	0,034575

ELSA	0,00651	0,000772	0,02778
INCO	0,000452	0,002149	0,046354
INDY	0,00638	0,001406	0,03749
ITMG	-0,00377	0,000636	0,025225
KLBF	0,0085	0,002464	0,049641
PTBA	-0,00215	0,000707	0,026596
SGRO	-0,0002	0,000679	0,026051
TINS	-0,0027	0,000555	0,023556
TLKM	0,000885	0,000621	0,02492
UNSP	0,002143	0,002724	0,052192

Sumber: Lampiran, diolah

Tingkat keuntungan yang diharapkan, *variance* dan standar deviasi (risiko) SBIS yang mencerminkan  $R_f$  pada periode kedua ini terlihat seperti tabel 10.

**Tabel 10. Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan (*Expected Return*), Variance, Dan Standar Deviasi SBIS Periode Kedua Bulan: Januari - Maret 2009**

Tingkat Keuntungan dan resiko	SBIS
$E(R_i)R_f$	8,82%
Variance	4,20433E-05
STDev	0,648%

Sumber: Lampiran, diolah

Tingkat keuntungan yang diharapkan, *variance* dan standar deviasi (risiko) IHSG yang mencerminkan  $R_m$  pada periode kedua ini terlihat seperti tabel 11.

**Tabel 11. Expected Return, Variance, dan Standar Deviasi IHSG Periode Kedua Bulan Januari - Maret 2009**

Tingkat Keuntungan dan Resiko	IHSG
$E(R_i)$	0,033%
Variance	0,024%
STDev	1,555%

Sumber: Lampiran, diolah

### 3. Menghitung korelasi antar saham, *covariance*, *beta*, *alpha*, dan *variance ei*.

Korelasi sangat penting untuk mengetahui hubungan antar saham yang satu dengan saham yang lain dan saham dengan nilai pasar yang tercermin dari tingkat keuntungan IHSG. Korelasi yang positif dan besar sangat tidak efektif bila digunakan dalam membentuk portofolio, sedangkan nilai korelasi yang kecil dan cenderung negatif bila digunakan dalam membentuk portofolio. Nilai korelasi dari 15 saham teraktif periode kedua bulan Januari – Maret 2009 dapat dilihat pada lampiran.

Perhitungan *covariance* dimaksudkan untuk mengukur tingkat variasi antar saham. *Covariance* dihitung dengan menggunakan program *excel*, dengan rumus *covar* yaitu menghitung *return covariance*, rata-rata produk penyimpangan untuk masing-masing data yaitu data perbandingan perhitungan dalam suatu periode tertentu *return* realisasi suatu saham A dengan perhitungan *return* realisasi saham B. Nilai *covariance* dari 15 saham teraktif periode kedua bulan januari - Maret 2009 dapat dilihat pada lampiran.

*Beta* ( $\beta_i$ ) adalah risiko relevan dari saham individual. *Beta* digunakan untuk menghitung *excess return to beta* dan  $B_j$ .  $B_j$  digunakan untuk menghitung  $C_i$ . Perhitungan beta menggunakan program *excel* dengan rumus *slope*, yaitu menghitung *return*

kecerongan *return* realisasi suatu saham dengan perhitungan *return* realisasi IHSG dalam suatu periode tertentu.

*Alpha* ( $\alpha_i$ ) digunakan untuk menghitung *variance*  $e_i$ , dihitung dengan menggunakan program excel dengan rumus *intercept*. *Intercept* mengkalkulasi perbandingan perhitungan *return* realisasi suatu saham dengan *return* realisasi IHSG dalam suatu periode tertentu diwaktu yang sama.

*Variance*  $e_i$  adalah varian dari residual error saham ke  $i$  yang juga merupakan risiko unik atau tidak sistematis. *Beta*, *alpha*, dan *variance*  $e_i$  periode kedua bulan januari – Maret 2009 terlihat pada tabel 12.

**Tabel 12. Beta, Alpha, dan Variance  $e_i$  Periode Kedua Bulan: Januari - Maret 2009**

Kode Saham	Alpha	Beta	Variance $e_i$
AALI	0,00331108	1,399596	0,00129615
ANTM	-0,0019812	1,210039	0,00102867
ASII	0,00292268	1,078298	0,00121931
BISI	-0,00334527	0,447022	0,00294138
CTRP	0,00505094	0,126926	0,00119422
ELSA	0,00629878	0,63604	0,00077023
INCO	-7,0527E-05	1,573154	0,00214873
INDY	0,00622507	0,466071	0,001404
ITMG	-0,00408508	0,953699	0,00063729
KLBF	0,00814118	1,080757	0,0024623
PTBA	-0,00249212	1,039625	0,00070794
SGRO	-0,00055183	1,0588	0,00067878
TINS	-0,00307931	1,129492	0,00055565
TLKM	0,00044693	1,319358	0,00062088
UNSP	0,00162088	1,572498	0,00272363

Sumber: Lampiran, diolah

#### **4. Menentukan portofolio optimal dan proporsi dana yang diinvestasikan periode kedua**

Hasil perhitungan portofolio optimal dan proporsi dana dengan model indeks tunggal pada periode kedua terlihat pada lampiran 14.

#### **5. Menentukan *Beta*, *Alpha*, *Return*, *Variance*, dan Standar Deviasi dari set portofolio optimal periode kedua bulan Januari – Maret 2009**

Perhitungan *beta*, *alpha*, *return*, *variance*, dan standar deviasi dari set portofolio optimal periode kedua bulan Januari – Maret 2009 tidak dapat dilakukan, karena pada periode kedua tidak ada saham yang merupakan portofolio optimal.

### **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis penelitian perkembangan 15 saham teraktif selama 6 bulan yang terbagi menjadi 2 periode, adalah sebagai berikut:

#### **1. Periode Pertama Bulan: Oktober – Desember 2008**

Hasil analisis periode pertama diperoleh 15 saham teraktif dengan return tinggi berdasarkan total frekuensinya, adalah sebagai berikut: ANTM, TINS, PTBA, INCO, TKLM, UNSP, WIKA, AALI, SGRO, ITMG, SMGR, ELSA, UNVR, KLBF, CTRP.

Berdasarkan data saham teraktif periode pertama dilakukan perhitungan dengan menggunakan program excel dihasilkan tingkat keuntungan yang diharapkan (*expected return*) individual dan risiko individual, sebagai berikut:

- a. Saham dengan *expected return* tertinggi, antara lain : SMGR (0,90%), PTBA (0,27%), ANTM (0,26%).
- b. Saham dengan *expected return* terendah, antara lain: UNSP (-0,70%), KLBF (-0,57%), ITMG (-0,56%).
- c. Saham tertinggi prosentase risikonya berdasarkan standar deviasi adalah: PTBA (8,40%), ITMG (8,19%), UNSP (8,16%).
- d. Saham terendah prosentase risikonya berdasarkan standar deviasi adalah: UNVR (3,61%), ELSA (4,45%), TLKM (4,86%).

Kemudian jika dilihat standar deviasi portofolio yang bergerak dari 3,61% sampai 8,40% dan tingkat keuntungan yang diharapkan bergerak dari -0,70% sampai 0,90%, menunjukkan bahwa portofolio yang dibentuk bergerak dari saham UNVR dengan tingkat risiko sebesar 3,61% menuju ke saham PTBA dengan tingkat risiko sebesar 8,40%

Pada periode pertama ini dihasilkan pula *expected return* untuk IHSG sebesar -0,18% dengan *variance* 0,14% dan standar deviasi yang mencerminkan risiko IHSG sebesar 3,78%, sedangkan untuk Sertifikat Bank Indonesia Syariah yang diambil berdasarkan tingkat SBIS per bulan selama bulan Oktober sampai Desember 2008 dihasilkan *expected return*

SBIS sebesar 11,02% dengan *variance* 4,30333E-06 dan standar deviasi yang mencerminkan risiko SBIS sebesar 0,2075%.

Selanjutnya untuk menganalisis portofolio investasi, perlu juga dicari *covariance* dan korelasi antar saham. Kovarians adalah ukuran untuk melihat tingkat relatif dua variabel terhadap suatu nilai rata-rata individunya sepanjang waktu, dalam portofolio yang dihitung adalah kovarians dari *rate of return*. Kovarians yang positif mempunyai arti bahwa *rate of return* dari dua variabel cenderung bergerak menurut arah yang relatif sama terhadap rata-rata *rate of return* individualnya selama periode yang sama dan apabila kovarians negatif menunjukkan pergerakan arah yang berlawanan.

Analisis data menghasilkan nilai kovarians antara saham-saham pada periode pertama ini bernilai positif, ini menunjukkan *rate of return* dari dua jenis saham bergerak bersama-sama, artinya bahwa kenaikan return suatu saham akan menyebabkan kenaikan return pada saham lainnya.

Koefisien korelasi digunakan untuk mengukur pergerakan antara dua variabel. Korelasi sangat penting untuk mengetahui hubungan antar saham satu dengan saham yang lain dan dengan hubungan antar saham dengan IHSG sebagai pembentuk portofolio. Bila dua instrumen investasi berkorelasi positif (+1) maka tidak portofolio, karena risiko yang terjadi dan akan ditanggung paling tidak merupakan risiko saham terkecil bila dipegang sebagai aset tunggal sedangkan bila berkorelasi negatif (-1) maka

risiko akan dihilangkan. Tanda positif menunjukkan *rate of return* dari kedua saham mempunyai hubungan searah dan sebaliknya tanda negatif menunjukkan pergerakan dua instrumen investasi selalu berlawanan.

Hasil analisis koefisien korelasi antara saham-saham pada periode pertama bernilai kecil, sehingga baik bila digunakan dalam membentuk portofolio. Koefisien yang diperoleh sangat menguntungkan, karena koefisien yang relatif kecil akan sangat bermanfaat menurunkan risiko portofolio.

Dari perhitungan dengan menggunakan model indeks tunggal portofolio yang optimal pada periode pertama tidak terbentuk, karena saham-saham yang menjadi sampel dalam penelitian ini mempunyai *excess return to beta (ERBi)* lebih kecil atau saham-saham dengan nilai ERBi di bawah titik *cutt off point (C\*)*. Berdasarkan perhitungan (Lampiran 7) menunjukkan semua saham mempunyai nilai ERBi negatif, yang berarti bahwa saham-saham tersebut mempunyai tingkat pengembalian saham yang masih dibawah tingkat pengembalian aset bebas risiko ( $R_f$ ). Hal ini berarti saham tidak layak untuk masuk portofolio karena memiliki pengembalian yang masih lebih rendah daripada Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS), dengan kata lain ERBi masih bertanda negatif akan menunjukkan kerugian investasi yang akan diperoleh, jika dibandingkan dengan menginvestasikan uang di bank yang lebih menguntungkan.

Hasil perhitungan pada periode pertama menunjukkan tidak terbentuk portofolio optimal, sehingga tidak dapat diketahui berapa komposisi modal atau proporsi dana yang harus diinvestasikan pada periode tersebut.

Pemilihan terhadap portofolio yang optimal sangat tergantung dari sikap investor. Bagi investor yang *risk averse*, tentu akan memilih portofolio bagi investor yang *risk taker*, jelas akan memilih portofolio yang memberikan return tinggi meskipun risiko yang dihadapi juga besar.

Pembentukan portofolio pada periode pertama ini, menunjukkan adanya kelebihan dari perhitungan dengan model indeks tunggal di bandingkan dengan model Markowitz. Kelebihan tersebut menggunakan perhitungan rasio *excess to beta* yang didefinisikan sebagai selisih *expected return* dengan return aktiva bebas risiko, yang berarti mengukur kelebihan return relatif terhadap satu unit risiko yang tidak di diversifikasikan yang di ukur dengan beta, rasio juga menentukan hubungan antara dua faktor penentu investasi, yaitu return dan risiko. Portofolio yang optimal adalah saham-saham yang mempunyai nilai rasio *excess to beta* yang tinggi, dengan menggunakan titik pembatas (*cut off point*).

Pada portofolio model Markowitz perhitungannya hanya dihitung dari rata-rata tertimbang dari tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham-saham yang membentuk portofolio, perhitungannya tidak mempertimbangkan nilai beta saham tersebut. Beta mengukur volalitas

return portofolio terhadap return pasar, yang mengukur risiko sistematis dari suatu portofolio relatif terhadap risiko pasar.

Model indeks tunggal dipergunakan dengan alasan menyederhanakan input analisis, karena pada dasarnya analisis portofolio untuk mencari dua parameter portofolio, yaitu tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio dan standar deviasi portofolio, sedangkan penggunaan *mean-variance* model memerlukan penaksiran koefisien korelasi, sehingga apabila kita membentuk portofolio yang terdiri dari 15 saham, maka kita perlu menaksir koefisien korelasi sebanyak  $N(N-1)$  atau  $15(15-1) = 210$  pasang koefisien korelasi, dengan demikian akan menyulitkan input untuk analisis. Alasan lainnya adalah penggunaan parameter beta pada model indeks tunggal lebih stabil di dalam melihat tingkat keuntungan, dibandingkan koefisien korelasi antar tingkat keuntungan kemungkinan sekali tidak stabil. Sementara tingkat keuntungan dan deviasi standar mungkin relatif stabil (artinya dibandingkan tahun-tahun yang lalu tidak banyak mengalami perubahan ini merupakan persyaratan *stationarity* yang ditunjukkan dari stabilnya nilai *mean* dan *variance*).

Analisis perhitungan pada periode pertama ini menggunakan data saham-saham yang memiliki frekuensi saham teraktif, sehingga nilai beta penting diketahui untuk melihat hubungan antara frekuensi keaktifan saham-saham dengan tingkat frekuensinya. Hasilnya diketahui bahwa pada periode pertama ini hubungan antara nilai beta dengan frekuensi keaktifan

saham-saham periode ini terbukti tidak selalu menunjukkan hubungan yang searah, artinya bila nilai beta kecil tidak selalu menunjukkan bahwa saham tersebut tidak berfrekuensi aktif, dan sebaliknya.

## 2. Periode Kedua : Januari – Maret 2009

Hasil analisis periode kedua diperoleh 15 saham teraktif dengan return tinggi berdasarkan total frekuensinya, adalah sebagai berikut: ANTM, UNSP, INCO, TINS, PTBA, ASII, TLKM, ELSA, AALI, CTRP, BISI, KLBF, INDY, SGRO, ITMG.

Berdasarkan data saham teraktif periode kedua dilakukan perhitungan dengan menggunakan program excel dihasilkan tingkat keuntungan yang diharapkan (*expected return*) individual dan risiko individual, sebagai berikut:

- a. Saham dengan *expected return* tertinggi, antara lain: KLBF (0,85%), ELSA (0,65%), INDY (0,64%).
- b. Saham dengan *expected return* terendah, antara lain: ITMG (-0,38%), BISI (-0,32%), TINS (-0,27%).
- c. Saham tertinggi prosentase risikonya berdasarkan standar deviasi adalah: BISI (5,42%), UNSP (5,22%), KLBF (4,96%).
- d. Saham terendah prosentase risikonya berdasarkan standar deviasi adalah: TINS (2,36%), TLKM (2,49%), ITMG (2,52%).

Kemudian jika dilihat standar deviasi portofolio yang bergerak dari 2,36% sampai 5,42% dan tingkat keuntungan yang diharapkan bergerak

dari -0,38% sampai 0,85%, menunjukkan bahwa portofolio yang dibentuk bergerak dari saham TINS dengan tingkat risiko sebesar 2,36% menuju ke saham BISI dengan tingkat risiko sebesar 5,42 %.

Pada periode kedua ini dihasilkan pula *expected return* untuk IHSG sebesar 0,033% dengan *variance* 0,024% dan standar deviasi yang mencerminkan risiko IHSG sebesar 1,55%, sedangkan untuk Sertifikat Bank Indonesia Syariah yang diambil berdasarkan tingkat SBIS per bulan selama bulan Januari sampai Maret 2009 dihasilkan *expected return* SBIS sebesar 8,82% dengan *variance* 4,20433E-05 dan standar deviasi yang mencerminkan risiko SBIS sebesar 0,648%.

Selanjutnya untuk menganalisis portofolio investasi, perlu juga dicari *covariance* dan korelasi antar saham. Kovarians adalah ukuran untuk melihat tingkat relatif dua variabel terhadap suatu nilai rata-rata individunya sepanjang waktu, dalam portofolio yang dihitung adalah kovarians dari *rate of return*. Kovarians yang positif mempunyai arti bahwa *rate of return* dari dua variabel cenderung bergerak menurut arah yang relatif sama terhadap rata-rata *rate of return* individualnya selama periode yang sama dan apabila kovarians negatif menunjukkan pergerakan arah yang berlawanan.

Analisis data menghasilkan nilai kovarians antara saham-saham pada periode kedua ini sebagian besar bernilai positif, ini menunjukkan *rate of return* dari dua jenis saham bergerak bersama-sama, artinya bahwa

kenaikan return suatu saham akan menyebabkan kenaikan return pada saham lainnya.

Koefisien korelasi digunakan untuk mengukur pergerakan antara dua variabel. Korelasi sangat penting untuk mengetahui hubungan antar saham satu dengan saham yang lain dan dengan hubungan antar saham dengan IHSG sebagai pembentuk portofolio. Bila dua instrumen investasi berkorelasi positif (+1) maka tidak portofolio, karena risiko yang terjadi dan akan ditanggung paling tidak merupakan risiko saham terkecil bila dipegang sebagai aset tunggal sedangkan bila berkorelasi negatif (-1) maka risiko akan dihilangkan. Tanda positif menunjukkan *rate of return* dari kedua saham mempunyai hubungan searah dan sebaliknya tanda negatif menunjukkan pergerakan dua instrumen investasi selalu berlawanan.

Hasil analisis koefisien korelasi antara saham-saham pada periode kedua bernilai kecil dan cenderung negatif, sehingga baik bila digunakan dalam membentuk portofolio. Koefisien yang diperoleh sangat menguntungkan, karena koefisien yang relatif kecil akan sangat bermanfaat menurunkan risiko portofolio.

Dari perhitungan dengan menggunakan model indeks tunggal portofolio yang optimal pada periode kedua tidak terbentuk, karena saham-saham yang menjadi sampel dalam penelitian ini mempunyai *excess return to beta (ERBi)* lebih kecil atau saham-saham dengan nilai ERBi di bawah titik *cutt off point (C\*)*. Berdasarkan perhitungan (Lampiran 14) menunjukkan semua saham mempunyai nilai ERBi negatif, yang berarti

bahwa saham-saham tersebut mempunyai tingkat pengembalian saham yang masih dibawah tingkat pengembalian aset bebas risiko ( $R_f$ ). Hal ini berarti saham tidak layak untuk masuk portofolio karena memiliki pengembalian yang masih lebih rendah daripada Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS), dengan kata lain ERBi masih bertanda negatif akan menunjukkan kerugian investasi yang akan diperoleh, jika dibandingkan dengan menginvestasikan uang di bank yang lebih menguntungkan.

Hasil perhitungan pada periode kedua menunjukkan tidak terbentuk portofolio optimal, sehingga tidak dapat diketahui berapa komposisi modal atau proporsi dana yang harus diinvestasikan pada periode tersebut.

Pemilihan terhadap portofolio yang optimal sangat tergantung dari sikap investor. Bagi investor yang *risk averse*, tentu akan memilih portofolio bagi investor yang *risk taker*, jelas akan memilih portofolio yang memberikan return tinggi meskipun risiko yang dihadapi juga besar.

Pembentukan portofolio pada periode kedua ini, menunjukkan adanya kelebihan dari perhitungan dengan model indeks tunggal di bandingkan dengan model Markowitz. Kelebihan tersebut menggunakan perhitungan rasio *excess to beta* yang didefinisikan sebagai selisih *expected return* dengan return aktiva bebas risiko, yang berarti mengukur kelebihan return relatif terhadap satu unit risiko yang tidak di diversifikasikan yang di ukur dengan beta, rasio juga menentukan hubungan antara dua faktor penentu investasi, yaitu return dan risiko. Portofolio yang optimal adalah saham-saham yang mempunyai nilai rasio

*excess to beta* yang tinggi, dengan menggunakan titik pembatas (*cut off point*).

Pada portofolio model Markowitz perhitungannya hanya dihitung dari rata-rata tertimbang dari tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham-saham yang membentuk portofolio, perhitungannya tidak mempertimbangkan nilai beta saham tersebut. Beta mengukur volalitas return portofolio terhadap return pasar, yang mengukur risiko sistematis dari suatu portofolio relatif terhadap risiko pasar.

Model indeks tunggal dipergunakan dengan alasan menyederhanakan input analisis, karena pada dasarnya analisis portofolio untuk mencari dua parameter portofolio, yaitu tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio dan standar deviasi portofolio, sedangkan penggunaan *mean-variance* model memerlukan penaksiran koefisien korelasi, sehingga apabila kita membentuk portofolio yang terdiri dari 15 saham, maka kita perlu menaksir koefisien korelasi sebanyak  $N(N-1)$  atau  $15(15-1) = 210$  pasang koefisien korelasi, dengan demikian akan menyulitkan input untuk analisis. Alasan lainnya adalah penggunaan parameter beta pada model indeks tunggal lebih stabil di dalam melihat tingkat keuntungan, dibandingkan koefisien korelasi antar tingkat keuntungan kemungkinan sekali tidak stabil. Sementara tingkat keuntungan dan deviasi standar mungkin relatif stabil (artinya dibandingkan tahun-tahun yang lalu tidak banyak mengalami perubahan

ini merupakan persyaratan *stationarity* yang ditunjukkan dari stabilnya nilai *mean* dan *variance*).

Analisis perhitungan pada periode kedua ini menggunakan data saham-saham yang memiliki frekuensi saham teraktif, sehingga nilai beta penting diketahui untuk melihat hubungan antara frekuensi keaktifan saham-saham dengan tingkat frekuensinya. Hasilnya diketahui bahwa pada periode pertama ini hubungan antara nilai beta dengan frekuensi keaktifan saham-saham periode ini terbukti tidak selalu menunjukkan hubungan yang searah, artinya bila nilai beta kecil tidak selalu menunjukkan bahwa saham tersebut tidak berfrekuensi aktif, dan sebaliknya.

## BAB V

### KESIMPULAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap saham-saham perusahaan yang *listing* di *Jakarta Islamic Indeks* (JII), maka dapat disimpulkan:

##### 1. Periode pertama bulan Oktober – Desember 2008

Dari 15 saham teraktif pada periode pertama tidak terbentuk portofolio yang optimal, karena saham-saham tersebut mempunyai *excess return to beta* (ERBi) lebih kecil atau saham dengan nilai ERBi di bawah titik *cutt off point* ( $C^*$ ). *Cutt off point* pada periode ini sebesar -0,03091296 (-3,09%), sehingga saham dengan nilai  $C_i$  mulai dari -0,03091296 (-3,09%) merupakan portofolio optimal. Semua saham mempunyai nilai ERBi negatif, yang berarti bahwa saham-saham tersebut mempunyai tingkat pengembalian saham yang masih dibawah tingkat pengembalian aset bebas risiko ( $R_f$ ). Hal ini berarti saham tidak layak

untuk masuk portofolio karena memiliki pengembalian yang masih lebih rendah daripada Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS), dengan kata lain ERBi masih bertanda negatif akan menunjukkan kerugian investasi yang akan diperoleh, jika dibandingkan dengan menginvestasikan uang di bank yang lebih menguntungkan.

Hasil perhitungan pada periode pertama menunjukkan tidak terbentuk portofolio optimal, sehingga tidak dapat diketahui berapa komposisi modal atau proporsi dana yang harus diinvestasikan pada periode pertama.

## **2. Periode Kedua Bulan Januari – Maret 2009**

Dari 15 saham teraktif pada periode kedua tidak terbentuk portofolio yang optimal, karena saham-saham tersebut mempunyai *excess return to beta (ERBi)* lebih kecil atau saham dengan nilai ERBi di bawah titik *cutt off point (C\*)*. *Cutt off point* pada periode ini sebesar -0,00213 (-0,213%), sehingga saham dengan nilai  $C_i$  mulai dari -0,00213 (-0,213%) merupakan portofolio optimal. Semua saham mempunyai nilai ERBi negatif, yang berarti bahwa saham-saham tersebut mempunyai tingkat pengembalian saham yang masih dibawah tingkat pengembalian aset bebas risiko ( $R_f$ ). Hal ini berarti saham tidak layak untuk masuk portofolio karena memiliki pengembalian yang masih lebih rendah daripada Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS), dengan kata lain ERBi masih bertanda negatif akan menunjukkan kerugian investasi

yang akan diperoleh, jika dibandingkan dengan menginvestasikan uang di bank yang lebih menguntungkan.

Hasil perhitungan pada periode kedua menunjukkan tidak terbentuk portofolio optimal, sehingga tidak dapat diketahui berapa komposisi modal atau proporsi dana yang harus diinvestasikan pada periode kedua.

## **B. Saran**

1. Investor dalam memilih keputusan untuk investasi yang optimal harus dapat membuat suatu daftar yang memuat return dan risiko portofolio.
2. Investor dapat memilih emiten untuk menginvestasikan modal secara layak dengan menggunakan indeks tunggal, namun penggunaan model ini dibutuhkan akurasi dalam penyelesaiannya sehingga model ini sangat tergantung dari akurasi parameter yang digunakan.
3. Bagi penelitian selanjutnya, sebaiknya meningkatkan jumlah sampel, sehingga diharapkan dapat menghasilkan penelitian yang lebih baik dan memungkinkan pendalaman.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adler, T dan K. Mark. 2006. Mean-Variance versus Full Scale Optimization: Investor and Out of Sample. *Revere Street Working Paper Series Financial Economics* 272-18.
- Alexander, Gordon J dan Alexandre M. Baptista. 2001. *A VaR-Constrained Mean-Variance Model: Implications for Portfolio Selection and the Basle Capital Accord*. University of Minnesota, Carlson of Management, Department of Finance, 321-19 th.
- Astuti, Dwi dan Toto Sugiharto. 2005. *Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Pada Perusahaan Industri Plastik Dan Packaging Yang Terdaftar Di Bursa Efek Jakarta Studi Kasus (1999-2003)*. Proceeding, Seminar Nasional PESAT, Auditorium Universitas Gunadarma, Jakarta.
- Asytuti, Rinda. 2008. Implementasi Syariah di Pasar Modal, diakses dari <http://rindaasytuti.wordpress.com>
- Bai, Zhidong; Huixia Liu; Wing-Keung Wong. 2006. A Note on the Mean-Variance of Self-Financing Portfolios. *Working Paper*.
- Bai, Zhidong; Keyan Wang; Wing-Keung Wong. 2006. Asset Performance Evaluation with the Mean-Variance Ratio. *Working Paper*.
- Bai, Zhidong; Huixia Liu; Wing-Keung Wong. 2006. Making Markowitz's Portfolio Optimization Theory Practically Useful. *Working Paper*.
- Bodie, Zvi; Alex Kane; Alan J. Marcus. 2006. *Investasi*. Jakarta: Salemba Empat.

- Costa, O.L.V dan R.B. Nabholz. 2007. Multiperiod Mean-Variance Optimization with Intertemporal Restrictions. *Journal Optimum Theory Application* 134: 257–274.
- Dhaene, J; S. Vanduffel; M.J. Goovaerts; R. Kaas, dan D. Vyncke. 2005. Comonotonic Approximations For Optimal Portfolio Selection Problems. *The Journal of Risk and Insurance* 72 ( 2): 253-300.
- Estrada, Javier. 2008. Mean-Semivariance Optimization: A Heuristic Approach, *Journal of Applied Financ* 18 (1): 57.
- Fabozzi, Frank J; Franco Modigliani, dan Michael G. Ferri. 1998. *Foundations of Financial Markets and Institutions second edition*. New Jersey: Prentice Hall International, Inc.
- Fitriyani, Azizah. 2006. “Analisis Risiko Pasar Atas Investasi dengan Model Value at Risk (VaR) Studi Kasus Pada Reksadana PMN Syariah Tahun 2003-2004”, *Jurnal Ekonomi Keuangan dan Bisnis*. Vol. 2 No. 4, pp.,59-73.
- Firdaus, M; Sofiniyah Ghufron; Muhammad Aziz Hakim, dan Mukhtar Alshodiq. 2005. *Sistem Kerja Pasar Modal Syariah*. Jakarta: Renaisan.
- \_\_\_\_\_ 2005. *Konsep Dasar Obligasi Syariah*. Jakarta: Renaisan.
- Guiso, Luigi; Tullio Jappelli, dan Daniele Terlizzese. 1996. Income risk, borrowing constraints, and portfolio choice. *The American Economic Review* 86 (1): 158.
- Gunthorpe, Deborah dan Haim Levy. 1994. Portfolio Composition And The Investment Horizon. *Financial Analysts Journal* 50 (1): 51.
- Husnan, Suad. 2004. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta: BPFE.
- \_\_\_\_\_. 2005. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta: BPFE.
- Indrawati, Vita Maya. 2005. *Analisis Investasi Portofolio Optimal Pada Saham*, Tesis, Tidak dipublikasikan, Program Pasca Sarjana Magister Manajemen UNS Surakarta.
- Indriantoro, Nur dan Bambang Supomo. 1999. *Metodologi Penelitian Bisnis untuk Akuntansi dan Manajemen*. Yogyakarta: BPFE.
- Jogiyanto. 2003. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: BPFE.

- Kramer, M dan Robert Lensink. 2009. *The Impact Of Financial Advisors On Individual Investor Portfolio Performance*. Finance Department, Faculty of Economics & Business, University of Groningen (NL).
- Kritzman, M; Simon Myrgren, dan Sebastien Page. 2007. Portfolio Rebalancing: A Test of the Markowitz-van Dijk Heuristic. MIT Sloan *Working Paper* 4641-07.
- Lobo, M.S; Maryam Fazel; Stephen Boyd. 2007. Portfolio optimization with linear and fixed transaction costs. *Annual Operations Research* 152: 341-365.
- Nawawi, Nazwar Ulfa. 2006. "Alternatif Investasi dan Pembentukan Portofolio Optimal Bank Syariah (Studi Kasus UUS BRI (Persero), Tbk)". *Jurnal Ekonomi Keuangan dan Bisnis*. Vol. 2 No. 4, pp. 91-107.
- Pareja, Ignacio Velez. 2001. Optimal Portfolio Selection: A Note. *Working Paper N 8* Department of Management Universidad Javeriana Bogota. Colombia.
- Previanti, Fitra. 2006. "Optimalisasi Portofolio Aset Bank Syariah dalam Memaksimalkan Bagi Hasil (Studi Kasus PT. Bank Syariah Mandiri)". *Jurnal Ekonomi Keuangan dan Bisnis*. Vol. 2 No. 4, pp. 75-89.
- Rahmayanti, A.Y. 2006. "Perkembangan Portofolio Investasi Yang Optimal Pada Cabang Utama Syariah PT. Asuransi Jiwa BRIngin Jiwa Sejahtera". *Jurnal Ekonomi Keuangan dan Bisnis*. Vol. 2 No. 4, pp. 21-38.
- Ross, Stephen A; Randolph W. Westerfield, dan Jeffrey Jaffe. 2002. *Corporate Finance*. New York: Mc-Graw-Hill Co. Inc.
- Saunders, David; Costas Xiouros; Stavros A.Zenios. 2007. Credit risk optimization using factor models. *Annual Operations Research* 152: 49-77.
- Setiawan, M. Budi. 2007. Bentuk dan Praktik Investasi Syariah (Manajemen Investasi Syariah Bag. 2). diakses dari <http://cakwawan.wordpress.com>
- Setyanto, Budi. 2006. Menyusun Portofolio Investasi Optimal Reksa Dana Batasa Syariah dengan Metode Markowitz. *Jurnal Ekonomi Keuangan dan Bisnis*. Vol. 2 No. 4, pp. 39-58.
- Sharpe, William F; Gordon J Alexander, dan Jeffrey V. Bailey. 1995. *Investments*. New Jersey: Prentice Hall.
- Tandelilin, E. 2001. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Yogyakarta: BPFE.

Utama, Bey Sapta. 2006. Perbandingan Alokasi Investasi di Perusahaan Asuransi Jiwa Syariah dan Konvensional: Suatu Studi Komparasi. *Jurnal Ekonomi Keuangan dan Bisnis*. Vol. 2 No. 4, pp. 01-19.

[www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)

[www.bei.co.id](http://www.bei.co.id)

Li, Z.F; H.Yang; X.T.Deng. 2007. Optimal Dynamic Portfolio Selection with Earnings at-Risk. *Journal Optimum Theory Applications* 132: 459–473.

Zu, Lei; Thomas. F. Coleman, dan Yuying Li. 2009. Min–max robust and CvaR robust mean-variance portfolios. *The Journal of Risk*. 11 (3): 55-85.

