

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan sebagai pendukung penelitian yang akan dilakukan. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh beberapa peneliti dipilih sesuai dengan topik yang sejenis dengan penelitian ini. Beberapa hasil penelitian terdahulu menunjukkan hasil penelitian yaitu sebagai berikut:

##### 1. Nindi Shinta Wati (2016)

Berdasarkan penelitian dari Nindi Shinta Wati tahun 2016 yang berjudul “**Analisis *Single Index Model* Untuk Menentukan Komposisi Portofolio Optimal (Studi Pada Saham Yang Termasuk 50 *Leading Companies In Market Capitalization* Periode 2012 – 2015)**”. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-random sampling*, khususnya teknik *purposive sampling*. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 200 saham dan berdasarkan kriteria sampel yang ditetapkan menghasilkan sampel sebanyak 31 saham. Hasil penelitian menyatakan bahwa 5 saham sebagai penyusun portofolio optimal dari 31 sampel yaitu, AALI, UNVR, EMTK, HMSP, ICBP. Komposisi dana masing-masing saham portofolio optimal adalah AALI sebesar 1,15%, UNVR sebesar 5,36%, EMTK sebesar 41,00%, HMSP sebesar 29,79%, serta ICBP sebesar 22,70%. Portofolio terbentuk menghasilkan *expected return* portofolio sebesar 2,71 %, sedangkan risiko portofolio sebesar 0,00144 (0,14%). Pembentukan portofolio

dapat mengurangi risiko yang ditanggung investor karena risiko portofolio lebih kecil dibandingkan risiko saham individu.

## 2. Michael Krismeidyan (2014)

Berdasarkan penelitian dari Michael Krismeidyan tahun 2014 yang berjudul “ **Penentuan Portofolio Saham Yang Optimal Dengan *Single Index Model* Sebagai Salah Satu Alat Pengambilan Keputusan Investasi Saham (Studi Pada Perusahaan yang Terdaftar di BEI Periode 2011 – 2013)**”. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 485 perusahaan dan berdasarkan kriteria sampel yang ditetapkan menghasilkan sampel sebanyak 19 perusahaan. Hasil penelitian menyatakan berdasarkan perhitungan dari 19 saham perusahaan yang menjadi sampel penelitian, diperoleh 13 saham perusahaan yang memiliki *return* ekspektasi positif ( $E(R_i) > 0$ ). Dari 13 saham perusahaan tersebut kemudian diseleksi menggunakan *Single Index Model*, yaitu dihitung nilai ERB dan *cut-off point* sehingga diperoleh 7 saham perusahaan yang layak untuk dimasukkan dalam pembentukan portofolio optimal. Saham-saham tersebut adalah SMSM, UNVR, SCMA, PANS, DVLA, ASGR dan AKRA. Besarnya proporsi dana masing-masing saham yang terpilih dalam pembentukan portofolio optimal berturut-turut adalah 35,05%, 19,32%, 4,85%, 24,04%, 4%, 6,91%, dan 5,83%. Proporsi dana tertinggi dimiliki oleh saham PT. Selamat Sempurna, Tbk (SMSM) yaitu sebesar 35,05%, sedangkan proporsi dana terendah dimiliki oleh

saham PT. Darya-Varia Laboratoria, Tbk (DVLA) yaitu sebesar 4%. Portofolio yang terbentuk mampu memberikan *return* ekspektasi portofolio sebesar 3,63% dan mengandung risiko portofolio sebesar 0,09%.

### 3. Achmad Khotim (2014)

Berdasarkan penelitian dari Achmad Khotim tahun 2014 yang berjudul **“Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal dan *Stochastic Dominance* dalam pengambilan Keputusan Investasi (Studi Pada Saham-Saham Indeks Sri-Kehati yang yang *Listing* di Bursa Efek Indonesia Periode 2010 – 2013)”**. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Jumlah sampel berdasarkan kriteria sampel yang ditetapkan menghasilkan sampel sebanyak 18 saham perusahaan. Hasil penelitian menyatakan analisis pembentukan portofolio optimal dengan model indeks tunggal mampu menghasilkan 6 kandidat saham portofolio dari 18 saham Indeks Sri-Kehati dalam periode penelitian 2010 sampai dengan 2013. Analisis pembentukan portofolio optimal dengan *stochastic dominance* mampu menghasilkan 12 kandidat saham portofolio dari 18 saham Indeks Sri-Kehati dalam periode penelitian 2010 sampai dengan 2013. Terdapat perbedaan *return* portofolio antara portofolio optimal yang terbentuk dengan model indeks tunggal dengan portofolio optimal yang terbentuk dengan *stochastic dominance*. Portofolio optimal dengan model indeks tunggal mampu menghasilkan *return* portofolio yang lebih tinggi (0,0311 atau 3,11%) dibanding *return* portofolio optimal dengan *stochastic dominance* (0,02432 atau 2,43%).

## **B. Pasar Modal**

### **1. Pengertian Pasar Modal**

“Pasar modal adalah tempat berbagai pihak, khususnya perusahaan menjual saham (*stock*) dan obligasi (*bond*), dengan tujuan dari hasil penjualan tersebut nantinya akan dipergunakan sebagai tambahan dana atau untuk memperkuat modal perusahaan” (Fahmi, 2012:52). “Pada hakikatnya pasar modal adalah jaringan tatanan yang memungkinkan pertukaran klaim jangka panjang, penambahan *financial assets* (dan hutang) pada saat yang sama, memungkinkan investor untuk mengubah dan menyesuaikan portofolio investasi (melalui pasar sekunder)” (Anoraga dan Pakarti, 2006:5). “Secara umum pasar modal adalah suatu sistem keuangan yang terorganisasi, yang termasuk didalamnya adalah bank-bank komersial dan semua lembaga perantara dibidang keuangan, serta keseluruhan surat-surat berharga yang beredar” (Sunariyah, 2003:4). Berdasarkan beberapa pengertian dapat didefinisikan bahwa pasar modal adalah tempat perdagangan aset-aset sekuritas jangka panjang yang melibatkan pihak yang membutuhkan dana (perusahaan) dan pihak yang memiliki dana (investor) dan lembaga lainnya yang berkepentingan dalam perdagangan sekuritas dengan tujuan dari hasil penjualan sekuritas adalah untuk tambahan dana serta memperkuat tambahan modal pada suatu perusahaan serta menciptakan keadaan jual beli yang terorganisasi.

## 2. Peranan Pasar Modal

Peran penting pasar modal bagi suatu negara memiliki tujuan untuk menciptakan fasilitas bagi keperluan industri dan seluruh entitas dalam memenuhi permintaan dan penawaran modal. Namun kecuali bagi negara yang perekonomiannya menganut perekonomian sosialis atau tertutup, pasar modal bukan menjadi suatu keharusan bagi penganut perekonomian sosialis bagi suatu negara. “Dalam rangka perekonomian secara nasional (tinjauan secara Makro Ekonomi) atau dalam kehidupan sehari-hari, pasar modal mempunyai peranan lebih luas jangkauannya” (Sunariyah, 2003:8). Peranan Pasar Modal dalam suatu perekonomian negara sebagai berikut:

- a. Fungsi Tabungan (*Savings Function*).  
Surat berharga yang diperdagangkan di pasar modal memberikan jalan yang begitu murah dan mudah, tanpa risiko untuk menginvestasikan dana.
- b. Fungsi Kekayaan (*Wealth Function*)  
Pasar modal adalah suatu cara untuk menyimpan kekayaan dalam jangka panjang dan jangka pendek sampai dengan kekayaan tersebut dapat dipergunakan kembali.
- c. Fungsi Likuiditas (*Liquidity Function*)  
Kekayaan yang disimpan dalam surat-surat berharga, bisa dilikuidasi melalui pasar modal dengan risiko yang sangat minimal dibandingkan dengan aktiva lain.
- d. Fungsi Pinjaman (*Credit Function*)  
Pasar modal bagi perekonomian negara merupakan sumber pembiayaan pembangunan dari pinjaman yang dihimpun dari masyarakat (Sunariyah, 2003:7).

Peranan tersebut dapat disimpulkan bahwa peranan pasar modal dilihat dari segi fungsi tabungan (*saving function*), fungsi kekayaan (*wealth function*), fungsi likuiditas (*liquidity function*), dan fungsi pinjaman (*credit function*) adalah dengan menyimpan dana yang dimiliki kedalam bentuk pembelian surat berharga di pasar modal maka masyarakat akan mampu mengantisipasi standar

hidup yang lebih baik begitu pula sebagai bentuk penyimpanan kekayaan jangka panjang atau jangka pendek tanpa harus terkena depresiasi (penyusutan). Kekayaan yang disimpan dalam bentuk surat berharga dapat dilikuidasikan di pasar modal dengan risiko yang minimal, walaupun uang memiliki tingkat likuiditas yang paling baik tetapi uang tidak mampu menyimpan kekayaan sebaik surat berharga. Fungsi pinjaman (*credit function*) dalam peranannya di pasar modal bagi perekonomian negara adalah sebagai tempat peminjaman untuk pembiayaan pembangunan. Oleh karena itu, pemerintah mendorong pertumbuhan pasar modal mengingat untuk pembiayaan pembangunan dengan meminjam dibank dunia tidak memungkinkan sebab memiliki *rate* bunga sangat yang tinggi.

### **3. Instrumen Pasar Modal**

“Instrumen pasar modal adalah semua surat-surat berharga (*securities*) yang diperdagangkan di bursa. Instrumen pasar modal ini umumnya bersifat jangka panjang” (Anoraga dan Pakarti, 2006:54). “Istilah pasar modal dipakai sebagai terjemahan dari *capital market*, yaitu pasar yang memperdagangkan efek dalam bentuk instrumen keuangan jangka panjang baik dalam bentuk modal (*equity*) dan utang” (Nasarudin, 2004:182). “Objek yang diperdagangkan di pasar modal adalah efek, yakni surat pengakuan utang, surat berharga komersial, saham, obligasi, tanda bukti utang, unit penyertaan kontrak kolektif, kontrak berjangka atas efek, dan setiap derivatif dari efek” (Qomariyanti, 2013:18). Secara umum instrumen di pasar modal dapat dibedakan menjadi beberapa kategori:

- a. Instrumen Utang (obligasi)
- b. Instrumen Penyertaan (Saham)
- c. Instrumen Efek lainnya
- d. Instrumen Derivatif (Nasarudin, 2004:182).

#### **4. Tipe Pasar Modal**

Perusahaan yang membutuhkan dana dapat menjual surat berharganya di pasar modal. Penjualan surat berharga di pasar modal dapat dilakukan dengan beberapa cara. Umumnya penjualan dilakukan sesuai dengan jenis ataupun bentuk pasar modal dimana sekuritas tersebut diperjual belikan. “Tipe- tipe pasar modal yang pertama yaitu Pasar perdana atau *Primary Market*. Perusahaan yang membutuhkan dana dapat menjual surat berharganya di pasar modal. Surat berharga yang baru dikeluarkan oleh perusahaan dijual di pasar primer / pasar perdana (*Primary Market*). Surat berharga yang baru dijual dapat berupa penawaran perdana ke publik (*Initial Public Offering* atau IPO) atau tambahan surat berharga baru jika perusahaan sudah *going public* (sekuritas tambahan ini sering disebut dengan *seasoned new issues*). Tipe kedua yaitu Pasar sekunder (*Secondary market*), pasar sekunder adalah tempat dimana diperdagangkan surat berharga yang sudah beredar. Tipe ketiga yaitu Pasar ketiga (*third market*), pasar ketiga merupakan pasar perdagangan surat berharga pada saat pasar kedua tutup. Pasar ketiga dijalankan oleh *broker* (pialang) yang mempertemukan pembeli dan penjual pada saat pasar kedua tutup. Tipe yang keempat yaitu pasar keempat. Pasar keempat merupakan pasar modal yang dilakukan di antara institusi berkapasitas besar untuk menghindari

komisi untuk broker. Pasar keempat umumnya menggunakan jaringan komunikasi untuk memperdagangkan saham dalam jumlah blok yang besar” (Hartono, 2014:33).

## **C. Investasi**

### **1. Pengertian Investasi**

“Investasi merupakan bentuk pengelolaan dana guna memberikan keuntungan dengan cara menempatkan dana tersebut pada alokasi yang diperkirakan akan memberikan tambahan keuntungan (*compounding*)” (Fahmi, 2012:3). “Investasi pada hakekatnya merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan dimasa mendatang“ (Halim, 2015:13). “Investasi juga merupakan komitmen atas sejumlah dana atau sumberdaya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan dimasa datang” (Tandelilin, 2001:3). Berdasarkan dari beberapa pengertian dapat disimpulkan bahwa investasi adalah bentuk penempatan dan pengelolaan dari sejumlah dana atau aktiva yang berjangka waktu lama dengan tujuan memberikan dan memperoleh tambahan keuntungan di masa mendatang.

### **2. Tujuan Investasi**

“Tujuan investasi adalah untuk meningkatkan kesejahteraan investor. Kesejahteraan dalam hal ini adalah kesejahteraan moneter, yang bisa diukur dengan penjumlahan pendapatan saat ini ditambah pendapatan masa mendatang” (Tandelilin, 2001:4). Menurut Bilbao (2006:1444) tujuan investasi adalah “*One possible investment objective is to obtain maximum expected*



*return consistent with the maximum risk the investor is willing to accept*” apabila diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia “salah satu tujuan lain investasi yang mungkin adalah untuk mendapatkan maksimum yang diharapkan konsisten dengan risiko maksimum investor bersedia menerima”. Mencapai suatu efektifitas dan efisiensi dalam keputusan maka diperlukan ketegasan akan tujuan yang diharapkan. Begitu pula halnya dalam bidang investasi kita perlu menetapkan tujuan yang hendak dicapai yaitu:

- a. Terciptanya keberlanjutan (*continuity*) dalam investasi tersebut
- b. Terciptanya profit yang maksimum atau keuntungan yang diharapkan (*profit actual*)
- c. Terciptanya kemakmuran bagi para pemegang saham
- d. Turut memberikan andil bagi pembangunan bangsa (Fahmi, 2014:264).

### **3. Tipe Investasi**

Saat seorang pebisnis atau mereka yang memiliki kelebihan dana dan ingin berinvestasi maka dapat memilih serta memutuskan tipe aset keuangan seperti apa yang akan dipilihnya. “Dalam hal ini ada dua tipe yang dapat dipilihnya, yaitu investasi langsung dan investasi tidak langsung” (Fahmi, 2012:4). “Investasi langsung (*direct investment*) yaitu mereka yang memiliki dana dapat langsung berinvestasi dengan membeli secara langsung suatu aset keuangan dari suatu perusahaan yang dapat dilakukan baik melalui perantara atau berbagai cara lainnya” (Fahmi, 2012:5). “Investasi tidak langsung (*indirect investment*) adalah mereka yang memiliki kelebihan dana dapat melakukan keputusan investasi dengan tidak terlibat secara langsung atau pembelian aset keuangan cukup hanya dengan memegang dalam bentuk saham atau obligasi saja” (Fahmi, 2012:6).

#### 4. Proses Investasi

“Proses investasi menunjukkan bagaimana seharusnya seseorang investor membuat keputusan investasi pada efek-efek yang bisa dipasarkan dan kapan dilakukan” (Halim, 2015:14). “Proses investasi meliputi pemahaman dasar-dasar keputusan investasi dan bagaimana mengorganisir aktivitas-aktivitas dalam proses keputusan investasi” (Tandelilin, 2001:5). Berikut tahapan dari proses investasi:

- a. Menentukan Tujuan Investasi  
Ada tiga hal yang perlu dipertimbangan dalam tahap ini, yaitu: (a) tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected rate of return*), (b) tingkat risiko (*rate of risk*), dan (c) ketersediaan jumlah dana yang akan diinvestasikan.
- b. Melakukan Analisis  
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 harga terlalu tinggi atau terlalu rendah. Untuk itu, ada 2 pendekatan yang dapat dipergunakan, yaitu: Pendekatan Fundamental dan Pendekatan Teknikal
- c. Melakukan Pembentukan Portofolio  
Dalam tahap ini dilakukan identifikasi terhadap efek-efek mana yang akan dipilih dan beberapa porsi dana yang diinvestasikan pada masing-masing efek tersebut.
- d. Melakukan Evaluasi Kinerja Portofolio  
Dalam tahap ini dilakukan evaluasi atas kinerja portofolio yang telah dibentuk, baik terhadap tingkat keuntungan yang diharapkan maupun terhadap tingkat risiko yang ditanggung.
- e. Melakukan Revisi Kinerja Portofolio  
Tahap ini merupakan tindak lanjut dari tahap evaluasi kinerja portofolio. Dari hasil evaluasi inilah selanjutnya dilakukan revisi (perubahan) terhadap efek-efek yang membentuk portofolio tersebut jika dirasa bahwa komposisi portofolio yang sudah dibentuk tidak sesuai dengan tujuan investasi, misalnya *rate of return*-nya lebih rendah dari yang disyaratkan (Halim,2015:14).

## **D. Saham**

### **1. Pengertian Saham**

“Saham dapat didefinisikan sebagai surat berharga sebagai bukti penyertaan atau kepemilikan individu maupun institusi dalam suatu perusahaan” (Anoraga dan Pakarti, 2006:58). “Penggunaan saham sebagai salah satu alat untuk mencari tambahan dana menyebabkan kajian serta analisis tentang saham begitu berkembang baik secara fundamental dan teknikal” (Fahmi, 2012:85). Sehingga saham adalah

- a. Tanda bukti penyertaan kepemilikan modal/ dana pada suatu perusahaan,
- b. Kertas yang tercantum dengan jelas nilai nominal, nama perusahaan, disertai dengan hak dan kewajiban yang dijelaskan kepada setiap pemegangnya,
- c. Persediaan yang siap untuk dijual (Fahmi, 2012:85).

Berdasarkan dari beberapa pengertian dapat disimpulkan bahwa surat berharga adalah sebagai alat bukti penyertaan untuk mencari tambahan dana atau kepemilikan dana dalam suatu perusahaan yang di dalam surat berharga tersebut berisi nilai nominal nama perusahaan serta hak dan kewajiban setiap investor. Ketika investor membeli sebuah saham pada suatu perusahaan maka investor akan mendapat sebuah sertifikat yang didalamnya menyatakan bahwa investor tersebut sebagai salah satu pemilik perusahaan. Dana yang diinvestasikan kedalam bentuk pembelian saham akan digunakan oleh perusahaan yang bersangkutan untuk modal dalam perluasan usahanya. Pemilik saham berhak atas laba atau aktiva perusahaan yang dinamakan deviden.

## 2. Jenis-Jenis Saham

Saham yang merupakan surat berharga dapat dibagi dalam dua jenis yaitu saham biasa, dan saham preferen. Berikut merupakan penjelasan mengenai jenis- jenis saham:

### a. Saham biasa

“Saham biasa (*common stock*) adalah sertifikat yang menunjukkan bukti kepemilikan suatu perusahaan” (Tandelilin, 2010:32). Bukti kepemilikan perusahaan atas saham yang dimiliki apabila seorang investor memiliki 1 juta lembar saham biasa dari suatu perusahaan maka, dalam persentase kepemilikannya hanya sebesar 1% dari perusahaan. Pemilik saham biasa memiliki hak suara pada berbagai keputusan dalam perusahaan antara lain pada persetujuan keputusan dalam rapat umum pemegang saham yang sering disebut dengan RUPS. Pemegang saham memiliki hak atas penghasilan perusahaan yaitu berupa laba. Laba yang dihasilkan dari menjalankan bisnisnya baik seluruh atau sebagian dapat dibagikan kepada pemilik saham biasa sebagai deviden. “Di Indonesia, keputusan pembagian deviden harus memperoleh persetujuan dalam RUPS” (Tandelilin, 2010:32).

### b. Saham Preferen

“Saham preferen (*Preffered stock*) merupakan saham yang memiliki karakteristik gabungan (*hybrid*) antara saham biasa dengan obligasi” (Tandelilin, 2010:37). Pembagian laba yang dihasilkan oleh perusahaan

yang berupa deviden bagi pemegang saham biasa dengan saham preferen berbeda.

“Pemegang saham preferen mendapatkan pembagian laba berupa deviden dengan jumlah yang tetap serta tidak berubah dari waktu ke waktu dan lebih dahulu diberikan kepada pemegang saham preferen sebelum kemudian diberikan kepada pemegang saham biasa. Saham preferen adalah serupa dengan saham biasa karena merupakan ekuitas yang menyatakan kepemilikan, membayar deviden, dan diterbitkan tanpa tanggal jatuh tempo” (Tandelilin, 2010:37).

Keberadaan saham preferen tidak terlalu populer namun, masih terdapat beberapa perusahaan yang menerbitkan sedikit saham preferen dan jarang diperdagangkan antar investor.

## **E. Indeks Harga Saham**

### **1. Pengertian Indeks Harga Saham**

“Indeks harga saham merupakan catatan terhadap perubahan-perubahan maupun pergerakan harga saham sejak mulai pertama kali beredar sampai pada suatu saat tertentu” (Sunariyah, 2003:122). Penyajian indeks harga saham berdasarkan satuan angka dasar yang disepakati. Pencatatan dan penyajian informasi indeks harga saham berdasarkan angka indeks yang dikembangkan dengan berbagai variasi, sesuai dengan tujuan masing-masing. Pencatatan indeks harga saham menggunakan sebuah sistem terstruktur, cermat dan akurasi yang tinggi. Hal tersebut dikarenakan sifat saham yang sangat fluktuatif atau lebih mudah berubah setiap saat. Dengan adanya sistem pencatat tersebut, informasi historis harga saham akan mudah dipahami oleh investor sehingga dapat dijadikan pedoman untuk mengambil keputusan dimasa mendatang.

## 2. Jenis-Jenis Indeks Harga Saham

Indeks harga saham memiliki jenis-jenis atau variasi bentuk penyajian, antara lain:

### a. Indeks Harga Saham Individual

“Indeks harga saham individual menggambarkan suatu rangkaian informasi historis mengenai pergerakan harga masing-masing saham, sampai pada tanggal tertentu” (Sunariyah, 2003:123). Indeks harga saham individual disajikan untuk periode tertentu yang dalam hal ini mencerminkan suatu nilai yang berfungsi sebagai pengukuran kinerja suatu saham di bursa efek. Berikut merupakan rumus menghitung indeks harga saham individual:

$$SI = \frac{P_s}{P_{base}} \times 100\%$$

Keterangan:

SI = Indeks Individual Saham  
 $P_s$  = Harga pasar saham  
 $P_{base}$  = Harga dasar saham

“Indeks individual saham merupakan suatu nilai yang berfungsi untuk mengukur kinerja suatu saham tertentu di bursa efek. Harga dasar suatu saham pada waktu pertama kalinya ditentukan sebesar harga perdana, sehingga indeks saham individu pada awalnya sebesar 100%”. (Sunariyah, 2003:123).

### b. Indeks Harga Saham Gabungan (*Composite Stock Price Index*)

Indeks Harga Saham Gabungan merupakan catatan untuk memberikan informasi tentang harga saham-saham yang telah tergabung. Saham-saham ini meliputi berbagai saham dari berbagai sektor yang ada di Indonesia. Indeks Harga Saham Gabungan ini, seorang investor bisa mendapatkan informasi untuk membuat keputusan investasi.

### 1) Seluruh Saham

“Indeks Harga saham gabungan seluruh saham adalah suatu nilai yang digunakan untuk mengukur kinerja gabungan seluruh saham yang tercatat disuatu bursa efek” (Sunariyah, 2003:126). Indeks harga saham gabungan menggambarkan suatu rangkaian informasi historis mengenai pergerakan harga saham gabungan seluruh saham sampai pada tanggal tertentu. Biasanya pergerakan harga saham tersebut disajikan setiap hari berdasarkan harga penutupan (*close price*) dibursa pada hari tersebut.

### 2) Kelompok Saham

“Indeks harga saham kelompok adalah suatu nilai yang digunakan untuk mengukur kinerja kelompok saham yang tercatat disuatu bursa efek” (Sunariyah, 2003:126). Indeks harga saham merupakan suatu rangkaian historis mengenai pergerakan saham kelompok biasanya pergerakan saham tersebut disajikan setiap hari berdasarkan harga penutupan bursa (*close price*) dibursa pada hari tersebut.

#### a) Indeks LQ45

Indeks LQ45 merupakan gabungan dari 45 saham-saham pilihan yang ada di Indonesia yang memenuhi kriteria tertentu. Saham-saham yang masuk dalam indeks ini merupakan saham-saham yang memiliki kinerja yang baik. Saham-saham yang masuk dalam indeks LQ45 akan selalu diawasi perkembangannya, bila saham-saham tersebut tidak lagi memenuhi kriteria maka akan diganti dengan saham lain yang memenuhi kriteria. Indeks ini terdiri dari 45 saham dengan likuiditas

tinggi, yang diseleksi melalui beberapa kriteria pemilihan. “Selain penilaian atas likuiditas, seleksi atas saham-saham tersebut mempertimbangkan kapitalisasi pasar” (Sunariyah, 2003:126). Pergantian saham indeks LQ 45 dilakukan enam bulan sekali. Berikut ini adalah kriteria-kriteria saham yang dapat masuk indeks LQ45:

- (1) selama 12 bulan terakhir, rata-rata transaksi sahamnya masuk dalam urutan 60 terbesar di pasar reguler.
- (2) selama 12 bulan terakhir, rata-rata nilai kapitalisasi pasarnya masuk dalam urutan 60 terbesar di pasar reguler.
- (3) telah tercatat di BEI (Bursa Efek Indonesia) paling tidak selama 3 bulan (Hartono, 2014:130).

b) Indeks JII (*Jakarta Islamic Index*)

*Jakarta Islamic Index* terdiri dari 30 saham yang dipilih dari saham-saham yang sesuai dengan syariah Islam. JII diperbarui tiap 6 bulan sekali, yaitu pada awal bulan Januari dan Juli. “*Jakarta Islamic Index* dimaksudkan untuk digunakan sebagai tolok ukur (*benchmark*) untuk mengukur kinerja suatu investasi pada saham dengan basis syariah” (Sunariyah, 2003:127). Pembentukan JII adalah untuk meningkatkan kepercayaan investor untuk melakukan investasi pada saham berbasis syariah dan memberikan manfaat bagi pemodal dalam menjalankan syariah Islam untuk melakukan investasi di bursa efek. JII menjadi jawaban atas keinginan investor yang ingin berinvestasi sesuai syariah. Dengan kata lain, JII menjadi pemandu bagi investor yang ingin menanamkan dananya secara syariah tanpa ikut campur tangan ribawi. Saham-saham yang akan masuk ke JII harus melalui kriteria-kriteria filter (penyaringan) terhadap saham listing yaitu:



- (1) Saham dipilih harus tercatat paling tidak 3 bulan terakhir, kecuali saham yang termasuk dalam 10 kapitalisasi besar.
- (2) Mempunyai rasio utang terhadap aktiva tidak lebih dari 90% di laporan keuangan tahunan atau tengah tahun.
- (3) Dari yang masuk kriteria nomer 1 dan 2, dipilih 60 saham dengan urutan rata-rata kapitalisasi pasar terbesar selama satu tahun terakhir.
- (4) Kemudian dipilih 30 saham dengan urutan tingkat likuiditas rata-rata nilai perdagangan reguler selama satu tahun terakhir. (Hartono, 2014:132).

### 3. Perhitungan Indeks Harga Saham Gabungan

Terdapat dua metode perhitungan indeks harga saham gabungan yaitu

#### 1) Metode rata-rata (*Average Method*)

Pada metode ini, harga pasar saham-saham yang dimasukkan dalam perhitungan indeks tersebut di jumlah kemudian dibagi dengan suatu faktor pembagi tertentu. Rumus indeks harga saham gabungan dengan metode rata-rata adalah:

$$\text{IHSG} = \frac{\sum P_s}{\sum P_{\text{base}}}$$

Keterangan:

IHSG = Indeks harga saham gabungan

$\sum P_s$  = Harga pasar saham

$\sum P_{\text{base}}$  = Suatu nilai pembagi

#### 2) Metode rata-rata tertimbang (*Weighted Average Method*)

Pada metode ini, dalam perhitungan indeks menambahkan pembobotan disamping harga pasar saham dan harga dasar saham. Ada dua ahli yang mengemukakan metode ini:

##### a) Metode Paasche

$$\text{IHSG} = \frac{\sum (P \times S_s)}{\sum (P_{\text{base}} \times S_s)}$$

Keterangan:

IHSG = Indeks harga saham gabungan

$P_s$  = Harga pasar saham

$S_s$  = Jumlah saham yang dikeluarkan (*outstanding shares*)

$P_{\text{base}}$  = Harga dasar saham

##### b) Metode Laspeyres

$$\text{IHSG} = \frac{\sum (P_s \times S_o)}{\sum (P_{\text{base}} \times S_o)}$$

Keterangan:

IHSG = Indeks harga saham gabungan

$P_s$  = Harga pasar saham

$S_o$  = Jumlah saham yang dikeluarkan pada hari dasar

$P_{base}$  = Harga dasar saham

(Sunariyah, 2003:127-129).

## F. Return Investasi

### 1. Pengertian *Return*

“*Return* merupakan imbalan yang diperoleh dari investasi” (Halim, 2015:43). Melakukan investasi guna mendapatkan hasil yang maksimal untuk meningkatkan kekayaan dengan risiko yang seminimal mungkin. Setiap investasi memiliki karakteristik (hubungan *return* dan risiko) tertentu. Secara umum bahwa *high risk high return*, artinya hasil investasi yang tinggi, mengandung risiko yang besar. *Return* dibedakan menjadi dua, pertama *return* yang telah terjadi (*actual return*) yang dihitung berdasarkan data historis dan kedua *return* yang diharapkan (*expected return*) akan diperoleh investor di masa mendatang. Berikut adalah merupakan komponen *return* yaitu :

- a. *Capital gain (loss)* merupakan keuntungan (kerugian) bagi investor yang diperoleh dari kelebihan harga jual (harga beli) di atas harga beli (harga jual) yang keduanya terjadi di pasar sekunder.
- b. *Yield* merupakan pendapatan atau aliran kas yang diterima investor secara periodik, misalnya berupa deviden atau bunga. *Yield* dinyatakan dalam persentase dari modal yang ditanamkan (Halim, 2015:43).

*Return* dipisahkan menjadi dua bagian yaitu *Return aktual (realized return)* dan *Return ekspektasi (expected return)*.

### 2. *Return aktual (realized return)*

“*Return* aktual atau *realized return* aktual merupakan *return* yang telah terjadi” (Hartono, 2014:235). *Return* aktual atau *realized return* adalah *return* sesungguhnya atau *return* yang telah terjadi, yaitu ketika investor telah

mendapat keuntungan, baik dalam bentuk tunai atau dalam bentuk apapun secara nyata. *Return* ini dicatat secara cermat, dan nantinya akan digunakan sebagai alat untuk mengukur *return* ekspektasi. Pengukuran *return* aktual (*realized return*) yang digunakan adalah *return* total, *return* relatif dan *return* disesuaikan.

a. *Return* total.

“*Return* total merupakan *return* keseluruhan dari suatu investasi dalam suatu periode tertentu” (Hartono, 2014:236). *Return* total yang didapat oleh investor terdiri dari dua komponen *return* yaitu *capital gain (loss)* dan *yield*. Dengan mengetahui komponen *return*, *return* total untuk sekuritas apapun dapat dihitung sebagai berikut:

$$Return \text{ total} = \frac{\text{Aliran kas selama periode} + \text{Perubahan harga saham periode}}{\text{Harga pada awal periode}}$$

(Tandelilin, 2010:53)

Secara matematis, *return* total dapat pula dihitung sebagai berikut:

$$Return \text{ Saham} = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$$

Sumber: Hartono, 2014:237

Notasi :

$P_t$  = Harga investasi sekarang

$P_{t-1}$  = Harga investasi periode lalu

$D_t$  = Dividen saham biasa

b. *Return* relatif

*Return* total dapat bernilai negatif atau positif. Dalam perhitungan tertentu misalnya rata-rata geometrik yang menggunakan perhitungan pengakaran dibutuhkan suatu *return* yang harus bernilai positif. *Return* relatif dapat

digunakan, yaitu dengan menambahkan nilai satu terhadap nilai *return* total sebagai berikut:

$$\text{Return relatif} = \text{Return total} + 1$$

atau:

$$\text{Relatif Return} = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}} + 1$$

Dengan mensubstitusikan nilai 1 dengan  $(P_{t-1} / P_{t-1})$ , nilai relatif *return* dapat juga dihitung sebagai berikut:

$$\text{Relatif Return} = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}} + \frac{P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

$$\text{Relatif Return} = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t + P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

atau

$$\text{Relatif Return} = \frac{P_t + D_t}{P_{t-1}}$$

Sumber: Hartono, 2014:240-241

Notasi:

$P_t$  = Harga investasi sekarang

$P_{t-1}$  = Harga Investasi periode lalu

$D_t$  = Deviden saham biasa

c. *Return* disesuaikan

*Return* yang dibahas sebelumnya adalah *return* nominal yang hanya mengukur pertambahan nilai uang tetapi tidak mempertimbangkan tingkat daya beli dari nilai uang tersebut. Untuk mempertimbangkan hal ini *return* nominal perlu disesuaikan dengan tingkat inflasi yang ada. *Return* ini disebut dengan *return* realisasi berikut adalah rumusnya:

$$R_{IA} = \frac{(1+R)}{(1+IF)} - 1$$

Sumber: Hartono, 2014:247

Notasi:

$R_{IA}$  = *Return* disesuaikan dengan tingkat inflasi

$R$  = *Return* nominal

$IF$  = Tingkat inflasi

d. *Return* pasar

*Return* pasar merupakan pengembalian dari indeks pasar yang didapat seluruh pelaku pasar selama periode tertentu. Secara matematis, *return* pasar dihitung dengan rumus berikut :

$$R_{M,t} = \frac{\text{Indeks Pasar}_t}{\text{Indeks Pasar}_{t-1}} - 1$$

Sumber: Mohamad, 2006:308

Keterangan:

$R_{M,t}$  = *Return* pasar suatu periode

Indeks Pasar<sub>t</sub> = Indeks pasar periode tertentu

Indeks Pasar<sub>t-1</sub> = Indeks pasar pada periode sebelumnya

Sedangkan untuk *return* ekspektasi pasar ( $E(R_M)$ ) secara matematis dihitung dengan rumus berikut :

$$E(R_M) = \frac{R_M}{n}$$

Sumber: Husnan, 2001:52

### 3. *Return* Ekspektasi

“*Return* ekspektasi (*expected return*) merupakan *return* yang digunakan untuk pengambilan keputusan investasi” (Hartono, 2014:252). Ketika investor berinvestasi, investor akan mengharapkan keuntungan dengan standar tertentu. *Return* harapan tidak dapat diketahui secara pasti karena situasi pasar modal

dapat berubah sewaktu-waktu. Menghitung *return* harapan merupakan hal yang sulit. *Return* harapan dapat dihitung dengan menggunakan cara berikut:

a. Berdasarkan Nilai Ekspektasian Masa Depan

Besarnya *return* harapan tidak dapat diketahui secara pasti. Dengan adanya ketidakpastian ini, maka *return* harapan juga berkaitan dengan probabilitas. “*Expected return* secara sederhana adalah rata-rata tertimbang dari berbagai *return* historis. Faktor penimbangnya adalah probabilitas masing-masing *return*” (Halim, 2015:44).

Berdasarkan nilai ekspektasian masa depan, maka besarnya *return* ekspektasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut,

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

Sumber: Hartono, 2014:253

Keterangan:

$E(R_i)$  = *Return* ekspektasian suatu aktiva atau sekuritas ke-i

$R_{ij}$  = Hasil masa depan ke-j untuk sekuritas ke-i

$P_j$  = Probabilitas hasil masa depan ke-j (untuk sekuritas ke-i)

$n$  = Jumlah dari hasil masa depan.

Apabila probabilitasnya tidak diketahui dan hanya diperoleh data pengamatan selama beberapa periode, maka rumusnya sebagai berikut:

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

Sumber: Halim, 2015:44

Keterangan:

$E(R_i)$  = *Expected return* dari investasi saham i

$R_{ij}$  = *Actual return* dari investasi pada saham i pada keadaan j

$n$  = Banyaknya *return* yang mungkin terjadi.

b. Berdasarkan Nilai-nilai *Return* Historis

Terdapat tiga metode untuk menghitung *return* ekspektasi dengan menggunakan data historis yaitu:

- 1) Metode rata-rata (*mean method*)  
Metode rata-rata mengasumsikan bahwa *return* ekspektasi dapat dianggap sama dengan rata-rata historisnya.
- 2) Metode trend (*trend method*)  
Perhitungan *return* ekspektasi menggunakan data historis dengan memperhitungkan pertumbuhan.
- 3) Metode jalan acak (*random walk method*)  
Metode *random walk* beranggapan bahwa distribusi data *return* bersifat acak sehingga sulit digunakan untuk memprediksi, sehingga diperkirakan *return* terakhir akan terulang di masa depan (Hartono, 2014:254-255).

c. Berdasarkan Model *Return* Ekspektasian

“Model – model yang digunakan untuk menghitung *return* ekspektasian sangat dibutuhkan. Model yang tersedia yang populer dan banyak digunakan adalah *Single Indeks Model* dan model CPAM” (Hartono, 2014:257).

## G. Risiko Investasi

### 1. Pengertian Risiko

“Risiko merupakan besarnya penyimpangan antara tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return*) dengan tingkat pengembalian yang dicapai secara nyata (*actual return*)” (Halim, 2015:49). “Risiko didefinisikan sebagai perbedaan antara hasil yang diharapkan (*expected return*) dan realisasinya (Zubir, 2013:19)”. Semakin besar penyimpangannya berarti semakin besar risikonya. Alat statistik yang digunakan sebagai ukuran penyebaran adalah

varian atau deviasi standar. Alat tersebut di gunakan untuk mengetahui seberapa jauh hasil yang menyimpang dari hasil yang diharapkan.

Apabila dikaitkan dengan preferensi investor terhadap risiko, maka risiko dibedakan menjadi tiga yaitu:

- a. Investor yang suka terhadap risiko (*risk seeker*)
- b. Investor yang netral terhadap risiko (*risk neutrality*)
- c. Investor yang tidak suka terhadap risiko (*risk aveter*) (Halim, 2015:49).

Ketiga preferensi investor terhadap risiko dapat dijabarkan bahwa investor yang suka terhadap risiko (*risk seeker*) merupakan investor yang agresif dalam keputusan investasi karena investor tersebut lebih menyukai mengambil investasi dengan risiko yang lebih besar dibandingkan investasi yang memberikan tingkat pengembalian yang sama dengan risiko berbeda.

Investor yang netral terhadap risiko (*risk neutrality*) merupakan investor yang memiliki sikap kehati-hatian dalam mengambil keputusan berinvestasi. “Investor yang netral terhadap risiko merupakan investor yang meminta kenaikan tingkat pengembalian yang sama untuk setiap kenaikan risiko” (Halim, 2015:49). “Sedangkan investor yang tidak suka terhadap risiko (*risk aveter*) merupakan investor yang apabila dihadapkan pada dua pilihan investasi yang memberikan tingkat pengembalian yang sama dengan risiko yang berbeda, maka investor lebih suka mengambil investasi dengan risiko lebih kecil “ (Halim, 2015:50).



## 2. Sumber – Sumber Risiko

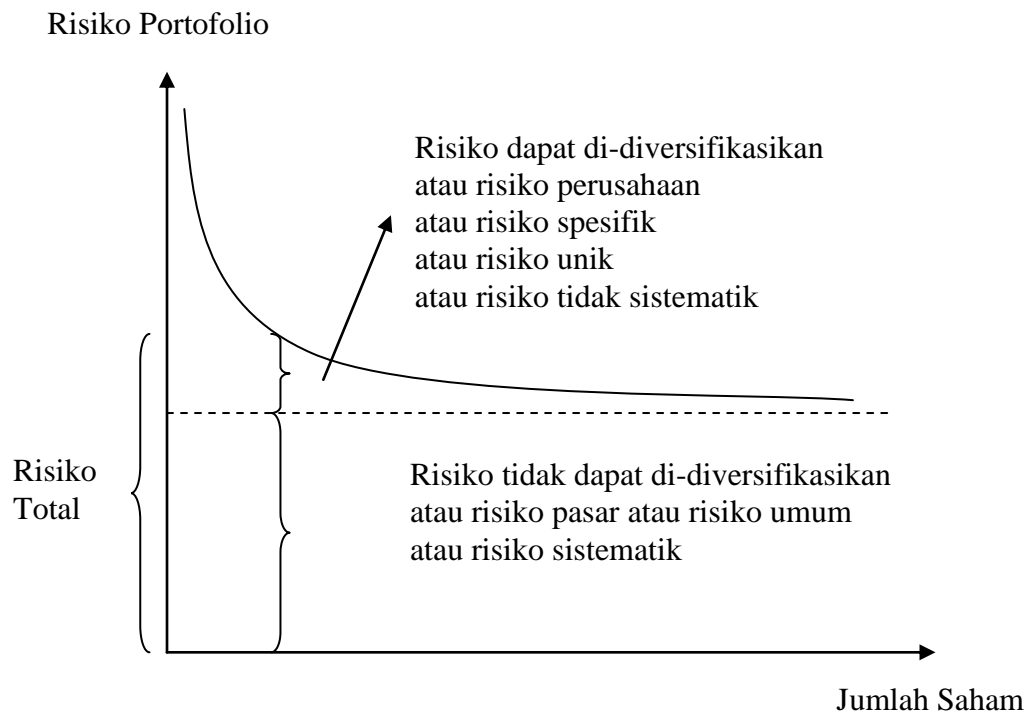
“Faktor-faktor penyebab timbulnya risiko akan mempengaruhi melencengnya realisasi *return* suatu investasi terhadap nilai yang diharapkan (*expected return*)” (Zubir, 2013:20). Berikut sumber- sumber risiko:

- a. *Interest rate risk*, yaitu risiko yang disebabkan oleh perubahan tingkat bunga tabungan dan tingkat bunga pinjaman. Tingkat bunga yang tinggi dapat menyebabkan *return* yang diperoleh dari investasi berisiko rendah (deposito) lebih tinggi daripada *return* investasi yang berisiko tinggi (saham), sehingga *investor* akan lebih tertarik untuk menempatkan dananya dalam bentuk deposito dari pada membeli saham.
- b. *Market risk*, yaitu risiko yang disebabkan oleh gejolak (*variability*) *return* suatu investasi sebagai akibat dari fluktuasi transaksi di pasar keseluruhan.
- c. *Inflation risk*, yaitu risiko yang disebabkan oleh menurunnya daya beli masyarakat sebagai akibat dari kenaikan harga barang-barang secara umum.
- d. *Business risk*, yaitu risiko yang disebabkan oleh tantangan bisnis yang dihadapi perusahaan makin berat, baik akibat tingkat persaingan yang makin ketat, perubahan peraturan pemerintah, maupun *claim* dari masyarakat terhadap perusahaan karena merusak lingkungan.
- e. *Financial risk*, yaitu risiko keuangan yang berkaitan dengan struktur modal yang digunakan untuk mendanai kegiatan perusahaan.

- f. *Liquidity risk*, yaitu risiko yang berkaitan dengan kesulitan untuk mencairkan portofolio atau menjual saham karena tidak ada yang membeli saham tersebut.
- g. *Exchange rate risk* atau *currency risk*. Bagi investor yang melakukan investasi di berbagai negara dengan berbagai mata uang, perubahan nilai tukar mata uang akan menjadi faktor penyebab *real return* lebih kecil dari pada *expected return*. Perubahan nilai tukar dapat disebabkan oleh perubahan permintaan terhadap mata uang negara dalam perdagangan internasional dan mata uang sebagai "komoditas" yang diperjual belikan.
- h. *Country risk*. Risiko ini juga berkaitan dengan investasi lintas negara yang disebabkan oleh kondisi politik, keamanan, dan stabilitas perekonomian negara tersebut. Makin tidak stabil keamanan, politik, dan perekonomian suatu negara, makin tinggi risiko berinvestasi di negara tersebut karena *return* investasi jadi makin tidak pasti, sehingga kompensasi atau *return* yang dituntut atas suatu investasi makin tinggi (Zubir, 2013:20-23).

Konteks portofolio, risiko dibedakan menjadi dua, yaitu risiko sistematis (*systematic risk*) dan risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*). "Risiko sistematis (*systematic risk*) merupakan risiko yang tidak dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi, karena fluktuasi risiko ini dipengaruhi faktor-faktor makro yang dapat mempengaruhi pasar secara keseluruhan" (Halim, 2015:50). Risiko bisa disebabkan oleh perusahaan kondisi perekonomian, iklim politik, peraturan perpajakan, inflasi, devaluasi, dan resesi. "Risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*) merupakan risiko yang dapat dihilangkan dengan

melakukan diversifikasi, karena risiko ini hanya ada dalam satu perusahaan atau industri tertentu” (Halim, 2015:51). Berikut merupakan grafik dari risiko sistematis dan risiko tidak sistematis :



**Gambar 1. Grafik Risiko Sistematis (*Systematic risk*) dan Risiko Tidak Sistematis (*Unsystematic risk*).**

Sumber : Hartono, 2014:309

Seorang investor harus mampu menghitung risiko, karena telah dijelaskan sebelumnya bahwa risiko merupakan perbedaan antara *expected return* dan realisasinya. Alat ukuran penyebaran secara statistik yang digunakan adalah varians atau deviasi standar. Berikut rumus untuk menghitung varians dan deviasi standar:

Varians

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

## Deviasi Standar

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

Sumber: Halim, 2015:51

Notasi:

$\sigma_i^2$  = Varians dari investasi pada saham i

$\sigma_i$  = Standar deviasi dari saham i

$P_{ij}$  = Probabilitas diraihnya *return* pada kondisi j

$R_{ij}$  = *Actual return* dari investasi pada saham i pada kondisi j

$E(R_i)$  = *Expected return* dari investasi saham i

Untuk melakukan analisis investasi, dua faktor harus dipertimbangkan bersama-sama, yaitu *return* ekspektasian dan risiko aktiva. Koefisien variasi (*Coefficient of variation*) dapat digunakan untuk mempertimbangkan dua faktor tersebut bersamaan. Rumus koefisien variasi (*Coefficient of variation*) adalah

$$CV_i = \frac{\text{Risiko (Varian dan Standar Deviasi)}}{\text{Return Ekspektasi}}$$

Sumber: Hartono, 2014:262

## H. Teori Portofolio

### 1. Pengertian Portofolio

“Portofolio (*portfolio*) sebagai suatu kumpulan aktiva keuangan dalam suatu unit yang dipegang atau dibuat oleh seorang investor, perusahaan investasi, atau institusi keuangan” (Hartono, 2014:5-6). Menurut Nitin Tanted, Varun dan Vijai (2012:01) “*Portfolio is a combination of securities such as stocks, bonds, and money market instruments*” apabila diterjemahkan “Portofolio adalah kombinasi dari surat berharga seperti saham, obligasi dan

instrumen pasar uang”. Portofolio dapat diartikan sebagai kombinasi atau gabungan atau sekumpulan aset baik berupa aset riil maupun aset finansial yang dimiliki oleh investor. Portofolio merupakan sekumpulan kesempatan investasi. Sehingga dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa portofolio merupakan kesempatan investasi dengan mengalokasikan dana pada berbagai alternatif saham.

## 2. Return Portofolio

“Return portofolio adalah selisih antara nilai pasar portofolio pada akhir periode dan awal periode ditambah dividen dari saham-saham dalam portofolio yang diterima selama periode observasi, kemudian dibagi dengan nilai investasi awal” (Zubir, 2013:10). Return portofolio dibagi menjadi dua yaitu *return* realisasian dan *return* ekspektasian. Return realisasian dan *return* ekspektasian merupakan rata-rata tertimbang *return* dari *return-return* seluruh sekuritas tunggal.

### a. Return Realisasian Portofolio

“Return Realisasian Portofolio (*portfolio realized return*) merupakan rata-rata tertimbang dari *return-return* realisasian masing-masing sekuritas tunggal didalam portofolio tersebut” (Hartono, 2014:283).

Secara matematis, *return* realisasian portofolio dapat ditulis sebagai berikut :

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

Sumber: Hartono, 2014:284

Notasi:

- $R_p$  = *Return* realisasian portofolio  
 $w_i$  = Porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio  
 $R_i$  = *Return* realisasian dari sekuritas ke-i  
 $n$  = Jumlah dari sekuritas tunggal

b. Return Ekspektasian Portofolio

“Return ekspektasian portofolio (*portfolio expected return*) merupakan rata-rata tertimbang dari *return-return* ekspektasian masing-masing sekuritas tunggal di dalam portofolio” (Hartono, 2014:284). *Return* ekspektasian portofolio dapat dinyatakan secara matematis sebagai berikut:

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

Sumber: Hartono, 2014:284

Notasi:

$E(R_p)$  = *Return* ekspektasian dari portofolio

$w_i$  = Porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio

$E(R_i)$  = *Return* ekspektasian dari sekuritas ke-i

$n$  = Jumlah dari sekuritas tunggal

### 3. Risiko Portofolio

“Risiko portofolio adalah varian *return* sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio tersebut” (Hartono, 2014:286). Persyaratan utama dalam mengurangi timbulnya risiko dalam portofolio adalah *return* masing-masing sekuritas tidak berkorelasi secara positif sempurna.

Risiko portofolio dapat dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = (X_i)^2(\sigma_i)^2 + (X_j)^2(\sigma_j)^2 + 2(X_i)(X_j)\rho(i,j)(\sigma_i)(\sigma_j)$$

$$\sigma_i = \sqrt{(X_i)^2(\sigma_i)^2 + (X_j)^2(\sigma_j)^2 + 2(X_i)(X_j)\rho(i,j)(\sigma_i)(\sigma_j)}$$

Sumber: Halim, 2015:53

Notasi :

$\rho$  = koefisien korelasi, menunjukkan keeratan hubungan suatu variabel dengan variabel lain, dimana:  $-1 < \rho(i,j) < +1$

$\rho(i,j) (\sigma_i) (\sigma_j)$  = covarian saham i dengan saham j

$$\rho(A,B) = \frac{\text{COV}_{(A,B)}}{(\sigma_i)(\sigma_j)}$$

$$\text{COV}_{(A,B)} = \rho_{(A,B)} (\sigma_A) (\sigma_B)$$

$$\text{COV}_{(A,B)} = \sum_{i=1}^n (P_i) \{R_{A_i} - E(R_A)\} \{R_{B_i} - E(R_B)\}$$

Sumber: Halim, 2015:53

Notasi:

$P_i$  = Probabilitas diraihnya *return*

$R_{A_i}$  = *Actual return* dari investasi pada saham A pada keadaan i

$R_{B_i}$  = *Actual return* dari investasi pada saham B pada keadaan i

$E(R_A)$  = *Expected return* dari investasi saham A

$E(R_B)$  = *Expected return* dari investasi saham B

“Penguinvestasian dari berbagai jenis saham dinamakan diversifikasi. Hal tersebut dilakukan dengan harapan apabila terjadi penurunan *return* satu saham akan ditutup oleh kenaikan *return* saham yang lain, dengan syarat koefisien korelasi antar saham tersebut nilainya negatif” (Halim, 2015:55). Sehingga bahwa risiko portofolio dipengaruhi oleh:

- a. Risiko masing-masing saham
- b. Proporsi dana yang diinvestasikan pada masing-masing saham
- c. *Covariance* atau koefisien korelasi antara saham dalam portofolio
- d. Jumlah saham yang membentuk portofolio (Halim, 2015:55).

#### 4. Diversifikasi

Diversifikasi risiko sangat penting untuk investor karena dapat meminimumkan risiko tanpa harus mengurangi *return* yang diterima. Investor

dapat melakukan diversifikasi dengan berbagai cara, seperti membentuk portofolio berisi banyak aktiva, membentuk portofolio secara random atau diversifikasi dengan metode Markowitz. “Telah diketahui bahwa risiko dapat didiversifikasikan adalah risiko yang tidak sistematis atau risiko spesifik dan unik untuk perusahaan” (Hartono, 2014:309).

- a. “Diversifikasi dengan banyak aktiva, mengikuti hukum statistik bahwa semakin besar ukuran sampel, semakin dekat nilai rata-rata sampel dengan nilai ekspektasi dari populasi” (Hartono, 2014:310). Semakin banyak sekuritas yang dimasukkan ke dalam portofolio, semakin kecil risiko portofolionya.
- b. “Diversifikasi secara random (*random* atau *naive diversification*) merupakan pembentukan portofolio dengan memilih sekuritas-sekuritas secara acak tanpa memperhatikan karakteristik dari investasi yang relevan seperti misalnya *return* dari sekuritas itu sendiri” (Hartono, 2014:310-311).
- c. “Diversifikasi secara Markowitz, sekuritas-sekuritas yang mempunyai korelasi lebih kecil dari +1 akan menurunkan risiko portofolio. Semakin banyak sekuritas yang dimasukkan ke dalam portofolio, semakin kecil portofolio” (Hartono, 2014:311).

## **5. Pengertian Portofolio Efisien dan Portofolio Optimal**

- a. Portofolio Efisien.

“Portofolio efisien adalah portofolio dengan *return* tertinggi pada risiko tertentu atau portofolio dengan risiko tertentu atau portofolio dengan risiko



terendah pada *return* tertentu” (Tandelilin, 2010:157). Portofolio efisien harus sesuai dengan asumsi tentang perilaku investor dalam mengambil keputusan investasi. Asumsi yang ada pada portofolio efisien ini adalah terjadi pada investor yang tidak menyukai risiko (*risk averse*). “Portofolio efisien dapat didefinisikan sebagai portofolio yang memberikan *return* ekspektasian terbesar dengan risiko yang tertentu atau memberikan risiko yang terkecil dengan *return* ekspektasian yang tertentu” (Hartono, 2014:339). Menurut William Sharpe “*determine the set of efficient portfolio; a portfolio is efficient if none other gives either (a) a higher expected return and the same variance of return or (b) a lower variance of return and the same expected return*” apabila diterjemahkan dalam bahasa Indonesia “menentukan set portofolio yang efisien; portofolio adalah efisien jika tidak lain memberikan (a) kembali diharapkan lebih tinggi dan varians pengembalian yang sama atau (b) varians yang lebih rendah pengembalian dan kembalinya diharapkan sama”.

Portofolio efisien merupakan portofolio baik tetapi bukan yang terbaik. Portofolio yang terbaik adalah portofolio optimal yang mana portofolio optimal merupakan bagian dari portofolio efisien. Namun, portofolio efisien belum tentu merupakan portofolio optimal.

b. Portofolio Optimal.

“Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio efisien” (Tandelilin, 2010:157). Pada penentuan portofolio, investor cenderung

akan memilih portofolio yang sesuai dengan preferensi investor itu sendiri karena hal tersebut akan bersangkutan dengan *return* dan risiko yang akan ditanggungnya. “Portofolio optimal merupakan portofolio dengan kombinasi *return* ekspektasian dan risiko terbaik” (Hartono, 2014: 339).

## I. Model Indeks Tunggal

### 1. Model Indeks Tunggal dan Komponen *Return*nya

Model Indeks Tunggal yang dikembangkan oleh William Sharpe merupakan untuk menyederhanakan perhitungan pada model Markowitz. Model indeks tunggal juga menyediakan parameter-parameter input yang dibutuhkan didalam perhitungan model Markowitz. Dapat diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik begitu juga sebaliknya jika indeks harga saham turun, maka saham mengalami penurunan harga. “Hal ini menyarankan bahwa *return-return* sari sekuritas mungkin berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan-perubahan nilai pasar” (Hartono, 2014:369). Dengan dasar tersebut, *return* dari suatu sekuritas dan *return* dari indeks pasar yang umum dapat dituliskan sebagai hubungan:

$$R_i = a_i + \beta_i \cdot R_M$$

Sumber: Hartono, 2014:370-371

Notasi:

$R_i$  = *Return* sekuritas ke-i

$a_i$  = Suatu variabel acak yang menunjukkan komponen dari *return* sekuritas ke-i yang independen terhadap kinerja pasar

$\beta_i$  = Beta yang merupakan koefisien yang mengukur perubahan  $R_i$  akibat dari perubahan  $R_M$

$R_M$  = Tingkat *return* dari indeks pasar, juga merupakan suatu variabel acak

Variabel  $a_i$  merupakan komponen *return* yang tidak tergantung dari *return* pasar. Variabel  $a_i$  dapat dipecah menjadi nilai yang diekspektasi (*expected value*)  $\alpha_i$  dan kesalahan residu (*residual error*)  $e_i$  sebagai berikut:

$$a_i = \alpha_i + e_i$$

Persamaan diatas disubstitusikan kedalam rumus

$$R_i = a_i + \beta_i \cdot R_M$$

Maka akan didapatkan persamaan Model Indeks Tunggal sebagai berikut

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_M + e_i$$

Sumber: Hartono, 2014:370-371

Notasi:

$R_i$  = *Return* sekuritas ke-i

$\alpha_i$  = Nilai ekspektasian dari *return* sekuritas yang independen terhadap *return* pasar

$\beta_i$  = Beta yang merupakan koefisien yang mengukur perubahan  $R_i$  akibat dari perubahan  $R_M$

$R_M$  = Tingkat *return* dari indeks pasar, juga merupakan suatu variabel acak

$e_i$  = Kesalahan residu yang merupakan variabel acak dengan nilai ekspektasinya sama dengan nol atau  $E(e_i) = 0$

Model Indeks Tunggal membagi *return* dari suatu sekuritas kedalam dua komponen, yaitu sebagai berikut:

- a. Komponen *return* yang baik diwakili oleh  $\alpha_i$  yang independen terhadap *return* pasar.
- b. Komponen *return* yang berhubungan dengan *return* pasar yang diwakili oleh  $\beta_i \cdot R_M$ . (Hartono, 2014:371).

Model indeks tunggal dapat juga dinyatakan dalam bentuk *return* ekspektasian (*expected return*). *Return* ekspektasian dari Model Indeks

Tunggal ini dapat diderivasi dari model rumus:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_M + e_i$$

Menjadi

$$E(R_i) = E(\alpha_i + \beta_i \cdot R_M + e_i)$$

Atau :

$$E(R_i) = E(\alpha_i) + E(\beta_i \cdot R_M) + E(e_i)$$

Nilai ekspektasian dari suatu konstanta adalah bernilai konstanta itu sendiri, maka  $E(\alpha_i) = \alpha_i$  dan  $E(\beta_i \cdot R_M) = \beta_i \cdot E(R_M)$  dan secara konstruktif nilai  $E(e_i) = 0$ , maka *return* ekspektasian model indeks tunggal dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_M)$$

Sumber: Hartono, 2014:372

Notasi :

$E(R_i)$  = *Return* ekspektasian sekuritas ke-i

$\alpha_i$  = Nilai ekspektasian dari *return* sekuritas yang independen terhadap *return* pasar

$\beta_i$  = Beta yang merupakan koefisien yang mengukur perubahan  $R_i$  akibat dari perubahan  $R_M$

$E(R_M)$  = *Return* ekspektasian dari indeks pasar

## 2. Asumsi-asumsi Model Indeks Tunggal

Karakteristik yang dimiliki oleh Model Indeks Tunggal dibandingkan model-model lain adalah adanya asumsi- asumsi. “Terdapat asumsi utama yang ada pada Model Indeks Tunggal adalah kesalahan residu dari sekuritas ke-i tidak berkorelasi dengan kesalahan residu sekuritas ke-j atau  $e_i$  tidak berkorelasi (berkorelasi) dengan  $e_j$  untuk semua nilai dari i dan j” (Hartono, 2014:373).

Asumsi ini secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Cov}(e_i, e_j) = 0$$

Sumber: Hartono, 2014:373

Besarnya  $\text{Cov}(e_i, e_j)$  dapat juga ditulis sebagai berikut:

$$\text{Cov}(e_i, e_j) = E([e_i - E(e_i)] \cdot [e_j - E(e_j)])$$

Karena secara konstruktif bahwa  $E(e_i)$  dan  $E(e_j)$  adalah sama dengan nol, maka:

$$\text{Cov}(e_i, e_j) = E([e_i - 0] \cdot [e_j - 0])$$

$$\text{Cov}(e_i, e_j) = E(e_i \cdot e_j)$$

Sehingga asumsi bahwa kesalahan residu untuk sekuritas ke-i tidak mempunyai korelasi dengan kesalahan residu untuk sekuritas ke-j dapat ditulis sebagai berikut:

$$E(e_i \cdot e_j) = 0$$

Return indeks pasar ( $R_M$ ) dan kesalahan residu untuk tiap-tiap sekuritas ( $e_i$ ) merupakan variabel acak. Sehingga muncul asumsi kedua.

“Asumsi kedua menyatakan bahwa  $e_i$  tidak berkorelasi dengan *return* indeks pasar  $R_M$ ” (Hartono, 2014:374). Asumsi kedua dapat dinyatakan secara matematis sebagai berikut:

$$\text{Cov}(e_i, R_M) = 0$$

Lebih lanjut persamaan tersebut dapat diuraikan :

$$\text{Cov}(e_i, R_M) = E([e_i - E(e_i)] \cdot [R_M - E(R_M)]) = 0$$

Karena  $E(e_i) = 0$ , maka dapat ditulis:

$$\text{Cov}(e_i, R_M) = E([e_i \cdot [R_M - E(R_M)]]) = 0$$

Dengan demikian, asumsi kedua dari Model Indeks Tunggal dapat dituliskan sebagai berikut

$$E([e_i \cdot [R_M - E(R_M)]]) = 0$$

Sumber: Hartono, 2014:374

“Asumsi-asumsi dari model indeks tunggal mempunyai implikasi bahwa sekuritas-sekuritas bergerak bersama-sama bukan karena efek di luar pasar, (misalnya efek dari industri atau perusahaan-perusahaan itu sendiri ) melainkan karena mempunyai hubungan yang umum terhadap indeks pasar” (Hartono, 2014:374). Model ini dapat diterima apabila mampu menyajikan secara realistis mengenai asumsi-asumsi yang ada pada model indeks tunggal. Apabila asumsi-asumsi kurang realistis maka memungkinkan model ini menjadi tidak akurat.

### 3. Varian *Return* Sekuritas dan Kovarian *Return* Antara Sekuritas Model Indeks Tunggal

Secara umum, varian *return* dari suatu sekuritas dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$\sigma_i^2 = E [R_i - E(R_i)]^2$$

Untuk model indeks tunggal, besarnya  $R_i$  dan  $E(R_i)$  adalah sebagai berikut

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_M + e_i$$

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_M)$$

Besarnya  $R_i$  dan  $E(R_i)$  akan disubstitusikan kedalam persamaan varian *return* diatas dan didapatkan hasil dari substitusi tersebut sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot E[(R_M - E(R_M))]^2 + 2 \cdot \beta_i \cdot E[(R_M - E(R_M)) \cdot e_i] + E[e_i]^2$$

Perlu diingat bahwa  $E[(R_M - E(R_M))]^2$  merupakan varian dari *return* pasar ( $\sigma_M^2$ ) dan  $E[(R_M - E(R_M)) \cdot e_i]$  sama dengan nol (0) sesuai dengan asumsi kedua dari model indeks tunggal. Rumus varian diatas dapat ditulis :

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + 0 + E[e_i]^2$$

Nilai  $E[e_i]^2$  dapat ditulis sebagai  $E[e_i - 0]^2$  dan karena secara konstruktif bahwa  $E(e_i) = 0$ , maka nilai 0 selanjutnya juga dapat diganti dengan nilai  $E(e_i)$ , sehingga nilai  $E[e_i]^2$  dapat ditulis dengan arti yang sama dengan  $E[e_i - E(e_i)]^2$  dan nilai ini merupakan varian dari kesalahan residu untuk sekuritas ke-i ( $\sigma_{ei}^2$ ). Dengan mensubstitusikan  $E[e_i]^2$  dengan  $\sigma_{ei}^2$ , maka rumus varian *return* sekuritas berdasarkan model indeks tunggal adalah:

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2$$

Sumber: Hartono, 2014: 376

Notasi:

$\sigma_i^2$  = Varian *return* sekuritas ke-i berdasarkan Model Indeks Tunggal

$\beta_i^2$  = Beta sekuritas ke-i

$\sigma_M^2$  = Varian pasar

$\sigma_{ei}^2$  = Risiko tidak sistematis

“Risiko (varian *return*) sekuritas yang dihitung berdasarkan model ini terdiri dari dua bagian: risiko yang berhubungan dengan pasar (*market related risk*) yaitu  $\beta_i^2 \cdot \sigma_M^2$  dan risiko unik masing-masing perusahaan (*unique risk*) yaitu  $\sigma_{ei}^2$ ” (Hartono, 2014:376).

“Beta merupakan suatu pengukur volatilitas (*volatility*) *return* suatu sekuritas atau *return* portofolio terhadap *return* pasar” (Hartono, 2014:405). Volatilitas adalah fluktuasi dari *return-return* suatu sekuritas atau portofolio dalam suatu periode waktu tertentu. Beta sekuritas ke-i ( $\beta_i$ ) mengukur volatilitas *return* sekuritas ke-i dengan *return* pasar, sedangkan beta portofolio mengukur volatilitas *return* portofolio dengan *return* pasar. Berdasarkan hal

tersebut maka, Beta merupakan pengukur risiko sistematis (*systematic risk*) dari suatu sekuritas atau portofolio relatif terhadap risiko pasar.

Secara definisi telah dijabarkan diatas Beta merupakan pengukur volatilitas antara *return-return* suatu sekuritas atau portofolio dengan *return-return* pasar. Jika volatilitas diukur dengan kovarian, maka kovarian *return* antara sekuritas ke-i dengan *return* pasar adalah sebesar ( $\sigma_{iM}$ ). Rumus Kovarian *return* antara sekuritas ke-i dengan *return* pasar ( $\sigma_{iM}$ ) sebagai berikut:

$$\sigma_{iM} = \frac{\sum_{t=1}^n [(R_i - E(R_i)) \times (R_M - E(R_M))]}{n}$$

Sumber: Hartono, 2014:413

Jika kovarian ini dihubungkan relatif terhadap risiko pasar (yaitu dibagi dengan varian *return* pasar atau ( $\sigma_M^2$ )), maka hasil ini akan mengukur risiko sekuritas ke-i relatif terhadap risiko pasar atau disebut dengan Beta. Dengan demikian Beta dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$$

Sumber: Hartono, 2014:413

Risiko (varian *return*) yang berhubungan dengan pasar ( $\sigma_M^2$ ). Merupakan pengukuran risiko pasar yang berkaitan dengan *return* pasar dan *return* ekspektasi pasar. Berikut rumus dari varian *return* pasar ( $\sigma_M^2$ ):

$$\sigma_M^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_M - E(R_M))^2}{n}$$

Notasi :

$\sigma_M^2$  = Varian *return* pasar

$R_M$  = *Return* pasar

$E(R_M)$  = *Return* ekspektasi pasar



resiko unik (*unique risk*) yaitu  $\sigma_{ei}^2$  (Varian *Residual Error*) merupakan variabel yang menunjukkan besarnya risiko tidak sistematis. Berikut rumus risiko unik:

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_i - \alpha_i - \beta_i \cdot R_M)^2}{n}$$

Notasi:

$\sigma_{ei}^2$  = Risiko unik (Risiko tidak sistematis)

$R_i$  = *Return* sekuritas ke-i

$\alpha_i$  = Nilai ekspektasian dari *return* sekuritas yang independen terhadap *return* pasar

$\beta_i$  = Beta yang merupakan koefisien yang mengukur perubahan  $R_i$  akibat dari perubahan  $R_M$

$R_M$  = *Return* pasar

Rumus kovarian *return* antara dua sekuritas berdasarkan model indeks tunggal sebagai berikut:

$$\sigma_{ij} = \beta_i \cdot \beta_j \cdot \sigma_M^2$$

Sumber: Hartono, 2014:380-381

Notasi:

$\sigma_{ij}$  = Kovarian antara sekuritas ke-i dan ke-j

$\beta_i$  = Beta sekuritas ke-i

$\beta_j$  = Beta sekuritas ke-j

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

#### 4. Analisis Portofolio Menggunakan Model Indeks Tunggal

Hasil dari penggunaan Model Indeks Tunggal dapat digunakan sebagai input analisis portofolio dan dapat digunakan secara langsung untuk analisis portofolio. “Analisis portofolio menyangkut perhitungan *return* ekspektasian portofolio dan risiko portofolio” (Hartono, 2014:386).

##### a. Return Ekspektasian Portofolio

*Return* ekspektasian dari suatu portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari *return* ekspektasian individual sekuritas:

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

Sumber: Hartono, 2014:386

Notasi:

- $E(R_p)$  = *Return* ekspektasian dari portofolio  
 $w_i$  = Porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio  
 $E(R_i)$  = *Return* ekspektasian dari sekuritas ke-i  
 $n$  = Jumlah dari sekuritas tunggal

Dengan mensubstitusikan  $E(R_i)$  menggunakan nilai persamaan rumus:

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_M)$$

Sumber: Hartono, 2014:372

Notasi:

- $E(R_i)$  = *Return* ekspektasian sekuritas ke-i  
 $\alpha_i$  = Nilai ekspektasian dari *return* sekuritas yang independen terhadap *return* pasar  
 $\beta_i$  = Beta yang merupakan koefisien yang mengukur perubahan  $R_i$  akibat dari perubahan  $R_M$   
 $E(R_M)$  = *Return* ekspektasian dari indeks pasar

Maka *return* ekspektasian portofolio menjadi:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n w_i \cdot (\alpha_i + \beta_i \cdot E(R_M))$$

Atau

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \alpha_i + \sum_{i=1}^n w_i \cdot \beta_i \cdot E(R_M)$$

Sumber: Hartono, 2014:386

Notasi :

- $E(R_p)$  = *Return* ekspektasian dari portofolio  
 $w_i$  = Porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio  
 $\alpha_i$  = Nilai ekspektasian dari *return* sekuritas yang independen terhadap *return* pasar  
 $\beta_i$  = Beta yang merupakan koefisien yang mengukur perubahan  $R_i$  akibat dari perubahan  $R_M$

$E(R_M)$  = *Return* ekspektasian dari indeks pasar  
 $n$  = Jumlah dari sekuritas tunggal

Model indeks tunggal memiliki beberapa karakteristik diantaranya adalah

- 1) Beta dari portofolio ( $\beta_p$ ) merupakan rata-rata tertimbang dari Beta masing-masing sekuritas ( $\beta_i$ ):

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \beta_i$$

Sumber: Hartono, 2014:386

Notasi :

$\beta_p$  = Beta dari portofolio  
 $\beta_i$  = Beta masing-masing sekuritas ke -i  
 $w_i$  = Porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio  
 $n$  = Jumlah dari sekuritas tunggal

- 2) Alpha dari portofolio ( $\alpha_p$ ) merupakan rata-rata tertimbang dari Alpha tiap-tiap sekuritas ( $\alpha_i$ ):

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \alpha_i$$

Sumber: Hartono, 2014:386

Notasi :

$\alpha_p$  = Alpha dari portofolio  
 $\alpha_i$  = Alpha masing-masing sekuritas ke -i  
 $w_i$  = Porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio  
 $n$  = Jumlah dari sekuritas tunggal

Dua karakteristik  $\beta_p$  dan  $\alpha_p$  akan disubstitusikan kedalam persamaan di bawah ini,

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \alpha_i + \sum_{i=1}^n w_i \cdot \beta_i \cdot E(R_M)$$

Maka *return* ekspektasian portofolio menjadi:

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

Sumber: Hartono, 2014:387

Notasi :

$E(R_p)$  = *Return* ekspektasian dari portofolio

$\alpha_p$  = Alpha dari portofolio

$\beta_p$  = Beta dari portofolio

$E(R_M)$  = *Return* ekspektasian dari indeks pasar

#### b. Risiko Portofolio

Varian dari suatu sekuritas yang dihitung berdasarkan model indeks tunggal dengan persamaan,

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2$$

Sumber: Hartono, 2014:387

Notasi:

$\sigma_i^2$  = Varian *return* sekuritas ke-i berdasarkan Model Indeks Tunggal

$\beta_i^2$  = Beta sekuritas ke-i

$\sigma_M^2$  = Varian pasar

$\sigma_{ei}^2$  = Risiko tidak sistematis

Maka varian dari portofolio adalah sebesar

$$\sigma_p^2 = \left( \sum_{i=1}^n w_i \cdot \beta_i \right)^2 \cdot \sigma_M^2 + \left( \sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei} \right)^2$$

Apabila menggunakan karakteristik Beta didalam persamaan,

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \beta_i$$

Sumber: Hartono, 2014: 386

Notasi :

- $\beta_p$  = Beta dari portofolio  
 $\beta_i$  = Beta masing-masing sekuritas ke -i  
 $w_i$  = Porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio  
 $n$  = Jumlah dari sekuritas tunggal

Maka varian dari portofolio yaitu sebagai berikut :

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + \left( \sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei} \right)^2$$

Sumber: Hartono, 2014:387

Keterangan :

- $\sigma_p^2$  = Varian dari portofolio  
 $\beta_p^2$  = Beta dari portofolio  
 $\sigma_M^2$  = Varian pasar  
 $w_i$  = Porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio  
 $\sigma_{ei}$  = Risiko tidak sistematis

## 5. Portofolio Optimal Berdasarkan Model Indeks Tunggal

Perhitungan dalam menentukan portofolio optimal akan mudah apabila di dasarkan pada sebuah angka yang mana akan dapat menentukan sekuritas dapat dimasukkan kedalam portofolio optimal. Angka tersebut adalah rasio antara eksess *return* dengan Beta (*excess return to beta ratio*). Rasio tersebut dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

Sumber: Hartono, 2014:392

Notasi :

- $ERB_i$  = *Excess return to beta* sekuritas ke-i  
 $E(R_i)$  = *Return* ekspektasian berdasarkan model indeks tunggal  
 $R_{BR}$  = *Return* aktiva bebas risiko  
 $\beta_i$  = Beta sekuritas ke-i

*Excess return* merupakan selisih *return* ekspektasian dengan *return* aktiva bebas risiko. *Return* aktiva bebas risiko ( $R_{BR}$ ) merupakan “Suatu *Return* aktiva bebas risiko dapat didefinisikan sebagai aktiva yang mempunyai *return* ekspektasian tertentu dengan risiko yang sama dengan nol” (Hartono, 2014:345). Investor perlu mempertimbangkan besarnya nilai *return* aktiva bebas risiko yang merupakan *return* minimum yang akan diperoleh investor pada saat risiko sama dengan nol. Tingkat pengembalian bebas risiko ( $R_{BR}$ ) ditentukan oleh tingkat suku bunga bulanan selama periode penelitian. Besarnya ( $R_{BR}$ ) merupakan rata-rata dari suku bunga selama periode penelitian. Saham-saham yang memiliki  $E(R_i) > R_{BR}$  akan menghasilkan nilai ERB yang positif.

*Excess return to beta* berarti mengukur kelebihan *return* relatif terhadap risiko yang tidak didiversifikasikan yang diukur dengan beta. Sehingga rasio ERB ini merupakan hubungan antara dua faktor *return* dan risiko sebagai penentu investasi. Di dalam portofolio optimal terdapat aktiva-aktiva yang memiliki nilai rasio ERB yang tinggi. Nilai aktiva-aktiva yang rendah tidak dapat dikategorikan kedalam portofolio optimal. Sehingga diperlukannya sebuah titik pembatas (*cut-off point*) sebagai alat untuk menentukan batas nilai ERB yang dikatakan tinggi. Titik pembatas (*cut-off point*) dalam model indeks tunggal dapat ditentukan dengan beberapa langkah yaitu sebagai berikut :

- a. Urutkan sekuritas-sekuritas berdasarkan nilai ERB terbesar ke nilai ERB terkecil. Nilai ERB terbesar akan masuk sebagai kandidat portofolio optimal.

- b. Hitung nilai  $A_i$  dan  $B_i$  untuk masing-masing sekuritas ke- $i$  sebagai berikut

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

Dan

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

Sumber: Hartono, 2014:393

Notasi:

$E(R_i)$  = *Return* Ekspektasi berdasarkan Model indeks tunggal

$R_{BR}$  = *Return* aktiva bebas risiko

$\beta_i$  = Beta sekuritas ke- $i$

$\sigma_{ei}^2$  = Varian dari kesalahan residu sekuritas ke- $i$  yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis.

- c. Hitung nilai  $C_i$ .  $C_i$  adalah nilai  $C$  untuk sekuritas ke- $i$  yang dihitung dari kumulasi nilai-nilai  $A_1$  sampai dengan  $A_i$  dan nilai-nilai  $B_1$  sampai dengan  $B_i$ .

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

Sumber: Hartono, 2014:393

Notasi :

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

- 1) Besarnya *cut-off point* ( $C^*$ ) adalah nilai  $C_i$  di mana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari  $C_i$ .
  - 2) Sekuritas- sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik  $C^*$ . (Hartono, 2014: 394).
- d. Setelah sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal telah ditentukan, maka proporsi masing-masing sekuritas dapat ditentukan dengan rumus berikut:

$$w_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$$

Sumber: Hartono, 2014:396

Dengan nilai  $Z_i$  sebesar :

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*)$$

Sumber: Hartono, 2014:397

Notasi :

- $w_i$  = Proporsi sekuritas ke-i.
- $k$  = Jumlah sekuritas di portofolio optimal
- $\beta_i$  = Beta sekuritas ke-i
- $\sigma_{ei}^2$  = Varian dari kesalahan residu sekuritas ke -i
- $ERB_i$  = *Excess return to beta* sekuritas ke-i
- $C^*$  = Nilai *cut-off point* yang merupakan nilai  $C_i$  terbesar.