

EVALUASI PEMBENTUKAN PORTOFOLIO TERHADAP RISK AND RETURN SAHAM PERUSAHAAN ROKOK

Riisha Shalmah

Riisha.hutama@gmail.com

Triyonowati

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA) Surabaya

ABSTRACT

This research is aimed to analyze the return and the stock risk in order to maximize the profit rate and to minimize stock risk in order to form an efficient portfolio. Meanwhile, the research object is used cigarettes company which is listed in Indonesia Stock Exchange in 2015 periods. The rational investor invest their fund to the efficient stock, a stock which has high return with the minimum risk. The result of this research has been carried out by using investor criteria, such as risk taking investor with proportion (50%:50%) is in portfolio 1 with the profit level is 0.0275 and the risk is 0.2513 whereas the proportion (60%:40%) is portfolio 3 with the profit level is 0.0242 and the risk is 0.0360. The neutral risk investor with proportion (50%:50%) to the portfolio 3 with the profit level is 0.1705 and the risk is 0.0424 whereas the proportion (60%:40%) is in portfolio 3 with the profit level is 0.0242 and risk is 0.0360. The risk averter investor with proportion (50%:50%) is in portfolio 3 with the profit level is 0.1705 and risk is 0.0424 whereas the proportion (60%:40%) is in portfolio 3 with the profit level is 0.0242 and risk is 0.0360.

Keywords: Stock price, stock risk, efficient stock portfolio.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis return dan risiko saham agar dapat memaksimalkan tingkat keuntungan dan meminimalkan tingkat risiko saham untuk membentuk portofolio yang efisien. Sedangkan yang menjadi objek penelitian adalah perusahaan rokok yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia pada periode 2015. Investor yang rasional menginvestasikan dananya ke dalam saham efisien, yaitu saham yang mempunyai return tinggi dengan risiko minimal. Hasil penelitian ini dapat digunakandari beberapa kriteria Investor, seperti investor yang menyukai risiko dengan proporsi (50%:50%) terdapat pada portofolio 1 dengan tingkat keuntungan sebesar 0,0275 dan risiko sebesar 0,2513 sedangkan proporsi (60%:40%) terdapat pada portofolio 3 dengan tingkat keuntungan sebesar 0,0242 dan risiko sebesar 0,0360. Bagi investor netral terhadap risiko dengan proporsi (50%:50%) terdapat pada portofolio 3 dengan tingkat keuntungan sebesar 0,1705 dan risiko sebesar 0,0424 sedangkan proporsi (60%:40%) terdapat pada portofolio 3 dengan tingkat keuntungan sebesar 0,0242 dan risiko sebesar 0,0360. Bagi investor yang tidak menyukai risiko dengan proporsi (50%:50%) terdapat pada portofolio 3 dengan tingkat keuntungan sebesar 0,1705 dan risiko sebesar 0,0424 sedangkan proporsi (60%:40%) terdapat pada portofolio 3 dengan tingkat keuntungan sebesar 0,0242 dan risiko sebesar 0,0360.

Kata kunci : harga saham, risiko saham, portofolio saham yang efisien.

PENDAHULUAN

Perkembangan perekonomian Indonesia banyak menjadi sorotan dikarenakan situasi dan kondisi perekonomian yang tidak stabil. Padahal perkembangan ekonomi itu sendiri merupakan tolak ukur berhasil atau tidaknya pembangunan nasional suatu negara. Ada beberapa alternatif yang dapat digunakan dalam rangka mendorong aktivitas perekonomian, antara lain adalah kegiatan investasi. Investasi merupakan kegiatan penanaman modal atau penanaman dana yang dilakukan pada saat ini dalam berbagai wujud. Dengan demikian nampaklah bahwa kegiatan investasi meningkat maka kegiatan ekonomi pun terpacu untuk meningkat pula. Namun dengan asumsi, kegiatan investasi

yang dilakukan merupakan investasi yang sehat dalam arti investasi yang mendatangkan keuntungan.

Seiring terjadinya krisis ekonomi belakangan ini, banyak investor yang mengalami kerugian atau tidak mendapatkan keuntungan yang diharapkan dari investasi yang ditanamkannya. Untuk menghindari hal-hal ini dan mengembalikan kepercayaan investor dalam penanaman modal, diperlukan kebijakan-kebijakan yang mendukung dan tindakan-tindakan perbaikan. Baik itu dalam bidang ekonomi, politik, dan tak kalah penting sektor keamanan. Oleh karena itu, tidak berlebihan bila dikatakan bahwa peranan pemerintah menjadi dominan. Demikian halnya dalam setiap bentuk subsistem perekonomian, kekuasaan pemerintah sebagai institusi yang berwenang terlihat secara nyata. Kewenangannya sebagai pengatur (*legislator*) dan sekaligus sebagai pelaksana (*executive*) dapat mempengaruhi operasi setiap bentuk perekonomian.

Sistem politik yang diberlakukan di suatu negara mencerminkan seberapa besar campur tangan pihak pemerintah dalam setiap sektor perekonomian tersebut. Perkembangan pasar modal atau pasar uang menjadi salah satu *alternative* dan sarana investasi yang menarik bagi para perilaku pasar modal. Hal ini disebabkan semakin meningkatnya minat masyarakat bisnis mencari sumber pembiayaan usaha selain bank. Dengan adanya pasar modal banyak pilihan investasi yang bisa dipilih oleh investor sesuai dengan keberanian pengambilan resiko dan pemaksimalan return yang dikombinasikan dalam setiap keputusan investasi.

Investasi adalah kegiatan penanaman modal, baik secara langsung maupun tidak langsung dan kegiatan investasi tidak hanya dilakukan oleh perorangan namun juga oleh lembaga-lembaga atau organisasi. Dengan harapan bahwa pada waktunya nanti pemilik modal mendapatkan sejumlah keuntungan dari hasil penanam modal tersebut. Investor sebagai pihak yang mempunyai kelebihan dana dihadapkan pada berbagai pilihan investasi yang aman dalam mengembangkan modalnya. Investasi dapat dilakukan dalam dua bentuk, *real asset* yaitu dengan pembelian asset produktif, pendirian pabrik, dan sebagainya. Dalam bentuk lain *financial asset* yaitu dapat dilakukan pada pasar uang berupa deposito, *commercial paper*, atau pada pasar modal berupa menginvestasikan pada bursa saham, obligasi dan lainnya.

Banyaknya instrumen investasi yang ada mengharuskan para investor dapat membuat analisis terlebih dahulu. Peningkatan kemampuan investor sangatlah penting, investor dituntut untuk mampu membentuk portofolio sendiri dengan efisien di berbagai instrumen investasi. Para investor perlu melakukan diversifikasi untuk meminimalkan resiko yang mereka tanggung. Diversifikasi dapat dilakukan dengan mengkombinasikan berbagai sekuritas dalam investasi, dengan kata lain membentuk portofolio. Selain itu investasi dalam saham juga mendatangkan keuntungan ekonomis yang diperoleh investor meliputi : *capital gain (loss)* yang didapat dari kelebihan harga jual atau harga beli, dan *yield* merupakan pendapatan yang diterima investor secara periodik, misalnya berupa deviden atau bunga. Dalam pemilihan saham-saham yang akan dimasukkan pada portofolio tersebut, sebaiknya menghindari spekulasi melainkan lebih bersifat analitis dan mengutamakan faktor perhitungan, salah satunya analisis terhadap *expected return* dan risiko saham. *Expected return* pada dasarnya merupakan rata-rata tertimbang dari berbagai return historis dengan probabilitas masing-masing return sebagai faktor penimbangannya. Sedangkan risiko diukur dengan besarnya varian atau standar deviasi dari *expected return*. Semakin besar tingkat penyebaran (*varian*) maka investasi akan semakin berisiko. Pembentukan portofolio inilah yang nantinya akan dapat memberikan kombinasi tingkat pengembalian dan risiko yang optimum atau juga disebut portofolio yang efisien, yaitu portofolio yang memberikan *expected return* yang besar dengan risiko yang sama, atau memberikan tingkat risiko yang kecil dengan *expected return* yang sama.

Beberapa jurnal tentang evaluasi pembentukan portofolio menunjukkan hasil yang berbeda. Veronika (2013) dengan judul, "Analisis *Return* dan Risiko Saham Untuk Membentuk Portofolio Yang Efisien Sektor Manufaktur". Hasil penelitian ini didapat Bagi investor yang menyukai risiko dengan proporsi sama (50%:50%) maka dapat dikatakan portofolio 4 (kombinasi PT. Astra Internasional dan PT. Semen Gresik) merupakan portofolio yang efisien dengan *expected return* 0,1110 dan risiko 0,3634 dan pada proporsi berbeda (60%:40%) maka dapat dikatakan portofolio 4 dengan tingkat keuntungan sebesar 0,1193 dan risiko sebesar 0,3746. Bagi investor netral dengan proporsi sama (50% : 50%) pada portofolio 1 dengan tingkat keuntungan sebesar 0,1028 dan risiko sebesar 0,3143. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah berdasarkan adalah: Bagaimana membentuk kombinasi saham yang efektif dan efisien dalam risk and return saham perusahaan rokok dengan menggunakan analisis portofolio di Bursa Efek Indonesia. Sedangkan tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan tingkat keuntungan yang diharapkan secara maksimal pada tingkat risiko minimal dengan mengetahui pembentukan kombinasi saham yang efisien menggunakan analisis portofolio.

TINJAUAN TEORETIS

Pasar Modal

Menurut Husnan (2005 : 3) Pasar modal didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrument keuangan (atau sekuritas) jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik dalam bentuk hutang ataupun modal sendiri, baik yang diterbitkan oleh pemerintah, publik authorities, maupun perusahaan swasta. Jelasnya pasar modal adalah tempat bertemunya penjual dan pembeli instrument keuangan jangka panjang. Instrumen keuangan ini antara lain saham, obligasi, dan surat berharga lainnya. Bentuk konkrit dari pasar modal adalah bursa efek.

Pasar modal banyak terdapat di tiap Negara. Alasan-alasan bagi Negara tersebut untuk mendirikan pasar modal antara lain karena pasar modal tersebut mengandung dua fungsi yaitu (Husnan, 2005:4): (1) Fungsi Ekonomi, dalam melakukan fungsi ekonominya pasar modal menyediakan fasilitas untuk memindahkan dana dari lender (pihak yang mempunyai kelebihan dana) ke *borrower* (pihak yang memerlukan dana). Dengan menginvestasikan kelebihan dana yang mereka miliki, *lenders* mengharapkan akan memperoleh imbalan dari penyerahan dana tersebut. Dari sisi *borrower* tersedianya dana dari pihak luar memungkinkan mereka melakukan investasi tanpa harus menunggu tersedianya dana dari hasil operasi. (2) Fungsi Keuangan, fungsi ini dilakukan dengan jalan menyediakan dana yang diperukan oleh para *borrowers*, dan para *lenders* menyediakan dana tanpa harus terlibat langsung dalam kepemilikan aktiva riil yang diperlukan untuk investasi tersebut.

Keberhasilan pasar modal dipengaruhi oleh *supply* dan *demand*. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan tersebut antara lain (Husnan, 2005:8-9): (1) *Supply* akan sekuritas, faktor ini berarti harus banyak perusahaan yang bersedia menerbitkan sekuritas di pasar modal, sehingga jumlah perusahaan yang ada pada suatu negara sangat berpengaruh. (2) *Demand* akan sekuritas, faktor ini berarti harus tersedianya dana yang memadai untuk membeli sekuritas-sekuritas yang ditawarkan. Ini berarti adanya sejumlah pihak yang memiliki jumlah dana yang cukup besar untuk membeli sekuritas yang ditawarkan. Pihak-pihak ini bisa berasal dari individu, lembaga-lembaga keuangan seperti perusahaan asuransi. (3) Kondisi politik dan ekonomi, merupakan syarat berkembangnya dunia bisnis, perkembangannya bisnis akan menyebabkan permintaan akan dana (baik dana jangka pendek maupun jangka panjang) meningkat. Peningkatan permintaan ini yang akhirnya dapat mendorong berkembangnya pasar modal. (4) Masalah hukum dan peraturan, pembeli sekuritas pada dasarnya mengandalkan diri pada informasi yang

disediakan oleh perusahaan-perusahaan yang menerbitkan sekuritas. Kebenaran informasi ini menjadi sangat penting, disamping kecepatan dan kelengkapan informasi. Peraturan yang melindungi pemodal dari informasi yang tidak benar dan menyesatkan menjadi mutlak diperlukan. (5) Peran lembaga-lembaga pendukung pasar modal, keberadaan lembaga yang mengatur dan mengawasi kegiatan pasar modal dan berbagai lembaga yang memungkinkan dilakukan transaksi secara efisien. Seperti Badan Pengawas Pasar Modal (Stock Exchange Commission) yang memberikan ijin (dengan memeriksa persyaratan) bagi calon emiten, bursa efek, para pialang, akuntan, ahli hukum, dan sebagainya, harus telah ada dan bekerja secara professional untuk mendukung pasar modal.

Saham

Saham menurut Husnan (2005:36) adalah surat berharga sebagai bukti penyertaan atau kepemilikan individu maupun institusi yang dikeluarkan oleh sebuah perusahaan yang berbentuk Perseroan Terbatas (PT). Menurut Sunariyah (2000:47-52) di dalam perdagangan efek terdapat berbagai surat berharga yang ditawarkan antara lain: (1) Saham Biasa (*Common Stock*), adalah saham yang tidak memperoleh hak istimewa, pemegang saham ini hanya mempunyai hak untuk memperoleh pembagian deviden sepanjang perseroan tersebut memperoleh keuntungan. (2) Saham Bonus adalah saham yang terbentuk dari uang kontan yang tidak dibagikan. (3) Saham Pegawai adalah saham yang dimiliki oleh para pegawai. (4) Saham Preferen adalah saham yang memberikan hak untuk memberikan deviden.

Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa yang akan datang (Tandelin, 2001:3). Sedangkan menurut Jogiyanto (2010:5) investasi adalah penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu tertentu. Jadi bisa disimpulkan bahwa investasi adalah penempatan sejumlah dana pada saat ini untuk digunakan dalam produksi yang efisien sehingga menghasilkan keuntungan di masa yang akan datang.

Setiap orang mempunyai motif yang berbeda-beda dalam melakukan investasi, secara umum tentu saja adalah untuk memperoleh keuntungan. Menurut Subagyo (2002:199) ada 4 sasaran yang ingin dicapai oleh pemodal, yaitu: (1) Memperoleh deviden, seorang investor yang memiliki motif untuk memperoleh deviden biasanya membeli saham perusahaan yang sudah stabil, sehingga investor memperoleh deviden yang relative stabil. (2) Berdagang, lain lagi dengan investor yang memiliki motif untuk berdagang, mereka tergolong dalam investor yang aktif. Perubahan harga saham yang relatif kecil tidak akan mendorong investor tersebut untuk menjual saham yang dimiliki. (4) Spekulasi, investasi seperti ini biasanya memanfaatkan perubahan trend yang terjadi di pasar, semakin fluktuatif harga suatu saham semakin terbuka kesempatan untuk memperoleh keuntungan. Investor spekulasi lebih menyukai saham-saham perusahaan yang belum berkembang, tetapi diyakini perusahaan tersebut berkembang dengan baik pada masa yang akan datang.

Seorang pemodal biasanya tidak memiliki motif tunggal, namun intensitas motif-motif diatas berbeda dari investor yang satu dengan yang lain. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa motif investasi berbeda-beda antara investor yang satu dengan yang lain dalam hal memprioritaskan sasaran yang ingin dicapai. Menurut Tandelin (2001 : 8) proses investasi menunjukkan bagaimana pemodal seharusnya melakukan investasi dalam sekuritas, yaitu sekuritas apa yang akan dipilih, seberapa banyak investasi tersebut dan kapan investasi tersebut akan dilakukan.

Menurut Sunariyah (2000:168-170) ada dua jenis analisis yang digunakan untuk melakukan penilaian investasi saham. Adapun analisis tersebut adalah: (1) Analisis Fundamental, analisis ini sangat berhubungan dengan kondisi keuangan perusahaan. Dengan analisis ini diharapkan calon investor akan mengetahui bagaimana operasional dari

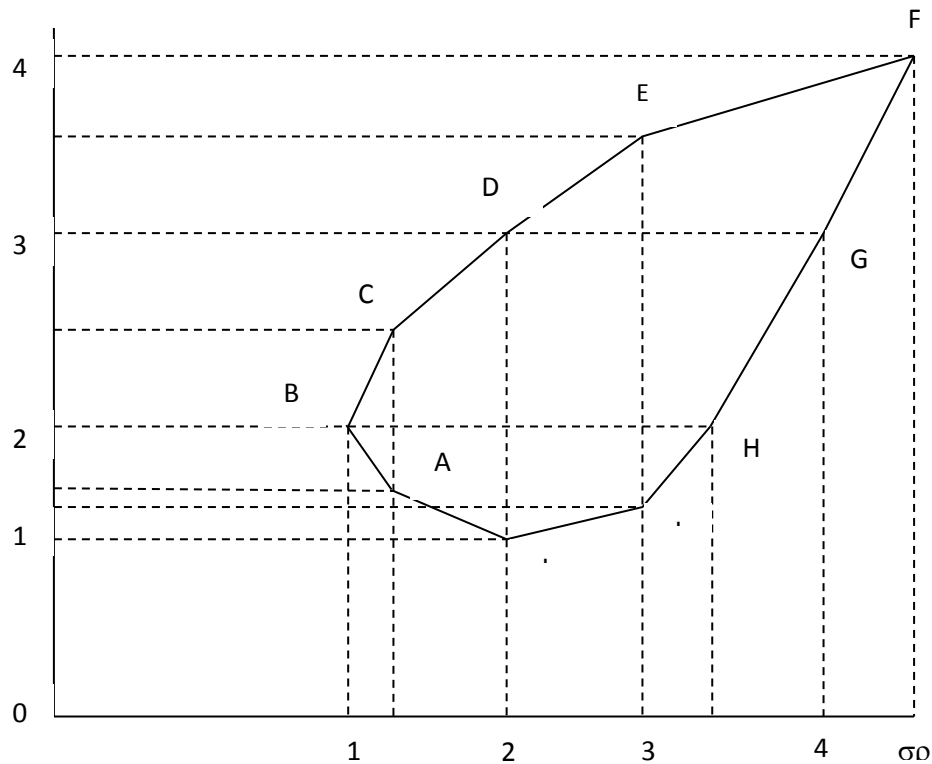
perusahaan yang nantinya menjadi milik investor. Apakah sehat atau tidak, apakah cukup menguntungkan atau tidak, dan sebagainya. Karena biasanya nilai suatu saham sangat dipengaruhi oleh kinerja dari perusahaan yang bersangkutan. Data yang dipakai dalam analisis fundamental menyangkut data-data historis, yaitu data-data yang telah lewat. Di dalamnya menyangkut analisis tentang kekuatan dan kelemahan dari perusahaan, bagaimana kegiatan operasionalnya, dan juga bagaimana prospeknya di masa yang akan datang. (2) Analisis Teknikal, analisis ini cukup sering dipakai oleh calon investor, dan biasanya data yang digunakan dalam analisis ini berupa grafik, atau program computer. Dari grafik atau program komputer dapat diketahui bagaimana kecenderungan pasar, sekuritas, atau future komoditas yang akan dipilih dalam berinvestasi. Meskipun biasanya analisis ini digunakan untuk analisis jangka pendek dan jangka menengah tapi juga sering digunakan untuk menganalisis jangka panjang yang didukung dengan data-data lain.

Portofolio

Teori Portofolio dipelopori oleh Harry Markowitz pada tahun 1956 yang merupakan aspek terpenting dalam investasi. Portofolio menggambarkan kepemilikan daripada instrumen investasi yang disusun dengan perencanaan yang matang untuk pencapaian hasil yang optimal melalui penyebaran risiko. Portofolio dipilih atas dasar struktural penilaian investasi dengan tujuan investasi. Suatu portofolio dibentuk guna memanfaatkan secara optimal situasi dan kondisi yang didasarkan pada pertimbangan *return* dan risiko. Portofolio mempunyai beberapa alternatif variasi dengan pertimbangan investor harus melihat risiko dan tingkat keuntungan yang bergerak positif di dalam portofolio. Portofolio merupakan sekumpulan investasi yang menyangkut identitas saham-saham mana yang akan dipilih dan menentukan proporsi dana yang akan ditanamkan pada masing-masing saham tersebut (Husnan, 2005:49). Model diversifikasi yang bisa digunakan investor dalam usaha untuk melakukan penyebaran risiko antara lain (Tandelilin, 2001:6): (1) Diversifikasi Random, diversifikasi random terjadi ketika investor menginvestasikan dananya secara acak pada berbagai jenis saham yang berbeda atau pada berbagai jenis aset yang berbeda dan berharap bahwa varian *return* sebagai ukuran risiko portofolio tersebut akan bisa diturunkan. (2) Diversifikasi Markowitz, untuk memperoleh manfaat pengurangan risiko yang lebih optimal dari diversifikasi.

Portofolio Efisien

Investor dapat menentukan kombinasi dari efek-efek untuk membentuk portofolio, baik yang efisien maupun yang tidak efisien. Pada gambar 1 diasumsikan investor membentuk portofolio A, B, C, D, E, F, G, H, I, J. Yang terpenting bagi investor adalah bagaimana menentukan portofolio yang dapat memberikan kombinasi tingkat pengembalian dana risiko yang optimum. Suatu portofolio dikatakan efisien apabila portofolio tersebut bila dibandingkan dengan portofolio lain memenuhi kondisi sebagai berikut: (1) Memberikan *expected return* terbesar dengan risk yang sama. (2) Memberikan risk terkecil dengan *expected return* yang sama. Lebih jelasnya mengenai kondisi tersebut disajikan pada gambar 1. Pada gambar tersebut garis A, B, C, D, E, F disebut sebagai permukaan yang efisien (*Efficient Frontier*), yaitu garis yang menunjukkan sejumlah portofolio yang efisien, dan semua portofolio dibawah garis tersebut dinyatakan tidak efisien. Misalnya, portofolio A merupakan yang tidak efisien bila dibandingkan dengan portofolio C yang memberikan keuntungan yang lebih tinggi. Dengan demikian juga portofolio H, merupakan portofolio yang tidak efisien bila dibandingkan dengan portofolio B, karena dengan keuntungan yang sama, portofolio H mempunyai resiko yang lebih tinggi. Untuk lebih jelasnya tampak pada Gambar 1 :

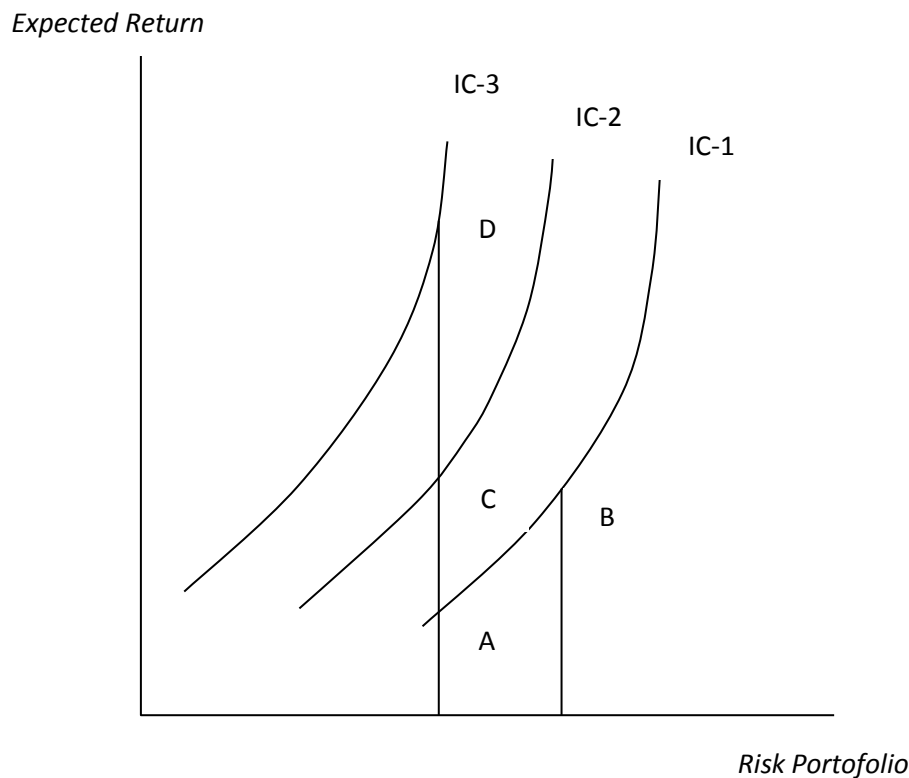


Sumber : Halim (2005 : 55)

Gambar 1
Portofolio Yang Efisien dan Tidak Efisien

Portofolio yang Optimal

Semua portofolio yang terletak pada *efficient frontier* merupakan portofolio yang efisien sehingga tidak dapat dikatakan portofolio mana yang optimal. Pedoman yang digunakan untuk memilih portofolio yang optimal adalah sebagai berikut: Kurva Indifference (*Indifferent Curve*), dalam konteks manajemen investasi *Indifference Curve* (=IC) merupakan suatu kurva yang menunjukkan suatu kurva yang menunjukkan berbagai kombinasi efek yang memberikan *return* yang tidak berbeda (*indifference*) bagi investor. *Slope* IC yang menunjukkan tingkat substitusi marjinal (*marginal rate of substitution*) dari *return* dan *risk*. Apabila *return* dan *risk* merupakan substitusi yang sempurna, maka IC berupa garis lurus. Dalam kenyataan keduanya bukan merupakan substitusi yang sempurna, karena pada suatu tingkat risiko tertentu dalam setiap kenaikan risiko, mungkin individu akan meminta tambahan *return* yang semakin besar, sehingga IC tidak lagi merupakan garis lurus. Semakin besar *slope* IC menunjukkan bahwa investor semakin hati-hati terhadap risiko. Sebaliknya, semakin kecil *slope* IC menunjukkan bahwa investor semakin berani menghadapi risiko. *Slope* IC positif menunjukkan bahwa investor selalu menginginkan *return* yang besar sebagai kompensasi atas risiko yang lebih besar yang harus ditanggungnya. Untuk lebih jelasnya, kami sajikan gambar kurva indifference :



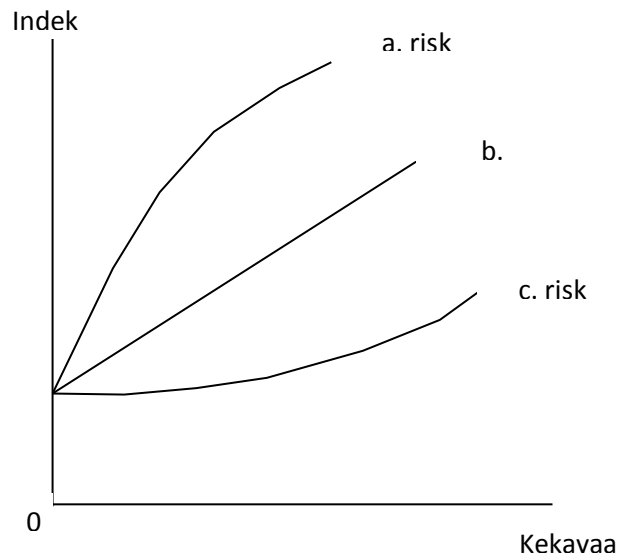
Sumber : Halim (2005 : 62)

Gambar 2
Kurva Indifferen

Kombinasi pada IC-1 yaitu titik A dan titik B masing-masing menunjukkan kombinasi *expected return* dan *risk* tertentu. *Expected return* dan risiko titik B lebih besar dari *expected return* dan risiko titik A. *Expected return* titik B lebih besar dari titik A, namun risiko yang ditanggung titik B juga lebih besar dari titik A. Sementara itu, jika diamati antara titik A, titik C, dan titik D ketiganya memberikan risiko yang sama, namun titik D memberikan *expected return* lebih tinggi dari titik C, dan titik C memberikan *expected return* lebih tinggi dari titik A. Investor yang rasional akan memilih titik D. Dengan demikian, kombinasi dari portofolio pada IC tertinggi, yaitu IC-3 akan memberikan tingkat kepuasan tertinggi. Kombinasi dari portofolio pada IC terendah, yaitu IC-1 akan memberikan tingkat kepuasan terendah. Perpindahan dari IC terendah ke IC tertinggi menunjukkan adanya perbaikan kepuasan para investor. Semakin tinggi utilitas suatu kurva indifferen, semakin tinggi pula tingkat *return* yang diharapkan pada setiap tingkat risiko.

Karakteristik Fungsi Utilitas, fungsi utilitas jika dikaitkan dengan preferensi terhadap risiko, dibedakan menjadi tiga, yaitu: (1) Sikap yang menyukai risiko (*risk seeker*). (2) Sikap yang netral terhadap risiko (*risk neutral*), (3) Sikap yang tidak menyukai risiko (*risk averter*). Investor yang menyukai risiko (*risk seeker*) merupakan investor yang apabila dihadapkan pada dua pilihan investasi yang memberikan tingkat pembelian yang sama dengan risiko yang berbeda, maka ia akan lebih suka mengambil investasi dengan risiko yang lebih besar. Biasanya investor jenis ini bersikap agresif dan spekulatif dalam mengambil keputusan investasi. Investor yang netral terhadap risiko (*risk neutral*) merupakan investor yang akan meminta kenaikan tingkat pengembalian yang sama untuk setiap kenaikan risiko. Investor jenis ini umumnya cukup fleksibel dan bersikap hati-hati dalam mengambil keputusan investasi. Investor yang tidak suka terhadap risiko (*risk averter*) merupakan investor yang apabila dihadapkan pada dua pilihan investasi yang memberikan tingkat pengembalian yang sama dengan risiko yang berbeda, maka ia akan lebih suka mengambil investasi dengan risiko yang lebih kecil. Biasanya investor jenis ini cenderung selalu

mempertimbangkan secara matang dan terencana atas keputusan investasinya. Ketiga jenis risiko tersebut jika dikaitkan dengan utiliti disajikan dalam Gambar 3 :



Sumber : Husnan (2005:129)

Gambar 3
Kaitan Risiko dengan Utilitas

Berdasarkan Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa untuk pemodal yang *risk averse* bentuk kurva utilitasnya adalah melengkung dengan peningkatan yang makin berkurang. Untuk yang *risk neutral*, bentuk kurvanya akan berupa garis lurus, dan untuk yang *risk seker* bentuk kurvanya akan melengkung dengan peningkatan yang makin meningkat.

Konsep Return Saham

Dalam konteks manajemen investasi *return* merupakan imbalan dari investasi. *Return* ini dibedakan menjadi dua, yaitu *return* yang telah terjadi (*actual return*) yang dihitung berdasarkan data historis, dan *return* yang diharapkan (*expected return*) yang diperoleh investor di masa yang akan datang. *Return* suatu saham periode tertentu adalah jumlah dari perubahan harga ditambah deviden yang diterima kemudian dibagi dengan harga awal periode, dapat dirumuskan sebagai berikut (Jogianto, 2003:111) :

$$R_{ij} = \frac{(P_{ij} - P_{ij-1}) + D_{ij}}{P_{ij-1}}$$

Notasi :

- R_{ij} = Pendapatan saham tahun terakhir pengamatan
- P_{ij} = Harga saham terakhir yang diamati
- P_{ij-1} = Harga saham sebelumnya
- D_{ij} = Deviden saham tahun terakhir

Setelah diperoleh *return* periode tertentu, maka dapat dihitung *expected return*. Tingkat keuntungan yang diharapkan adalah rata-rata tertimbang dari berbagai *return* historis, dapat dihitung dengan rumus (Husnan, 2005:51) :

$$E(R_i) = \frac{\sum R_{ij}}{N}$$

Notasi :

$E(R_i)$ = *Expected return* dari investasi pada saham i
 R_{ij} = *Actual return* dari investasi pada saham i
 N = Banyaknya periode pengamatan

Menurut Jogianto (2003:109-125) pada dasarnya *return* dapat dibedakan menjadi 2 yaitu: (1) *Return Realisasi* yaitu *return* yang telah terjadi. Yang dibedakan atas: (a) *Return Total*, merupakan *return* keseluruhan dari suatu investasi dalam suatu periode tertentu. (b) *Return Relatif*, merupakan *return* yang dapat digunakan dengan menambahkan nilai satu terhadap nilai *return* total. (c) *Return Kumulatif*, merupakan *return* untuk mengukur akumulasi semua *return* mulai dari kemakmuran awal yang dimiliki. (d) *Return Disesuaikan*, merupakan *return* yang disesuaikan oleh inflasi, biasa disebut dengan *return real*. (e) *Rata-rata geometric*, merupakan *return* yang diperoleh dari rata-rata yang memperlihatkan tingkat pertumbuhan kumulatif dari waktu ke waktu. (2) *Return Ekspektasi* yaitu *return* yang diharapkan di masa yang akan datang oleh investor.

Konsep Risiko Saham

Menurut Tandelilin (2001:48) risiko merupakan kemungkinan perbedaan antara keuntungan aktual yang diterima dengan keuntungan yang diharapkan. Semakin besar kemungkinan perbedaan, semakin besar pula resiko investasi tersebut. Risiko (*risk*) merupakan suatu kondisi yang dihadapi oleh seseorang, apabila di masa yang akan datang mengandung sejumlah kemungkinan tingkat keuntungan yang diperoleh menyimpang dari keuntungan yang diharapkan, sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut (Husnan, 2005:53) :

$$\sigma^2 = \sum_{j=1}^N \frac{[R_{ij} - E(R_i)]^2}{N}$$
$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

Notasi :

σ^2 = Varian
 R_{ij} = *Actual return* dari investasi pada saham i
 $E(R_i)$ = *Expected return* dari investasi pada saham i
 N = Banyaknya periode pengamatan
 σ = Standar deviasi

Risiko saham menurut Jogianto (2003:170-171) dibedakan menjadi 2 yaitu: (1) Risiko sistematis (*systematic risk*), merupakan bagian dari resiko sekuritas yang tidak dapat dihilangkan dengan membentuk portofolio. Resiko sistematis berkolaborasi dengan pasar (market yang akan mempengaruhi semua surat berharga yang beredar seperti perubahan pada ekonomi, politik, sosiologi lingkungan). Dan resiko ini sering kali mengikuti saham individu maupun portofolio. (2) Risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*), merupakan bagian dari resiko sekuritas yang dapat dihilangkan dengan membentuk portofolio. Bahwa resiko ini berkaitan erat dengan sifat unik yang memiliki perusahaan dan keadaan intern seperti perubahan dalam intern manajemen perusahaan, kesalahan manajerial, pemogokan buruh dan kampanye periklanan. Faktor-faktor independent terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi industri lain dan pasar secara umum. (3) Risiko total (*total risk*), resiko total merupakan penjumlahan dari kedua resiko di atas yaitu: Resiko sistematis ditambah dengan resiko tidak sistematis dan biasanya mengikuti pada saham individu.

Menurut Sunariyah (2000:422), cara penanganan risiko dibedakan atas: (1) Menghindari Risiko (*Risk Avoidance*), merupakan tindakan menghindari resiko, tidak melakukan apapun dengan segala kemungkinan yang terjadi atau memberikan peluang rugi. (2) Mengurangi Risiko (*Risk Reduction*), merupakan tindakan tidak menghilangkan kerugian namun memperkecil kemungkinan terjadinya kerugian tersebut. (3) Retensi risiko (*risk retention*), merupakan cara yang paling umum yaitu dengan tidak melakukan apa-apa terhadap resiko tersebut. (4) Membagi risiko (*risk sharing*), merupakan tindakan yang dilakukan apabila retensi akan memberikan kerugian yang amat besar. (5) Mentransfer risiko (*risk transfer*), merupakan tindakan mengalihkan resiko terhadap pihak lain.

Pengukuran Pendapatan dan Risiko Portofolio

Setelah kita tahu bagaimana cara menghitung expected return dan risiko saham individual, maka saatnya kita memasuki tahap pengukuran dalam portofolio. Diasumsikan bahwa portofolio kita dibentuk dengan dua saham, maka kedua saham tersebut ditulis dengan rumus

$$X_A + X_B = 100\%$$

Notasi :

X_A = Proporsi dana saham A

X_B = Proporsi dana saham B

Apabila di masa mendatang saham A akan memperoleh keuntungan sebesar E (R_A) dan saham B memperoleh keuntungan sebesar E (R_B) maka jumlah keduanya merupakan keuntungan total portofolio. Jika dirumuskan maka sebagai berikut (Husnan, 2005: 70) :

$$E(R_P) = X_A E(R_A) + X_B E(R_B)$$

Notasi :

$E(R_P)$ = Expected Return Portofolio

$E(R_A)$ = Expected Return saham A

$E(R_B)$ = Expected Return saham B

X_A = Proporsi dana saham A

X_B = Proporsi dana saham B

Pengukuran Risiko Portofolio, dalam mengukur risiko portofolio digunakan standar deviasi dari masing-masing saham yang membentuk portofolio tersebut. Standar deviasi portofolio dengan dua sekuritas dapat ditulis dengan rumus (Husnan, 2005:71) :

$$\sigma_P = \sqrt{X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + (X_A \cdot X_B \cdot \rho_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B)}$$

Notasi :

σ_P = Standar deviasi tingkat keuntungan portofolio

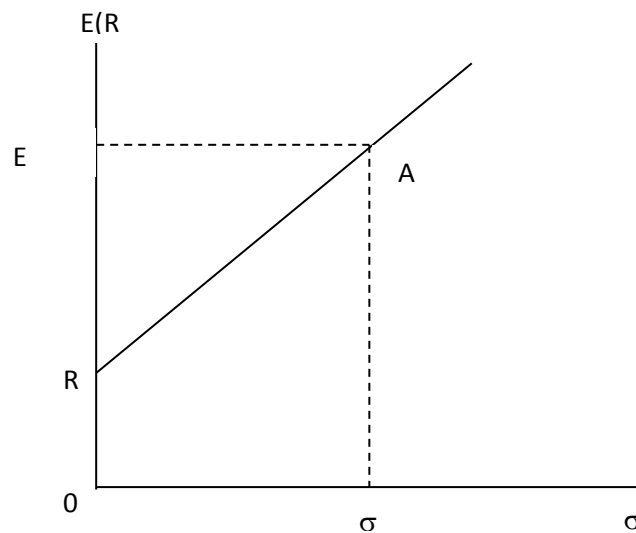
σ_A = Standar deviasi keuntungan saham A

σ_B = Standar deviasi keuntungan saham B

ρ_{AB} = Koefisien korelasi tingkat keuntungan antara saham A dan saham B

Hubungan Risiko dan Pendapatan yang diharapkan

Hubungan antar risiko dan *return* yang diharapkan merupakan hubungan yang bersifat searah dan linier, artinya semakin besar risiko suatu asset semakin besar pula *return* yang diharapkan atas asset tersebut. Karena pemodal bersikap tidak menyukai risiko (*risk averse*) maka mereka baru bersedia mengambil suatu kesempatan investasi yang lebih berisiko kalau mereka mengharapkan akan memperoleh istilah keuntungan yang tinggi. Gambar berikut ini menunjukkan hubungan antara *return* yang diharapkan dan risiko yang mungkin bisa dijadikan alternatif investasi.



Sumber : Husnan (2005:87)

Gambar 4
Bentuk Grafik antara Risiko dan Tingkat Keuntungan

Garis vertical pada Gambar 4, menunjukkan besarnya tingkat *return* yang diharapkan, sedangkan garis horizontal memperlihatkan resiko yang ditanggung investor. Titik Rf pada gambar diatas menunjukkan tingkat *return* bebas resiko (*risk free rate*), untuk selanjutnya akan ditulis sebagai Rf. Rf dalam gambar diatas menunjukkan satu pilihan investasi yang menawarkan tingkat *return* yang diharapkan sebesar Rf dengan resiko sebesar 0. Maka kesimpulan yang bisa kita tarik adalah bahwa resiko dan *return* yang diharapkan mempunyai hubungan yang searah dan linier. Yang artinya semakin tinggi resiko, semakin tinggi pula tingkat *return* yang diharapkan dan sebaliknya.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian dan Gambaran dari Populasi (Objek) Penelitian

Permasalahan yang diangkat penulis adalah evaluasi pembentukan portofolio terhadap *risk and return* saham pada perusahaan rokok di bursa efek Indonesia tahun 2015, maka jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif, yaitu data yang berupa laporan keuangan dikumpulkan, dipelajari, diolah dan dianalisis untuk menggambarkan objek yang diteliti. Pada penelitian ini, penulis mengambil populasi perusahaan rokok yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini pengambilan sampel yang dilakukan penulis adalah *non random sampling*, yaitu tidak semua saham mendapat kesempatan yang sama untuk diambil sebagai sampel, jadi tergantung pada peneliti yang mengambil sample dan bersifat subjektif. Atau

secara *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan seleksi dan kriteria tertentu yang sengaja dipilih penulis. Adapun pertimbangan yang digunakan adalah sebagai berikut: (1) Perusahaan tersebut telah terdaftar dan diperdagangkan di BEI. (2) Perusahaan yang sahamnya aktif diperdagangkan pada tahun 2015. (3) Perusahaan yang membagikan deviden pada tahun 2015. (4) Perusahaan-perusahaan dengan *market kapitalisasi* yang termasuk 3 tertinggi pada perusahaan sub sektor rokok yang terdaftar di BEI. Perusahaan tersebut antara lain: (a) PT. Gudang Garam Tbk. (b) PT. Handjaya Mandala Sampoerna Tbk. (c) PT. Wismilak Inti Makmur Tbk.

Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan membaca buku-buku terkait materi permasalahan, literatur, catatan yang diperoleh di perkuliahan yang biasa disebut dengan studi kepustakaan (*Library Research*). Jenis data dalam penelitian ini adalah data penelitian berupa arsip yang memuat suatu transaksi atau apa dan kapan suatu kejadian serta siapa yang terlibat dalam suatu kejadian. Data yang secara khusus diperoleh dan dikelompokkan oleh pihak lain, atau biasa disebut dengan data dokumenter. Pada penelitian ini sumber data yang digunakan adalah sumber data sekunder, yaitu data yang telah dikumpulkan, diolah dan disediakan oleh Bursa Efek Indonesia. Data-data tersebut meliputi sebagai berikut: (1) Data yang dikumpulkan meliputi saham perusahaan yang terdaftar dan aktif diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia tahun 2015. (2) Data yang dikumpulkan merupakan data harga saham bulanan dan pembagian deviden tahun 2015

Variabel dan Definisi Operasional Variabel

Variabel yang digunakan pada penelitian ini meliputi variabel terikat yaitu kombinasi portofolio. Variabel bebas yang disertakan pada penelitian ini meliputi *actual return, expected return, risk and return* saham.

Portofolio, gabungan dari beberapa aktiva yang dibeli oleh investor perorangan ataupun lembaga dalam rangka memperoleh keuntungan yang optimal dengan resiko yang rendah melalui diversifikasi. Pengukuran portofolio adalah dengan memberikan proporsi dana yang dinyatakan dalam prosentase.

Expected Return dan Risiko Portofolio, *Expected Return* (Pendapatan yang diharapkan), merupakan rata-rata tertimbang dari return-return ekspektasi tiap-tiap sekuritas tunggal di dalam portofolio. Satuan return adalah persentase (%). Risiko saham dari portofolio, merupakan penyimpangan dari tingkat keuntungan yang diharapkan terhadap tingkat keuntungan yang diperoleh. Salah satu pengukur resiko adalah deviasi standar atau varian yang merupakan kuadrat deviasi standar. Satuan resiko adalah persentase (%).

Return Saham Individual dan *Risiko Saham Individual*. Return saham individual Pendapatan suatu saham periode tertentu yaitu jumlah dari perubahan harga ditambah deviden yang diterima kemudian dibagi dengan harga awal periode. Satuan return ini adalah persentase (%). Risiko saham individual, merupakan risiko saham yang diwujudkan dalam bentuk deviasi standar yang mengukur absolute penyimpangan tingkat keuntungan yang diharapkan terhadap tingkat keuntungan yang diterima. Varian adalah kuadrat standar deviasi yang dinyatakan dalam symbol σ . Satuan resiko saham adalah persentase (%).

Teknik analisis data

Teknik analisis data adalah suatu jenis kegiatan mengolah data yang dikumpulkan dari hasil penelitian dalam bentuk pembuktian hipotesis dengan tujuan membatasi penemuan menjadi data yang lebih teratur dan lebih berarti. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu teknik pengolahan data dari serangkaian observasi atau pengukuran dengan menggunakan angka-angka numeric, dimana meliputi data harga

saham periode 2015 dan pembagian deviden 2015. Adapun data-data yang dikumpulkan akan di analisis melalui langkah-langkah sebagai berikut :
Menghitung tingkat keuntungan masing-masing saham (Jogiyanto, 2003:265)

$$R_{ij} = \frac{(P_{ij} - P_{ij-1}) + D_{ij}}{P_{ij-1}}$$

Notasi :

- R_{ij} = Pendapatan saham satu tahun terakhir
- P_{ij} = Harga saham satu tahun terakhir yang diamati
- P_{ij} - 1 = Harga saham tahun sebelumnya
- D_{ij} = Deviden saham tahun terakhir

Menghitung *expected return* saham individual (Husnan, 2005:51) :

$$E(R_i) = \frac{\sum R_{ij}}{N}$$

Notasi :

- E(R_i) = *Expected return* dari investasi saham i
- R_{ij} = *Actual return* dari investasi pada saham i
- N = Banyaknya periode pengamatan

Menghitung Resiko (standart deviasi) Saham Individual. Menghitung varian dengan rumus (Husnan, 2005:53) :

$$\sigma^2 = \sum_{j=i}^N \frac{[(R_{ij} - E(R_i))]^2}{N}$$

Notasi :

- σ² = Varian saham i
- R_{ij} = *Actual return* dari investasi pada saham i
- E(R_i) = *Expected return* dari investasi pada saham i
- N = Banyaknya periode pengamatan

Menghitung standart deviasi dengan rumus (Husnan, 2005:53) :

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

Notasi :

- σ = Standar deviasi saham i
- σ² = Varian saham i

Pembentukan portofolio (Halim, 2005:51) :

$$C(r, n) = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

Notasi :

- C (r,n) = Kombinasi tingkat r dan n obyek
- n! = Faktorial jumlah objek saham
- r! = Faktorial jumlah saham yang dikombinasi

Menghitung *expected return* dari portofolio (Husnan, 2005:70):

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^N X_A \cdot E(R_A) + X_B \cdot E(R_B)$$

Notasi :

$E(R_p)$ = *Expected return* dari saham portofolio

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

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

X_A = Proporsi dana saham A

X_B = Proporsi dana saham B

Menghitung koefisien kolerasi return dan resiko saham dari portofolio. Menghitung koefisien kolerasi *return* dari portofolio (Husnan, 2005:66):

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{((n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2))}}$$

Notasi :

r_{xy} = Koefisien kolerasi *return* dari portofolio

x = Return saham A

y = Return saham B

n = Jumlah observasi

Adapun hasil perhitungan dari koefisien korelasi return saham akan menunjukkan keeratan hubungan suatu variabel dengan variabel lain. Koefisien akan berkisar antara - 1 sampai + 1. Koefisien korelasi yang negative berarti bahwa jika nilai suatu varian naik, maka nilai varian yang lain akan turun. Menghitung resiko saham untuk dua sekuritas. (Husnan, 2005:71):

$$\sigma_p = \sqrt{X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + (X_A \cdot X_B \cdot \rho_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B)}$$

Notasi :

σ_p = Standar deviasi portofolio saham

$X_A \cdot X_B$ = Proporsi dana pada saham A dan B

$\sigma_A \cdot \sigma_B$ = Standar deviasi dari saham A dan B

ρ_{AB} = Koefisien korelasi antar return saham A dan B

Pemilihan Portofolio Yang Efisien, merupakan suatu portofolio dikatakan efisien apabila portofolio tersebut bila dibandingkan dengan portofolio lain memenuhi kondisi: (1) Memberikan *expected return* yang terbesar dengan risiko sama. (2) Memberikan risiko yang terkecil dengan *expected return* sama. Dalam penelitian ini akan dibentuk portofolio dari dua saham dengan menggunakan proporsi dana 50% : 50% dan 60% : 40%.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Hasil Perhitungan Tingkat Keuntungan Masing-Masing Saham (Ri)

Sebelum menghitung *expected return* saham individual, terlebih dahulu menghitung tingkat keuntungan (*return*) saham individual. Tingkat keuntungan saham individual berfluktuasi tergantung dari naik turunnya harga saham dan besarnya pembagian dividen. Hasil dari tingkat keuntungan atau *return* saham dari masing-masing perusahaan, nampak pada Tabel 1.

Tabel 1
Tingkat Keuntungan Saham dari Masing-Masing Perusahaan
Disajikan dalam Prosentase

Bulan	Tahun 2015		
	GGRM	HMSP	WIIM
Januari	-0,03	-0,01	-0,12
Februari	-0,06	-0,02	0,07
Maret	-0,03	0,14	-0,01
April	0,00	0,01	-0,08
Mei	-0,04	0,00	0,01
Juni	-0,03	0,01	-0,11
Juli	0,12	0,17	0,17
Agustus	-0,08	-0,08	-0,06
September	-0,04	0,01	-0,08
Oktober	0,04	0,23	-0,01
November	0,16	0,12	0,16
Desember	0,14	-0,07	0,10
ΣR_{ij}	0.13	0.53	0.04

Sumber: Data sekunder 2015, diolah.

Tingkat keuntungan atau *return* individual berfluktuasi tergantung pada naik turunnya harga saham dan besarnya pembagian dividen untuk tiap bulannya. Tingkat keuntungan saham yang positif berarti saham tersebut dapat memberikan keuntungan bagi pemilik saham, sedangkan tingkat keuntungan yang negatif akan memberikan kerugian yang disebabkan oleh turunnya harga saham. Keuntungan dari harga saham berkorelasi karena adanya reaksi umum terhadap perusahaan-perusahaan nilai pasar.

Tingkat Keuntungan yang Diharapkan dari Masing-Masing Saham $E(R_i)$

Dalam ketidakpastian, investor hanya bisa mengharapkan yang akan diperoleh. Ketidakpastian tersebut diukur dengan penyebaran tingkat keuntungan disekitar nilai tingkat keuntungan yang diharapkan. Dalam hal ini $E(R_i)$ adalah Tingkat Keuntungan yang diharapkan merupakan rata-rata dari keuntungan saham mulai bulan Januari sampai akhir Desember. $E(R_i)$ dapat dihitung dengan rumus: Husnan (2009:51)

$$E(R_i) = \frac{\sum_{i=1}^N R_{ij}}{N}$$

Tabel 2
Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan Dari Masing-Masing Saham

Nama Saham	2015	
	R_{ij}	$E(R_i)$
GGRM	0.13	0.011
HMSP	0.53	0.044
WIIM	0.04	0.033

Sumber: Data sekunder 2015, diolah.

Saham yang memiliki tingkat keuntungan tertinggi berarti dapat memberikan keuntungan pada pemegang sahamnya. Tingkat keuntungan yang diharapkan pada Tahun 2015 terdapat pada PT H M Sampoerna Tbk karena memiliki tingkat keuntungan yang paling besar diantara perusahaan sampel yang digunakan.

Perhitungan Deviasi Standar Saham Individual

Setelah diketahui pendapatan yang diharapkan dari setiap saham, maka selanjutnya penulis akan menyajikan perhitungan risiko atau deviasi standar saham individual tersebut,

dengan pengukuran tingkat penyebaran atau varian. Hal yang sama seperti perhitungan di atas dapat kita lakukan untuk perhitungan risiko atau deviasi standar saham individual yang lain, sehingga akan diperoleh data yang nampak pada Tabel 3.

Tabel 3
Expected Return Dan Risiko Saham Individual

Nama Saham	2013	
	E(R) Saham	Risiko Saham (σ)
GGRM	0.011	0,077
HMSP	0.044	0,495
WIIM	0.033	0,105

Sumber: Data sekunder 2015, diolah.

Dari Tabel 3 dapat dilihat perbandingan masing-masing *Expected Return* dan *Deviasi Standar* pada masing-masing perusahaan. *Expected Return* yang diambil adalah *Expected Return* yang tertinggi. Hal ini mencerminkan berapa tingkat keuntungan optimal yang diharapkan oleh seorang investor. Bahwa saham yang memiliki deviasi standar tinggi akan memiliki risiko yang tinggi dan akan mendapat tingkat keuntungan yang tinggi, namun sebaliknya saham yang memiliki nilai deviasi standar rendah akan memperoleh risiko yang rendah dan akan memiliki tingkat keuntungan yang rendah. Dimana dapat dilihat pada Tahun 2015 PT H M Sampoerna Tbk memiliki tingkat keuntungan paling besar yaitu 0,044, sedangkan PT Gudang Garam, Tbk memiliki tingkat keuntungan paling rendah yaitu 0,011. Tingkat risiko dapat kita lihat pada Tahun 2015 PT. Gudang Garam Tbk memiliki tingkat risiko paling rendah yaitu sebesar 0,077 sedangkan PT H M Sampoerna Tbk memiliki tingkat risiko yang paling besar yaitu sebesar 0,495.

Pembentukan Portofolio

Dengan membentuk portofolio dapat memberikan keuntungan lebih dibandingkan dengan pembelian saham individual, hal ini dikarenakan adanya penyebaran risikonya merata. Pembentukan portofolio pada penelitian ini terdiri dari dua saham, sehingga kemungkinan saham yang dibentuk adalah:

$$\begin{aligned}
 C_{(r,n)} &= \frac{n!}{r!(n-r)!} \\
 &= \frac{3!}{2!(3-2)!} \\
 &= \frac{3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 1 (1)} = \frac{6}{2} = 3
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dengan 3 sampel saham dapat diperoleh 3 kombinasi portofolio yang terbentuk. Berikut 3 kombinasi saham yang terbentuk nampak pada Tabel 8.

Tabel 4
Kombinasi Saham

Portofolio	Kombinasi	
1	Gudang Garam	H. M Sampoerna
2	H. M. Sampoerna	Wismiliak Inti Makmur
3	Wismiliak Inti Makmur	Gudang Garam

Sumber: Data sekunder 2015, diolah

Koefisien Korelasi

Dalam perhitungan ini, penulis ingin mengajukan seberapa jauh peningkatan saham dalam portofolio yang terkait dalam nilai korelasi. Artinya seberapa jauh peningkatan terhadap *return* suatu saham dapat mempengaruhi atau diikuti dengan peningkatan secara

proporsional dari saham lain. Maka rumus yang bisa digunakan untuk menghitung koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \rho &= \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{\{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]\}}} \\ &= \frac{12(-0,029) - (0,079)(-0,362)}{\sqrt{12(0,074) - (0,079)^2} \sqrt{12(0,116) - (-0,362)^2}} \\ &= \frac{0,348 - (-0,029)}{\sqrt{0,888 - 0,006} \sqrt{1,392 - 0,131}} \\ &= \frac{0,377}{\sqrt{(0,882)(1,261)}} \\ &= \frac{\sqrt{1,112}}{0,377} \\ &= \frac{1,054}{0,377} \\ &= 0,357 \end{aligned}$$

Setelah dilakukan perhitungan yang sama untuk mencari nilai koefisien korelasi yang lain maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut

Tabel 5
Daftar Koefisien Korelasi Antar Saham Disajikan Dalam Desimal
Tahun 2015

Portofolio	$\sum x$	$\sum y$	$\sum x^2$	$\sum y^2$	$\sum xy$	ρ
1	0,079	-0,362	0,074	0,116	-0,029	0,357
2	-0,362	0,345	0,116	0,113	-0,125	-0,012
3	0,345	0,079	0,113	0,074	0,027	1,483

Sumber: Data sekunder 2015, diolah

Koefisien korelasi yang menunjukkan besarnya hubungan antara dua variabel relatif terhadap masing-masing deviasinya. Portofolio akan lebih efisien jika mempunyai nilai koefisien korelasi yang bernilai negatif, karena semakin mendekati -1 berarti korelasinya semakin rendah sehingga dapat mengurangi atau meminimumkan deviasi standar (risiko) portofolio.

Tingkat Keuntungan Portofolio

Perhitungan dalam tingkat ini adalah untuk mengetahui seberapa besar tingkat keuntungan (*expected return*) portofolio dari 3 kombinasi. Rumus untuk menentukan tingkat keuntungan portofolio adalah:

$$E(Rp) = \sum_{i=1}^n X_A \cdot E(R_A) + X_B \cdot E(R_B)$$

Untuk menentukan proporsi dana yang akan diinvestasikan pada tiap perusahaan. Proporsi dana yang diinvestasikan pada kombinasi portofolio bila dijumlahkan haruslah sama dengan satu. Proporsi dan dihitung dengan membagikan dana dengan perbandingan secara merata, dengan melalui perbandingan tingkat keuntungan dana perbandingan tingkat resiko. Perhitungan proporsi dana tersebut akan digunakan untuk menghitung *expected return* atau tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham kombinasi portofolio. Tingkat keuntungan portofolio dengan proporsi sama (50% : 50%) yang nampak pada Tabel

6 dengan perhitungan menggunakan data pada Tabel 1 Yang hasil perhitungan tersebut menjadi hasil tingkat keuntungan portofolio dengan proporsi sama.

Contoh perhitungan Tingkat Keuntungan Portofolio 1 dengan proporsi sama:

$$\begin{aligned} E(R_p) &= \sum_{i=1}^n X_A \cdot E(R_A) + X_B \cdot E(R_B) \\ &= 0,5 \times 0,011 + 0,5 \times 0,044 \\ &= 0,0065 + 0,009 \\ &= 0,0155 \end{aligned}$$

Tabel 6
Tingkat Keuntungan Portofolio dengan Proporsi Sama (50%:50%)
Disajikan dalam Presentase (%)
Tahun 2015

Portofolio	X _A	X _B	E(R _A)	E(R _B)	E(R _P)
1	50%	50%	0.011	0.044	0.0275
2	50%	50%	0.044	0.033	0.0385
3	50%	50%	0.033	0.011	0.1705

Sumber: Data sekunder 2015, diolah

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa dengan proporsi sama (50% :50%), tingkat keuntungan portofolio saham tertinggi adalah portofolio 3 yaitu PT Wismilak Inti Makmur Tbk dan PT Gudang Garam Tbk sebesar 0,1705. Sedangkan tingkat keuntungan portofolio saham terendah adalah portofolio 1 yaitu PT Gudang Garam Tbk dan PT H M Sampoerna Tbk sebesar 0,0275. Tingkat keuntungan portofolio dengan proporsi berbeda (60% : 40%) dapat ditunjukkan dalam Tabel 7 dengan perhitungan menggunakan data pada Tabel 1. Yang hasil perhitungan tersebut menjadi hasil tingkat keuntungan portofolio dengan proporsi berbeda.

Contoh perhitungan Tingkat Keuntungan Portofolio 1 dengan proporsi sama:

$$\begin{aligned} E(R_p) &= \sum_{i=1}^n X_A \cdot E(R_A) + X_B \cdot E(R_B) \\ &= 0,6 \times 0,011 + 0,4 \times 0,044 \\ &= 0,0066 + 0,0176 \\ &= 0,0242 \end{aligned}$$

Tabel 7
Tingkat Keuntungan Portofolio dengan Proporsi Berbeda (60%: 40%)
Disajikan dalam Presentase (%)
Tahun 2015

Portofolio	X _A	X _B	E(R _A)	E(R _B)	E(R _P)
1	60%	40%	0.011	0.044	0.0242
2	60%	40%	0.044	0.033	0.0396
3	60%	40%	0.033	0.011	0.0242

Sumber: Data sekunder 2015, diolah

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa dengan proporsi (60% : 40%), tingkat keuntungan portofolio saham tertinggi adalah portofolio 2 yaitu PT H M Sampoerna Tbk dan PT Wismilak Inti Makmur Tbk sebesar 0.0396. Sedangkan tingkat keuntungan portofolio saham terendah adalah portofolio 1 yaitu PT Gudang Garam Tbk dan PT H M Sampoerna Tbk dan portofolio 3 yaitu PT PT Wismilak Inti Makmur Tbk dan PT Gudang Garam Tbk sebesar 0,0242.

Perhitungan Deviasi Standar Portofolio

Langkah selanjutnya adalah menentukan deviasi standar dari portofolio. Deviasi standar portofolio dengan proporsi dana sama (50% : 50%), dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\sigma\rho &= \sqrt{X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot (X_A \cdot X_B \cdot \rho_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B)} \\ &= \sqrt{(0,25)(0,0059) + (0,25)(0,2450) + 2[(0,5)(0,5)(0,0381)(0,077)(0,495)]} \\ &= \sqrt{0,0014 + 0,0612 + 2(0,0003)} = \sqrt{0,0626 + 0,0006} \\ &= \sqrt{0,0632} = 0,2513\end{aligned}$$

Hasil perhitungan deviasi standar portofolio 1 dengan proporsi dana sama (50% : 50%), yang nampak pada Tabel 8.

Tabel 8
Deviasi Standar Portofolio Dengan Proporsi Sama (50% : 50%)

Portofolio	X _A	X _B	X _A ²	X _B ²	σ _A	σ _B	σ _A ²	σ _B ²	ρ _{AB}	σρ
1	0,5	0,5	0,25	0,25	0,077	0,495	0,0059	0,2450	0,0381	0,2513
2	0,5	0,5	0,25	0,25	0,495	0,033	0,2450	0,0011	0,0163	0,2481
3	0,5	0,5	0,25	0,25	0,033	0,077	0,0011	0,0059	0,0025	0,0424

Sumber: Data sekunder 2015, diolah

Dari Tabel 8 dengan proporsi dana sama (50%:50%) yang mempunyai deviasi standar tertinggi adalah portofolio 1 yaitu kombinasi PT Gudang Garam Tbk dengan PT H M Sampoerna Tbk sebesar 0,2513 sedangkan yang mempunyai deviasi standar terendah adalah portofolio 3 yaitu kombinasi PT Wismilak Inti Makmur Tbk dengan PT Gudang Garam Tbk sebesar 0,0424. Sedangkan deviasi standar dengan proporsi dana berbeda (60% : 40%) dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\sigma\rho &= \sqrt{X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot (X_A \cdot X_B \cdot \rho_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B)} \\ &= \sqrt{(0,36)(0,0059) + (0,16)(0,2450) + 2[(0,6)(0,4)(0,0381)(0,077)(0,495)]} \\ &= \sqrt{0,0021 + 0,0392 + 2(0,00034)} = \sqrt{0,0413 + 0,0006} \\ &= \sqrt{0,0419} = 0,2046\end{aligned}$$

Hasil perhitungan deviasi standar portofolio 1 dengan proporsi dana sama (50% :50%), yang nampak pada Tabel 9

Tabel 9
Deviasi Standar Portofolio Dengan Proporsi Berbeda (60% : 40%)

Portofolio	X _A	X _B	X _A ²	X _B ²	σ _A	σ _B	σ _A ²	σ _B ²	ρ _{AB}	σρ
1	0,6	0,4	0,36	0,16	0,077	0,495	0,0059	0,2450	0,0381	0,2046
2	0,6	0,4	0,36	0,16	0,495	0,033	0,2450	0,0011	0,0163	0,2974
3	0,6	0,4	0,36	0,16	0,033	0,077	0,0011	0,0059	0,0025	0,0360

Sumber: Data sekunder 2015, diolah

Dari Tabel 9 dengan proporsi dana berbeda (60%:40%) yang mempunyai deviasi standar tertinggi adalah portofolio 2 yaitu kombinasi PT H M Sampoerna Tbk dengan PT Wismilak Inti Makmur Tbk sebesar 0,2974 sedangkan yang mempunyai deviasi standar terendah adalah portofolio 3 yaitu PT Wismilak Inti Makmur Tbk dengan PT Gudang Garam Tbk sebesar 0,0360.

Portofolio Efisien

Setelah menganalisa portofolio maka langkah selanjutnya dilakukan pemilihan portofolio yang efisien. Portofolio yang efisien adalah portofolio yang memberikan tingkat keuntungan yang sama dengan risiko yang lebih rendah, atau dengan risiko yang sama

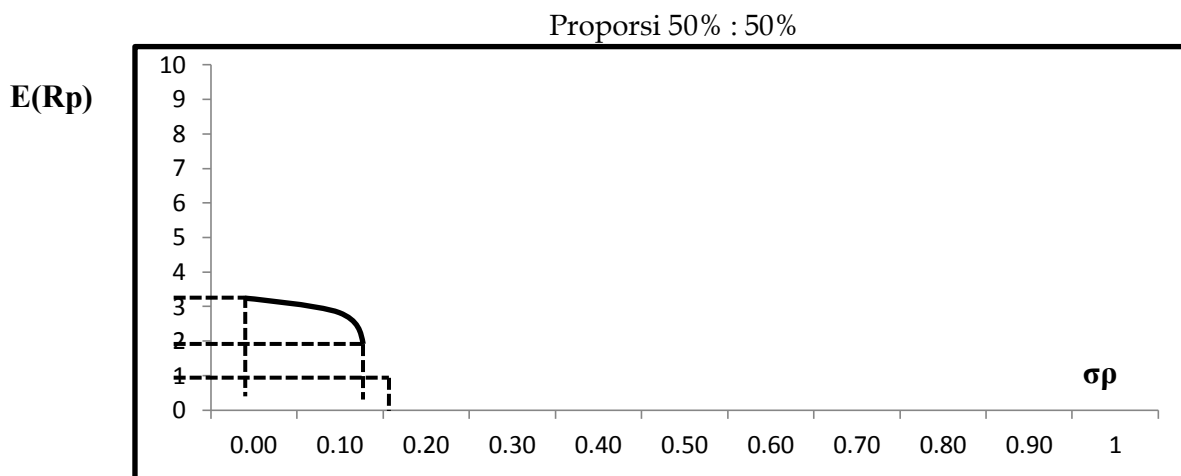
memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi. Berdasarkan perhitungan terhadap 3 portofolio yang terbentuk dari 3 saham dalam penelitian ini diketahui bahwa untuk masing-masing portofolio mempunyai variasi yang berbeda terhadap tingkat keuntungan dan risiko yang ditawarkan.

Tabel 10
Tingkat Keuntungan dan Deviasi Standar Portofolio dari 3 Portofolio
Dengan Menggunakan Proporsi Sama (50% : 50%)
Disajikan Dalam Desimal

Portofolio	$E(R_p)$	σ_p
1	0.0275	0.2513
2	0.0385	0.2481
3	0.1705	0.0424

Sumber: Data sekunder 2015, diolah

Berikut ini tabel 10 yang menunjukkan saham portofolio yang mempunyai tingkat keuntungan portofolio beserta deviasi standar portofolio, dan penulis menggambarkan dalam gambar 3 proporsi sama (50% : 50%) yang menunjukkan hubungan antara tingkat keuntungan portofolio dan risiko portofolio.



Sumber : Data sekunder 2015, diolah

Gambar 3
Tingkat Keuntungan dan Deviasi Standar Portofolio dari 3 Portofolio
Dengan Proporsi Sama (50% : 50%)

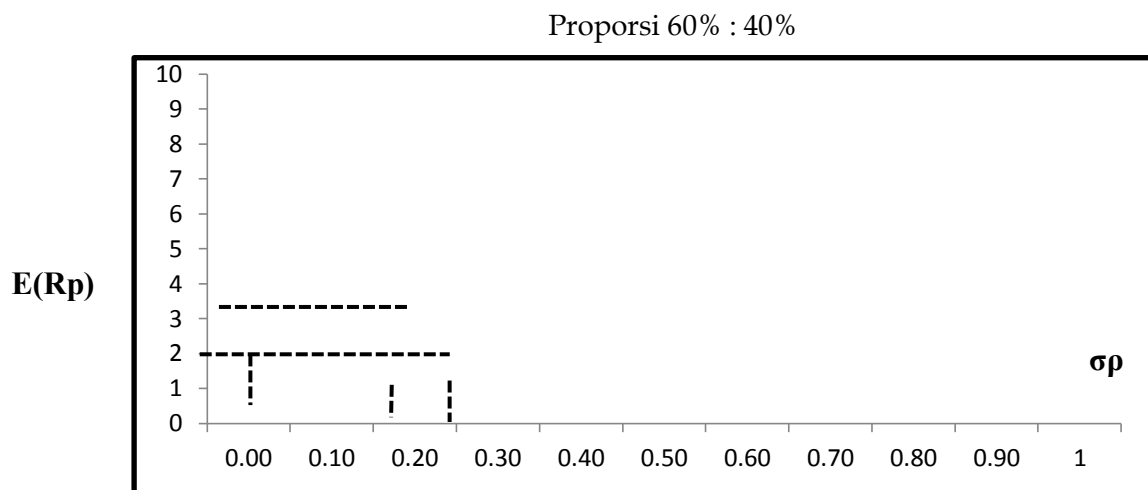
Pada Gambar 3 dengan proporsi (50% : 50%) portofolio efisien terletak pada titik portofolio 2 dan 3 (*efficient frontier*). *Efficient Frontier* adalah kurva yang menghubungkan efisien portofolio yang memiliki deviasi standar terendah dengan efisien portofolio yang memiliki *expected return* tertinggi. Sedangkan pada titik lain tersebut dapat dinyatakan tidak efisien.

Tabel 11
Tingkat Keuntungan dan Deviasi Standar Portofolio dari 3 Portofolio
Dengan Menggunakan Proporsi Berbeda (60% : 40%)
Disajikan Dalam Desimal

Portofolio	$E(R_p)$	σ_p
1	0.0242	0.2046
2	0.0396	0.2974
3	0.0242	0.0360

Sumber: Data sekunder 2015, diolah

Berikut ini Tabel 11 yang menunjukkan saham portofolio yang mempunyai tingkat keuntungan portofolio beserta deviasi standar portofolio, dan penulis menggambarkan dalam Gambar 4 proporsi berbeda (60%:40%) yang menunjukkan hubungan antara tingkat keuntungan portofolio dan risiko portofolio.



Sumber: Data sekunder 2015, diolah

Gambar 4
Tingkat Keuntungan dan Deviasi Standar Portofolio dari 3 Portofolio
Dengan Proporsi Berbeda (60% : 40%)

Pada Gambar 4 dengan proporsi (60% : 40%) portofolio efisien terletak pada titik portofolio 1 dan 3 (*efficient frontier*). *Efficient Frontier* adalah kurva yang menghubungkan efisien portofolio yang memiliki deviasi standar terendah dengan efisien portofolio yang memiliki *expected return* tertinggi. Sedangkan pada titik lain tersebut dapat dinyatakan tidak efisien. Dari variasi tingkat keuntungan dan risiko portofolio yang ditawarkan, maka portofolio yang efisien dapat ditunjukkan dalam Tabel 12:

Tabel 12
Portofolio Efisien

Proporsi (50% : 50%)			Proporsi (60% : 40%)		
Portofolio	E (Rp)	$\Sigma\rho$	Portofolio	E (Rp)	σ_p
1	0.0275	0.2513	1	0.0242	0.2046
3	0.1705	0.0424	3	0.0242	0.0360

Sumber: Data sekunder 2015, diolah

Dari Tabel 12, dapat dilihat variasi tingkat keuntungan dan risiko portofolio yang efisien dengan menggunakan proporsi sama dan proporsi berbeda. Portofolio optimal merupakan kondisi yang dibutuhkan oleh investor, portofolio optimal mana yang akan dipilih investor yang bersangkutan terhadap keuntungan maupun risiko yang bersedia ditanggungnya. Jika risiko dikaitkan dengan preferensi investor terhadap risiko, maka risiko dibedakan menjadi 3 yaitu: (1) Investor yang menyukai risiko (*risk seeker*) yaitu investor lebih suka mengambil investasi dengan risiko yang lebih tinggi. Dilihat pada Gambar 3 dengan proporsi (50% : 50%) terdapat pada portofolio 1 yaitu kombinasi antara PT Gudang Garam dan PT H M Sampoerna dengan tingkat keuntungan sebesar 0,0275 dan risiko sebesar 0,2513 sedangkan pada Gambar 4 dengan proporsi (60% : 40%) terdapat pada portofolio 3 yaitu kombinasi antara PT Wismilak Inti Makmur dan PT Gudang Garam dengan tingkat keuntungan sebesar 0,0242 dan risiko sebesar 0,0360. (2) Investor netral

terhadap risiko (*risk netral*) yaitu investor yang bersikap hati-hati dalam mengambil keputusan dan akan meminta kenaikan tingkat pengembalian yang sama untuk setiap kenaikan risiko. Dilihat pada Gambar 3 dengan proporsi (50% : 50%) terdapat pada portofolio 3 yaitu kombinasi antara PT Wismilak Inti Makmur dan PT Gudang Garam dengan tingkat keuntungan sebesar 0,1705 dan risiko sebesar 0,0424 sedangkan pada Gambar 4 dengan proporsi (60% : 40%) terdapat pada portofolio 3 yaitu kombinasi antara PT Wismilak Inti Makmur dan PT Gudang Garam dengan tingkat keuntungan sebesar 0,0242 dan risiko sebesar 0,0360. (3) Investor yang tidak menyukai risiko (*risk averse*) yaitu investor lebih suka mengambil investasi dengan risiko yang lebih rendah, biasanya cenderung mempertimbangkan keputusan investasi secara matang dan terencana. Dilihat pada Gambar 3 dengan proporsi (50% : 50%) terdapat pada portofolio 3 yaitu kombinasi antara PT Wismilak Inti Makmur dan PT Gudang Garam dengan tingkat keuntungan sebesar 0,1705 dan risiko sebesar 0,0424 sedangkan pada Gambar 4 dengan proporsi (60% : 40%) terdapat pada portofolio 3 yaitu kombinasi antara PT Wismilak Inti Makmur dan PT Gudang Garam dengan tingkat keuntungan sebesar 0,0242 dan risiko sebesar 0,0360.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Dengan analisis portofolio dapat ditentukan pada saat kapan investor akan membeli saham untuk diinvestasikan. Ketika bursa saham sedang mengalami puncak pesimisme, adalah waktu yang tepat untuk membeli saham. Karena pada saat itu banyak saham potensial yang berharga murah. Disaat itulah investor bisa membeli saham. Dengan memanfaatkan laporan analisis yang ada dan mempertimbangkan rata-rata opini para analis seperti apa terhadap target harga saham. (2) Dari 3 kombinasi saham yang terbentuk dengan menggunakan proporsi sama dan proporsi berbeda, maka portofolio yang efisien adalah sebagai berikut: (a) Dengan proporsi sama (50%:50%) terdapat 1 portofolio yang efisien, portofolio tersebut adalah pada portofolio 3 yaitu kombinasi antara PT Wismilak Inti Makmur dan PT Gudang Garam dengan tingkat keuntungan sebesar 0.1705 dan risiko sebesar 0,0424. (b) Dengan proporsi berbeda (60%:40%) terdapat 1 portofolio yang efisien, portofolio tersebut adalah pada portofolio 3 yaitu kombinasi antara PT Wismilak Inti Makmur dan PT Gudang Garam dengan tingkat keuntungan sebesar 0,0242 dan risiko sebesar 0,0360. (3) Jika dianalisis berdasarkan preferensi risiko investor maka dapat dibedakan menjadi 3 yaitu: (a) Investor yang menyukai risiko (*risk seeker*) yaitu investor lebih suka mengambil investasi dengan risiko yang lebih tinggi. Dilihat pada Gambar 3 dengan proporsi (50% : 50%) terdapat pada portofolio 1 yaitu kombinasi antara PT Gudang Garam dan PT H M Sampoerna dengan tingkat keuntungan sebesar 0,0275 dan risiko sebesar 0,2513 sedangkan pada Gambar 4 dengan proporsi (60% : 40%) terdapat pada portofolio 3 yaitu kombinasi antara PT Wismilak Inti Makmur dan PT Gudang Garam dengan tingkat keuntungan sebesar 0,0242 dan risiko sebesar 0,0360. (b) Investor netral terhadap risiko (*risk netral*) yaitu investor yang bersikap hati-hati dalam mengambil keputusan dan akan meminta kenaikan tingkat pengembalian yang sama untuk setiap kenaikan risiko. Dilihat pada Gambar 3 dengan proporsi (50% : 50%) terdapat pada portofolio 3 yaitu kombinasi antara PT Wismilak Inti Makmur dan PT Gudang Garam dengan tingkat keuntungan sebesar 0,1705 dan risiko sebesar 0,0424 sedangkan pada Gambar 4 dengan proporsi (60% : 40%) terdapat pada portofolio 3 yaitu kombinasi antara PT Wismilak Inti Makmur dan PT Gudang Garam dengan tingkat keuntungan sebesar 0,0242 dan risiko sebesar 0,0360. (c) Investor yang tidak menyukai risiko (*risk averse*) yaitu investor lebih suka mengambil investasi dengan risiko yang lebih rendah, biasanya cenderung mempertimbangkan keputusan investasi secara matang dan terencana. Dilihat pada Gambar 3 dengan proporsi (50% : 50%) terdapat pada portofolio 3 yaitu

kombinasi antara PT Wismilak Inti Makmur dan PT Gudang Garam dengan tingkat keuntungan sebesar 0,1705 dan risiko sebesar 0,0424 sedangkan pada Gambar 4 dengan proporsi (60% : 40%) terdapat pada portofolio 3 yaitu kombinasi antara PT Wismilak Inti Makmur dan PT Gudang Garam dengan tingkat keuntungan sebesar 0,0242 dan risiko sebesar 0,0360.

Saran

Berdasarkan hasil analisis dan simpulan dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut: (1) Menganalisis tingkat keuntungan dan tingkat risiko yang terkandung dalam setiap investasi, investor sebaiknya melakukan perhitungan berdasarkan data historis yang ada di Bursa Efek Indonesia yaitu harga saham dan dividen untuk memaksimalkan dan meminimalkan tingkat risiko yang terkandung dalam investasi. Untuk itu, dalam melakukan investasi sebaiknya juga mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti total aset, modal, laba yang dihasilkan, dan lain-lain. Hal tersebut dilakukan agar dapat memaksimalkan tingkat keuntungan yang diharapkan dan meminimalkan tingkat risiko. (2) Dalam pengambilan keputusan untuk menanamkan modal pada suatu saham sebaiknya mempertimbangkan tingkat keuntungan yang diperoleh dan risiko yang akan ditanggung pada masing-masing saham. Dari hasil di atas membuktikan bahwa semakin besar tingkat pengembalian yang diinginkan investor, maka akan semakin besar pula risiko yang harus ditanggung investor sehingga pemilihan investasi juga berpulang pada sifat dan keberanian investor. *Return* yang besar akan mengakibatkan penanguhan risiko yang besar pula, begitu pula sebaliknya. Selain itu juga disarankan untuk membentuk portofolio yang mempunyai koefisien korelasi terendah karena koefisien korelasi yang rendah akan mengurangi risiko dibandingkan portofolio yang memiliki koefisien korelasi yang tinggi. (3) Bagi pihak Bursa Efek Indonesia agar selalu mempertimbangkan pelayanan dan fasilitas yang baik sehingga investor mendapat informasi yang dibutuhkan, baik menyangkut laporan keuangan maupun prospek perusahaan agar investor benar-benar menginvestasi dananya di Bursa Saham. (4) Bagi pihak pemerintah diharapkan untuk mampu menjamin stabilitas ekonomi dan politik serta lainnya, karena stabilnya indikator-indikator di atas maka akan semakin berkembang dan efisien pula pasar modal tersebut. Sehingga kepercayaan investor terhadap pasar modal sebagai wahana alternatif investasi semakin tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Husnan, S. 2005. *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi Keempat. UPP STIM YKPN. Yogyakarta
- Jogiyanto. 2003. *Analisis dan Desain Informasi Pendekatan*. Edisi Kelima. Andy Offset. Yogyakarta.
- _____. 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Ketujuh. BPFE. Yogyakarta.
- Siregar, S. U. 2014. Analisis Pembentukan Portofolio terhadap Expected Return Saham dan Risiko Saham Pada Perusahaan Real Estate dan Property di BEL. *Skripsi*. Program Studi Manajemen. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Surabaya. Surabaya
- Subagyo. 2002. *Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya*. Edisi Kedua. STIE YKPN. Yogyakarta.
- Sunariyah. 2000. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Edisi Ketiga. UPP APM YKPN. Yogyakarta.
- Tandelilin, E. 2001. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. BPFE Yogyakarta. Yogyakarta.
- _____. 2010. *Portofolio dan Investasi*. Edisi Pertama. KANISIUS. Yogyakarta.
- Veronika, Y. 2013. Analisis Return dan Risiko Saham Untuk Membentuk Portofolio yang Efisien Pada Perusahaan Sektor Industri dan Manufaktur yang Termasuk dalam Indeks LQ-45 yang Go Public di Bursa Efek Indonesia. *Skripsi*. Program Studi Manajemen. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Surabaya. Surabaya.