

**HASIL DAN RISIKO PORTOFOLIO BERBASIS SINGLE-INDEX MODEL  
SEBAGAI STRATEGI INVESTASI PADA PASAR MODAL  
(Studi Saham Indeks LQ45 Bursa Efek Indonesia)**

Doni Teguh Wibowo,  
Adita Nafisa,  
RM. Mahrus Alie,

**ABSTRACT**

This research aims to analyze how much the return and risk level of stocks listed on index LQ45, index shares, in order to determine the portfolio optimal using a single index model, to analyze the combination of stocks included in the portfolio optimal to give return and risk portfolio.

The investment decision process is a continuous decision process. This investment decision process goes on and on until the best investment decision. Stock return is income that is expressed as a percentage of the initial capital investment, profits can be in the form of return that have already or expected. Realized return is a profit that has occurred, calculated based on historical data which is also useful as a basis for determining expected profits and risk in the future. Beta is a measure of the systematic risk of a stock portfolio relative to the market risk. General, beta measures the sensitivity of the profit level of a stock against the level of profit sensitivity of a market portfolio. Beta stocks are very useful to measure how much the level of courage of investors about risk. To anticipating the risk that will be faced by investors, a method is needed to minimize the risk, while still optimizing the return to be obtained. To minimize risk and optimize the return of the investments is to diversify stocks, namely to arrange an portfolio optimal consisting of stock instruments traded on the IDX, while the method is an optimal portfolio based on a single index model, this method is calculation the stocks to help investors to determine whether a stocks can be included in the portfolio optimal and determine which stock combinations provide to optimal return. In addition to, forming a portfolio and stock combination investors are expected to make investment strategies in the capital market both active strategies or passive strategies.

From the results of the analysis of the study of 45 stocks incorporated in the LQ45 index there were 37 liquid stocks from January 2017 to December 2017, obtained 14 stocks from 37 stocks formed in the portfolio optimal based on the cut off point value of 0.81883 with a return portfolio rate of 13.16 % with risk portfolio level of 0.000047%, this risk is smaller than investment in individual stocks directly. That on individual stocks the higher the risk value, the higher the level of return.

Key words: return, risk, single index model, portfolio optimal, and investment strategies.

**Pendahuluan**

Bursa Efek Indonesia (BEI) sebagai bagian dari pasar modal dunia keberadaannya terus berkembang sebagai wahana investasi, investor yang berinvestasi juga datang dari berbagai bangsa, tidak hanya investor domestik. Secara formal pasar modal didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrumen keuangan (atau saham) jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik dalam

bentuk utang ataupun modal sendiri, baik yang diterbitkan oleh pemerintah, public authorities, maupun perusahaan swasta. (Suad Husnan dkk, 2004). Dampak itu semua menyebabkan risiko sistematis bagi Pasar Modal Indonesia juga menjadi bertambah. Risiko sistematis di pasar modal Indonesia juga dipengaruhi, gejolak ekonomi global yang terjadi di bursa global, ini menjadikan koreksi harga saham karena

faktor eksternal. Investor harus betul-betul memahami faktor eksternal seperti risiko tidak sistematis yang merupakan risiko yang muncul dari tubuh perusahaan itu sendiri, misalnya seperti terkait dengan operasional perusahaan, laporan keuangan dan kinerja perusahaan.

Pada risiko sistematis ini manajemen atau perusahaan sama sekali tidak bisa berbuat apa-apa karena faktor penyebabnya datang dari luar kekuasaan perusahaan yang termasuk dalam risiko sistematis ini adalah risiko pasar, risiko suku bunga dan risiko likuiditas. Adanya faktor bersifat eksternal kendati operasional perusahaan tetap berjalan baik, dan harga saham tidak ada alasan untuk turun tapi tetap saja pasar berreaksi negatif lantaran munculnya kondisi psikologis yang mempengaruhi ekspektasi pasar atas saham tersebut. Risiko adalah suatu keadaan dimana kemungkinan timbulnya kerugian atau bahaya itu dapat diperkirakan sebelumnya dengan menggunakan data atau informasi yang cukup terpercaya atau relevan yang tersedia (Indriyo Gitosudarmo dkk, 2002). Beberapa hal yang merupakan contoh *systematic risk* adalah perubahan sosial politik dan ekonomi secara sistematis, dan perubahan kepemimpinan negara terlepas apakah perubahannya positif atau negatif bagi pasar, kondisi ini dikategorikan sebagai risiko sistematis bagi investasi saham.

Investasi saham memiliki potensi keuntungan dalam dua hal, yaitu pembagian *dividen* dan kenaikan harga saham atau *capital gain*. Investasi itu sendiri merupakan Komitmen atas sejumlah dana atau sumberdaya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa datang (Tandelilin, 2001). Keuntungan yang diperoleh dari investasi saham seperti *dividen* merupakan keuntungan perusahaan yang dibagikan kepada semua pemegang saham, *dividen* dibagikan dan diberikan satu tahun sekali, sedangkan bentuk dari *dividen* bisa berupa kas atau saham.

Sedangkan, *capital gain* didapat berdasarkan selisih harga jual saham dengan harga beli, diperoleh keuntungan bila harga jual saham lebih tinggi dari harga beli saham. Selain itu, instrumen investasi saham juga memiliki risiko antara lain, *Capital loss*, merupakan kebalikan *capital gain* yaitu kondisi dimana seorang investor menjual saham lebih rendah dari harga beli, keputusan investor menjual saham dikarenakan harga saham di pasar cenderung terus menerus turun. Pada risiko likuidasi, yaitu emiten bangkrut atau di likuidasi, para pemegang saham memiliki hak klaim terakhir terhadap aktiva perusahaan setelah seluruh kewajiban emiten dibayar. Yang terburuk adalah jika tidak ada lagi aktiva yang tersisa, maka para pemegang saham tidak memperoleh apa-apa. Kondisi ini merupakan risiko yang terberat dari pemegang saham, untuk itu seorang pemegang saham dituntut terus menerus untuk mengikuti perkembangan perusahaan.

Investor mempunyai tujuan yang sama, saat menanamkan uangnya di pasar modal yaitu yang paling utama dapat dikelompokkan dalam dua hal besar, pertama, Keterbukaan Emiten akan informasi. Kedua, Tanggung jawab moral pengelolaan perusahaan publik tersebut. Sehingga pemegang saham perlu adanya informasi karena dapat memutuskan efek apa yang akan dibeli, kapan membeli dan kapan menjualnya dengan harapan memperoleh laba sebesar mungkin. Memiliki pendapatan tinggi dengan berinvestasi di Pasar Modal bukan hanya mimpi. Likuiditas transaksi yang relatif tinggi akhir-akhir ini makin memberikan peluang bagi investor untuk mengoptimalkan pendapatannya lebih besar lagi. Caranya sudah barang tentu memahami risiko pasar dan memahami benar-benar saham yang menjadi pilihan, khusus pada saham adalah memilih saham-saham yang likuiditasnya tinggi, serta membentuk sebuah portofolio yang terdiri dari beberapa jenis saham. Membentuk portofolio yang terdiri

beberapa jenis saham merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi investor yang ingin pendapatan investasinya di Pasar Modal optimal, sebab dengan membentuk portofolio investor bisa menekan berbagai risiko, apakah risiko yang muncul akibat risiko sistematis maupun risiko tidak sistematis, akan tetapi ada tiga macam perilaku preferensi risiko (Ridwan S. Sundjaja dkk, 2001) antara lain:

1. *Risk indifferent*, merupakan Perilaku terhadap risiko dimana tidak ada perubahan dalam pengembalian yang diperlukan untuk peningkatan risiko.
2. *Risk averse*, Perilaku terhadap risiko dimana peningkatan pengembalian akan diperlukan untuk peningkatan risiko.
3. *Risk seeking*, Perilaku terhadap risiko dimana penurunan pengembalian dapat diterima untuk peningkatan risiko.

Jadi faktor-faktor yang kemudian menjadikan investor mau tidak mau harus membuat sebuah portofolio investasi yang efisien dalam membentuk portofolio investasi pada saham. Hal ini, disebabkan setiap investor memiliki preferensi yang tidak sama terhadap risiko. Investor yang menyukai risiko akan memilih portofolio dengan return tinggi tetapi membayar risiko dengan yang tinggi pula. Portofolio efisien adalah portofolio yang menyediakan return maksimal bagi investor dengan tingkat risiko tertentu, atau portofolio yang menawarkan risiko terendah dengan tingkat return tertentu (Gunarianto, 2014). Dalam membentuk portofolio ini banyak cara yang bisa ditempuh investor, misalnya dengan menggabungkan beberapa karakteristik saham, mulai dari saham *blue chips* (saham unggulan), *saham growth* (pertumbuhan) atau saham atraktif atau saham yang selalu memberikan *capital gain* lebih tinggi begitu pasar mengalami kenaikan. Intinya dasar pembentukan portofolio ini adalah "*don't put all your eggs in one basket*".

Prinsip tersebut berarti bahwa investor harus melakukan diversifikasi investasi untuk memperkecil risiko yang mungkin terjadi. Setelah membentuk portofolio dengan demikian investor sudah bisa berhadapan dengan berbagai risiko yang mungkin muncul di pasar saham. Risiko di Pasar Modal terbilang cukup tinggi, secara teori tingginya risiko di Pasar Modal mencerminkan tingginya return atau pendapatan yang bisa diperoleh. Ada beberapa risiko yang sangat dominan dalam investasi saham, yang pengaruhnya cukup besar pada kinerja bursa saham. Pada skala makro misalnya, kinerja investasi di BEI sangat dipengaruhi oleh kondisi perekonomian, stabilitas politik, dan kinerja bursa efek lain baik secara regional maupun global. Selain itu, aktivitas transaksi juga sangat sensitif dengan berbagai hal subyektif atau *rumors*. Untuk itu memahami kondisi perusahaan dan perekonomian secara utuh, merupakan syarat utama agar terhindar dari berbagai informasi dan *rumors* tersebut.

Selama 2017 BEI mampu menembus paradigma baru "*breaking new grounds*" dalam upayanya meningkatkan jumlah Perusahaan Tercatat, memperkuat Anggota Bursa, menambah jumlah investor Aktif, dan memperkokoh ketahanan Pasar Modal Indonesia. Bersama seluruh pemangku kepentingan Pasar Modal, BEI mampu meningkatkan literasi pasar modal menjadi 15% (Nielsen 2017) sehingga memberikan landasan yang lebih kokoh bagi pengembangan BEI di masa depan. Kini, percepatan pertumbuhan Pasar Modal Indonesia terus digulirkan melalui berbagai langkah inovasi BEI, termasuk pengembangan Kantor Perwakilan BEI di kota-kota besar, pembukaan Galeri Investasi BEI di ratusan perguruan tinggi, pasar tradisional, serta pengenalan Yuk Nabung Saham hingga ke desa-desa di berbagai pelosok Nusantara. Bursa Efek Indonesia akan terus mendorong pertumbuhan Pasar Modal Indonesia dengan tata kelola yang baik, personil yang berkompetensi tinggi serta

dukungan infrastruktur kelas dunia (sumber: IDX Annual Report 2017). Adapun perkembangan seputar pasar

modal selama 2016 hingga akhir 2017 dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Pencapaian Kunci Bursa Efek Indonesia Tahun 2017

Keterangan	Satuan	Tahun		
		2015	2016	2017
Literasi Pasar Modal	Prosentase	-	4.4	15.0 <sup>#</sup>
Jumlah Perusahaan Tercatat	-	521	537	566
Investor Saham	Ribu	434	536	628 <sup>*</sup>
Investor Aktif Per Hari	Ribu	19	26	31
Rerata Frekuensi Transaksi Harian	Ribu Kali	222	264	312 <sup>*</sup>
Rerata Nilai Transaksi Harian	Rp Triliun	5.76	6.77	7.60 <sup>*</sup>
Dana Dihimpun	Rp Triliun	478	675	812 <sup>*</sup>
Kapitalisasi Pasar	Rp Triliun	4.873	5.754	7.052
Investor Saham Syariah	Ribu	5	12	23 <sup>*</sup>
Rerata Volume Transaksi Harian	Miliar Saham	5.9	7.8	12.0 <sup>*</sup>
Indeks Harga Saham Gabungan	-	4.593	5.297	6.356 <sup>^</sup>

Catatan:

<sup>#</sup>Survei Nielsen

<sup>\*</sup>Pencapaian Tertinggi Sepanjang Sejarah Pasar Modal Indonesia

<sup>^</sup>Tanpa Transaksi *Crossing Amnesti Pajak*

Sumber: IDX Annual Report 2017

Melihat pertumbuhan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) BEI dalam dua tahun terakhir (2016 hingga 2017 akhir) cukup mempesona dengan naik sebesar 16.66% pada akhir 2017. Pertumbuhan IHSG BEI ini merupakan pertumbuhan tanpa transaksi crossing amnesti pajak, sementara itu kapitalisasi pasar meningkat dari Rp. 5.754 T menjadi Rp. 7.052 T. Melihat pencapaian BEI tahun 2017 yang begitu mempesona, serta target kapitalisasi pasar 10.000 T pada tahun 2020 dapat di analisis pertumbuhan BEI kedepan akan terus meningkat 5.41% dengan IHSG sebagai indicator penilaian. Beberapa hal yang dapat diyakini akan perumbuhan BEI kedepan, antara lain:

1. Ekspektasi rerata pertumbuhan dana dihimpun oleh BEI berkisar diangka 59.38%.
2. Rerata banyaknya perusahaan yang akan melakukan *Initial Public Offering* (IPO) diangka 48.29%.
3. Rerata ekspektasi frekuensi transaksi harian yang akan terus meningkat diantara 3.81% sampai dengan 4.35%.
4. Peningkatan literasi pasar modal selama kurun waktu 2017.

Saham merupakan salah satu instrumen investasi yang paling menarik karena memiliki mobilitas yang tinggi. Saham menunjukkan bukti kepemilikan atas suatu perusahaan yang berbentuk Perseroan Terbatas (Suad Husnan, 2001). Investasi pada saham memang memiliki risiko yang tinggi, tetapi risiko tersebut masih dapat diminimalisir dengan cara melihat saham-saham perusahaan yang berkinerja baik, atau yang memiliki fundamental yang baik. Selain itu harus memahami karakteristik saham, sebagaimana yang kita ketahui sektor bisnis yang digeluti perusahaan berbeda satu sama lainnya. Beberapa sektor bisnis, seperti; infrastruktur, pertambangan, sektor konsumsi, perkebunan, pertanian, kimia dasar dan sebagainya. Masing-masing bisnis ini memiliki prospek karakteristik industrinya sendiri. Sektor konsumsi misalnya, begitu hari raya hampir pasti kondisi harga sahamnya akan mengalami kenaikan. Karenanya terjadinya permintaan atas produk yang mereka jual. Demikian pula sektor pariwisata begitu liburan tiba investor langsung mencermati perusahaan-perusahaan yang ada di sektor ini,

misalnya travel, angkutan darat laut dan udara. Harga saham pada sektor jasa dan transportasi kemungkinan akan bergerak akibat munculnya ekspektasi baru atas perusahaan tersebut. Apabila melihat pertumbuhan ISHG BEI yang sangat baik ditahun 2017 dan prediksi pertumbuhannya yang tetap akan baik di tahun 2018, investasi di BEI diperkirakan akan tetap menarik, mengingat investasi di sektor riil diperkirakan masih lambat serta suku bunga tabungan dan deposito yang cenderung turun. Memang risiko berinvestasi di saham lebih besar dibandingkan jika menanamkan uang ditabungan dan deposito, tetapi risiko dapat diminimalisir dengan berbagai cara, diantaranya memprediksi saham-saham yang tergabung dalam Indeks Saham atau Indeks Harga Saham yang merupakan ukuran statistik perubahan gerak harga dari kumpulan saham yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu dan digunakan sebagai sarana tujuan investasi. Saat ini BEI memiliki 22 jenis indeks saham, BEI tidak bertanggung jawab atas produk yang diterbitkan oleh pengguna yang mempergunakan indeks-indeks di BEI sebagai *benchmark*. BEI juga tidak bertanggung jawab dalam bentuk apapun atas keputusan investasi yang dilakukan oleh siapapun pihak yang menggunakan indeks-indeks di BEI *benchmark*. Seperti Indeks LQ45, diluncurkan pada bulan Februari 1997, adalah indeks kapitalisasi pasar yang mengukur kinerja perusahaan paling likuid. Indeks LQ45 terdiri dari 45 emiten dengan likuiditas tinggi, yang diseleksi melalui beberapa kriteria pemilihan. Selain penilaian atas likuiditas, seleksi atas emiten-emiten tersebut juga mempertimbangkan kapitalisasi pasar (Buku Panduan Indeks Harga Saham BEI, 2010).

Dengan melihat saham yang tergabung dalam indeks LQ45 yang memiliki likuiditas tinggi dan kapitalisasi pasar besar serta didukung oleh fundamental perusahaan yang baik masih memberikan peluang keuntungan, dengan menggunakan model

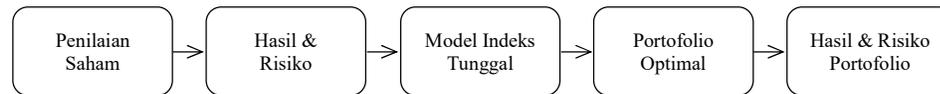
keseimbangan, yaitu metode Model Indeks Tunggal atau *single-index model* dapat digunakan untuk menghitung *return ekspektasi* dan risiko portofolio. Bagi investor, pasar modal memberikan manfaat alternatif investasi. Hadirnya pasar modal memungkinkan pemilik modal membeli produk-produk pasar modal dengan tingkat pengembalian investasi yang lebih tinggi. di pasar modal, investor berkesempatan mendapatkan bunga (jika membeli obligasi) atau *dividen* (jika membeli saham). Investasi yang efisien adalah investasi pada portofolio yang memiliki tingkat pengharapan keuntungan atau *expected rates of return* yang maksimum pada tingkat risiko tertentu, atau portofolio yang memiliki tingkat risiko minimum untuk satu tingkat keuntungan yang diharapkan. Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti Bagaimana menentukan proporsi kombinasi investasi pada saham indeks LQ45 periode 2018 berdasarkan Model Indeks Tunggal guna mendapatkan portofolio investasi.

### Tujuan Penelitian

1. Penelitian ini bertujuan untuk, menganalisis seberapa besar tingkat hasil dan risiko atas saham yang terdaftar pada saham indeks LQ 45.
2. Penelitian ini bertujuan untuk, menganalisis hasil dan risiko guna menentukan portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal.
3. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kombinasi saham yang masuk dalam portofolio optimal.
4. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil kombinasi saham yang memberikan hasil dan risiko portofolio.

Untuk memudahkan dalam memahami tujuan penelitian ini serta dapat memberikan gambaran yang bertujuan untuk memperlancar dalam penelitian, maka disusunlah kerangka konseptual tujuan penelitian secara

sistematis dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Kerangka Konsptual Tujuan Penelitian

## Kajian Teori

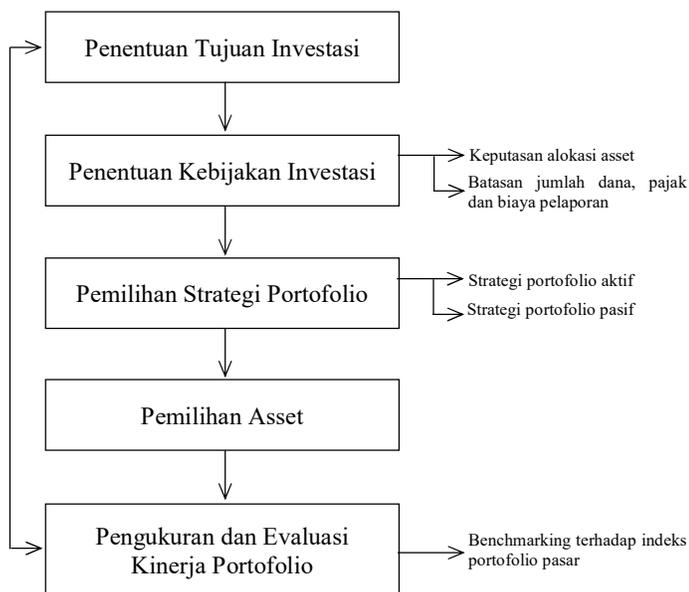
### Investasi

Investasi merupakan suatu bentuk penundaan konsumsi dari masa sekarang untuk masa yang akan datang, yang didalamnya terkandung risiko ketidakpastian, untuk itu dibutuhkan suatu kompensasi atas penundaan tersebut yang biasa dikenal dengan istilah keuntungan dari investasi atau *gain*. Investasi adalah Komitmen atas sejumlah dana atau sumberdaya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa datang (Tandelilin, 2001). Sedangkan, definisi lain investasi adalah penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimiliki dan biasanya berjangka waktu lama dengan harapan mendapatkan keuntungan dimasa-masa yang akan datang (Sunariyah, 2003). Pada dasarnya, tujuan orang melakukan investasi adalah untuk menghasilkan sejumlah uang. Semua orang mungkin setuju dengan pernyataan tersebut, tetapi pernyataan tersebut terlalu sederhana, sehingga kita perlu mencari jawaban yang lebih tepat tentang tujuan orang berinvestasi. Tujuan investasi yang lebih luas adalah untuk meningkatkan kesejahteraan investor. Kesejahteraan dalam hal ini adalah kesejahteraan moneter, yang bisa diukur dengan penjumlahan pendapatan pada saat ini ditambah pendapatan masa datang. Salah satu keuntungan yang didapatkan dari investasi dalam bentuk saham adalah berupa kenaikan harga saham (*capital gain*). Pentingnya investasi secara tidak langsung akan memberikan manfaat bagi dana yang menganggur, dimana terjadi aliran dana dari pihak yang mempunyai dana atau investor kepada pihak lain yang

membutuhkan dana yaitu emiten sendiri. Selain itu perilaku seorang investor dalam melakukan investasi mempunyai kecenderungan untuk memperoleh tingkat keuntungan yang tinggi dengan tingkat risiko tertentu, atau bahkan cenderung menghindari risiko. Seperti berharap investasinya selikuid mungkin dengan hanya membeli prospek perusahaan yang cerah, sehingga akan menjamin *dividen* dan *capital gain*. Ini berarti untuk dapat melakukan investasi dengan baik, kita harus memahami betul liku-liku pasar modal secara umum dan sifat-sifat saham secara khusus. Dalam mengambil keputusan investasi saham di pasar modal dibutuhkan informasi yang relevan, sebab pada dasarnya investor dalam melakukan investasi dengan membeli surat berharga, tergantung pada informasi yang disediakan oleh perusahaan yang menerbitkan surat berharga tersebut. Dalam hal ini kecepatan dan kelengkapan informasi menjadi sangat penting, disamping terhadap kebenaran informasi itu sendiri. Salah satu alternatif investasi yang relevan dalam menunjang pengambilan keputusan investasi tersebut adalah dengan melihat hubungan antara keuntungan yang diraih perusahaan (*profitabilitas perusahaan*) dengan *dividen* yang dibagikan serta dengan pengaruhnya terhadap harga saham di pasar modal. Informasi yang membantu investor dalam mengambil keputusan investasi harus dapat menggambarkan kondisi perusahaan yang menerbitkan saham tersebut, terutama adalah kemampuannya dalam menghasilkan *profitabilitas perusahaan* dan kebijaksanaan *dividen perusahaan* yang merupakan ukuran bagi investor dalam memperoleh *dividen* menjadi haknya.

Proses keputusan investasi merupakan proses keputusan yang berkesinambungan (*on going process*). Proses keputusan investasi terdiri dari lima tahap keputusan yang berjalan

terus-menerus sampai tercapai keputusan investasi yang terbaik. Tahapan-tahapan tersebut digambarkan pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2. Proses Keputusan Investasi (Tandelilin, 2001)

Pada gambar 2 diatas merupakan tahap-tahap keputusan investasi yang meliputi lima tahap keputusan, yaitu :

1. Penentuan tujuan investasi, Adalah menentukan tujuan investasi yang akan dilakukan. Tujuan investasi masing-masing investor bisa berbeda-beda tergantung pada investor yang membuat keputusan tersebut.
2. Penentuan kebijakan investasi, pada tahap ini merupakan tahap penentuan kebijakan untuk memenuhi kebutuhan investasi yang telah ditetapkan. Tahap ini dimulai dengan penentuan keputusan alokasi asset (*asset allocation decision*).
3. Pemelihan strategi portofolio, Strategi portofolio yang dipilih harus konsisten dengan dua tahap sebelumnya. Ada dua strategi portofolio yang dapat dipilih, yaitu: strategi portofolio aktif dan strategi portofolio pasif. Strategi portofolio aktif meliputi kegiatan penggunaan

- informasi yang tersedia dan teknik-teknik peramalan secara aktif untuk mencari kombinasi portofolio yang lebih baik. Strategi portofolio pasif meliputi aktivitas investasi pada portofolio yang seiring dengan kinerja indeks pasar. Asumsi dan direfleksikan pada harga saham.
4. Pemilihan asset, Setelah strategi portofolio ditentukan, tahap selanjutnya adalah pemilihan aset-aset yang akan dimasukkan dalam portofolio.
  5. Pengukuran dan evaluasi kinerja portofolio, Tahap ini merupakan tahap paling akhir dari proses keputusan investasi. Meskipun demikian, adalah salah kaprah jika kita langsung mengatakan bahwa tahap ini adalah tahap terakhir, karena sekali lagi, proses keputusan investasi merupakan proses keputusan yang berkesinambungan dan terus-menerus. Artinya, jika tahap pengukuran dan evaluasi

kinerja telah dilewati dan ternyata hasilnya kurang baik, maka proses keputusan investasi harus dimulai lagi dari tahap pertama, demikian seterusnya sampai dicapai keputusan investasi yang paling optimal.

### Strategi Investasi di Pasar Modal

Setelah mengetahui nilai sebenarnya (*intrinsic*) dari sebuah saham dan membandingkannya dengan nilai pasar saham bersangkutan, selanjutnya investor akan bisa menentukan tindakan apa yang sebaiknya dilakukan terhadap saham tersebut, apakah sebaiknya membeli, menjual atau hanya menahan saham yang bersangkutan. Strategi yang bisa dilakukan investor dalam penentuan portofolio saham. Ada dua strategi yang akan dibahas, yaitu: strategi pasif dan strategi aktif. Strategi pasif biasanya meliputi tindakan investor yang cenderung pasif dalam berinvestasi pada saham dan hanya berdasarkan pergerakan sahamnya pada pergerakan indeks pasar. Artinya, investor tidak secara aktif mencari informasi ataupun melakukan jual beli saham yang bisa menghasilkan return abnormal (return saham yang melebihi return yang diharapkan dari saham tersebut pada suatu tingkat risiko tertentu) investor dalam hal ini hanya akan mengikuti indeks pasar. Di sisi lainnya, strategi aktif pada dasarnya akan meliputi tindakan investor secara aktif dalam melakukan pemilihan dan jual beli saham, mencari informasi, mengikuti waktu dan pergerakan harga saham serta sebagai tindakan aktif lainnya untuk menghasilkan return abnormal. Tentunya investor harus berhati-hati dalam memilih strategi apa yang tepat baginya, apakah strategi aktif, pasif ataupun penggabungan kedua strategi tersebut secara bersamaan. Strategi aktif dalam pembentukan portofolio saham pada dasarnya bisa menggunakan dua pendekatan dalam analisis saham, yaitu pendekatan analisis fundamental dan pendekatan analisis teknikal. Pendekatan fundamental adalah pendekatan untuk menganalisis suatu saham dengan

berdasarkan pada data-data perusahaan seperti *earning*, deviden, penjualan dan lainnya. Sedangkan, analisis teknikal merupakan pendekatan untuk mencari pola pergerakan harga saham yang bisa dipakai untuk meramalkan pergerakan harga saham dikemudian hari. Adapun strategi portofolio saham adalah:

1. Strategi Pasif, Dalam strategi pasif ini investor percaya bahwa harga pasar yang terjadi adalah harga yang mencerminkan nilai intrinsik saham tersebut. Oleh karenanya, investor tidak akan berusaha untuk secara aktif melakukan tindakan perdagangan saham yang bisa memberikan return abnormal. Strategi pasif juga bisa diartikan sebagai tindakan investor dalam membentuk portofolio saham yang merupakan replikasi kinerja indeks pasar. Dengan demikian, tujuan strategi pasif adalah untuk mengikuti kinerja indeks pasar sedekat mungkin. Strategi yang dipakai dalam strategi pasif portofolio saham meliputi strategi beli dan tahan (*buy and hold strategy*) dan strategi mengikuti indeks (*indexing strategy*). Berikut ini pembahasan dua strategi yang dipakai dalam strategi pasif portofolio saham:

Strategi beli dan simpan, strategi ini investor membeli sejumlah saham dan tetap mememangnya untuk beberapa waktu tertentu. Tujuan dilakukannya strategi ini untuk menghindari biaya transaksi dan biaya tambahan lain yang terlalu tinggi. Dalam hal ini, investor percaya bahwa return yang akan diperoleh dari penerapan strategi ini tidak akan jauh berbeda dengan return yang diperoleh jika investor secara aktif membeli dan menjual saham. Strategi beli dan simpan bisa dilakukan investor dalam kompetisi yang terdiri-dari banyak saham ataupun hanya beberapa jenis saham.

Strategi mengikuti indeks, strategi ini dalam praktiknya bisa

digambarkan sebagai pembelian instrument reksadana atau dana pensiun oleh investor. Strategi investor seperti ini bisa dikategorikan strategi pasif dengan membeli instrument reksadana, investor berharap bahwa kinerja investasinya pada kumpulan saham-saham dalam instrument reksadana sudah merupakan duplikasi diri kinerja indeks pasar. Dengan kata lain, investor berharap akan memperoleh return yang sebanding dengan return pasar.

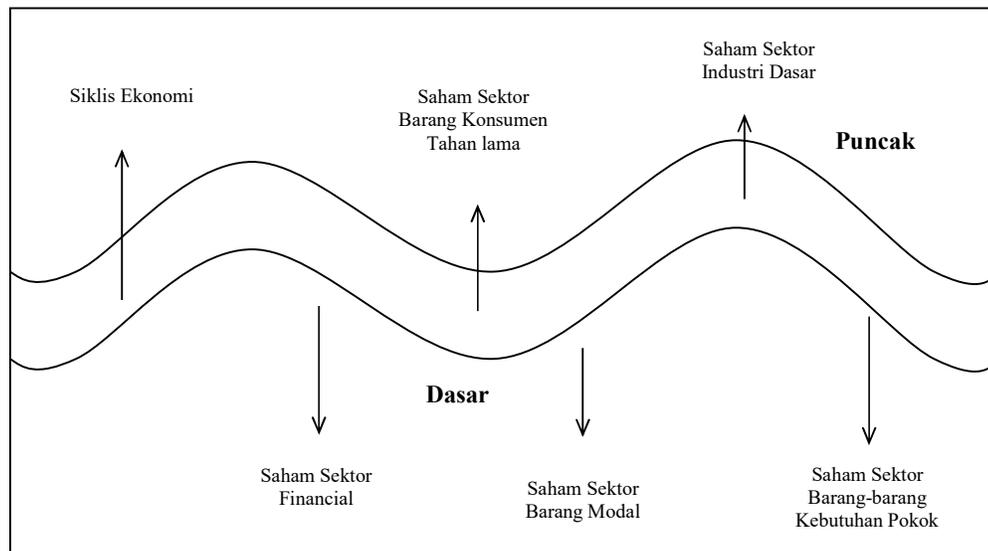
2. Strategi Aktif, pada dasarnya semua investor menginginkan return yang setinggi-tingginya dari suatu investasi yang dilakukan. Dengan demikian investor akan selalu mencari jalan agar memperoleh keuntungan yang lebih tinggi dibanding biaya yang harus ditanggungnya. Dalam investasi portofolio saham dengan strategi aktif, berbagai cara akan dilakukan investor untuk memperoleh return yang sebanding atau melebihi return pasar. Tujuan strategi aktif adalah mencapai return portofolio saham yang akan melebihi return portofolio saham yang diperoleh hasil yang lebih tinggi yang dibandingkan return yang diperoleh sesama investor lainnya. Berikut ini tiga strategi aktif yang biasanya dipakai investor dalam menjalankan strategi aktif portofolio saham:

Pemilihan Saham, strategi ini merupakan strategi yang paling banyak digunakan dan paling rasional. Dalam hal ini, investor secara aktif melakukan analisis dan pemilihan saham-saham terbaik yaitu saham yang memberikan hubungan tingkat return-risiko yang terbaik dibanding alternatif lainnya. Pemilihan tersebut dilakukan dengan berdasar pada analisis fundamental guna mengetahui prospek saham tersebut di masa mendatang.

Rotasi Sektor, Strategi ini biasanya dilakukan oleh investor

yang berinvestasi pada saham-saham di dalam negeri saja. Dalam hal ini investor bisa melakukan dua cara; Melakukan investasi pada saham-saham perusahaan yang bergerak pada sektor tertentu untuk mengatasi perusahaan siklus ekonomi kemudian hari. Hal ini jika investor yakin bahwa suatu saham pada sektor tertentu akan memberikan return yang lebih tinggi dibanding return pasar. Melakukan modifikasi atau perubahan terhadap bobot portofolio saham-saham pada sektor industri yang berbeda-beda, untuk mengantisipasi perubahan siklus ekonomi, pertumbuhan dan penilaian saham perusahaan. Investor akan meningkatkan bobot portofolionya pada saham-saham sektor industri yang berprospek cerah di masa datang dan akan mengurangi bobot portofolionya pada saham-saham sektor industri yang berprospek kurang baik. Pada strategi rotasi sektor saham-saham dapat dikategorikan per sektor industri menjadi lima, yaitu: Saham-saham sektor financial (*financial stocks excel*); Saham-saham sektor barang-barang konsumen tahan lama (*consumer durables excel*); Saham-saham sektor barang modal (*capital goods excel*); Saham-saham sektor industri dasar (*basis industries excel*); dan Saham-saham sektor barang-barang kebutuhan pokok (*consumer staples excel*)

Strategi rotasi sektor, investasi biasanya membeli saham-saham pada suatu sektor atau industri tertentu yang diperkirakan akan mengalami peningkatan nilai return pasar. Hal ini, dilakukan investor sebagai tindakanantisipasi terhadap kemungkinan peningkatan harga saham-saham pada sektor industri tertentu akibat dampak siklus ekonomi. Dalam gambar 3 dibawah ini ditunjukkan rekomendasi sektor-sektor yang bisa dijadikan pilihan investasi sesuai dengan siklus ekonomi yang terjadi.



Gambar 3. Strategi Rotasi Sektor Sebagai Antisipasi Siklis Bisnis (Tandelilin, 2001)

Dari gambar 3 diatas dicontohkan, misalnya investor mempertimbangkan untuk membeli saham-saham sektor financial. Salah satu karakteristik saham sektor financial adalah kepekaannya terhadap perubahan suku bunga, di mana harga saham sektor financial akan berhubungan terbalik dengan tingkat bunga. Artinya, jika tingkat bunga mengalami peningkatan, maka harga saham sektor ini justru akan turun. Kondisi ini dalam gambaran siklis ekonomi biasanya terjadi pada perekonomian yang mulai memasuki siklis menurun. Pada situasi seperti ini suku bunga biasanya akan meningkat dan berakibat pada menurunnya harga saham sektor financial. Dengan demikian investor yang cerdas akan membeli saham sektor tersebut, karena harganya relative rendah. Hal ini dilakukan dengan harapan jika tingkat suku bunga sudah mulai menurun, maka perusahaan sektor financial (misalnya bank, perusahaan simpan-pinjam atau perusahaan saham) akan mengalami peningkatan *earning* dan hal ini akan mengakibatkan harga saham meningkat.

Strategi Momentum Saham, Strategi ini adalah adanya kenyataan bahwa pada waktu-waktu tertentu harga saham akan merefleksikan pergerakan *earning* ataupun pertumbuhan perusahaan. Dalam strategi ini investor akan mencari momentum atau waktu yang tepat, pada saat perubahan harga yang terjadi bisa memberikan keuntungan bagi investor melalui tindakan menjual atau membeli saham.

### Penilaian Saham

Sebelum melakukan investasi di pasar modal, investor akan mengadakan penilaian terhadap harga saham yang ditawarkan. Faktor pokok yang perlu diperhatikan adalah hubungan positif antara risiko dengan hasil yang diharapkan. Sedangkan penilaian pada saham adalah proses yang menghubungkan risiko dan pengembalian untuk menentukan nilai dari suatu aktiva (Sundjaya dkk, 2003). Sedangkan, pedoman yang dipergunakan dalam menilai saham (Suad Husnan, 2001), yaitu:

1. Apabila nilai intrinsik > harga pasar saat ini, maka saham tersebut dinilai undervalued (harganya terlalu rendah), dan karenanya seharusnya

- dibeli atau ditahan apabila saham tersebut telah dimiliki.
2. Apabila nilai intrinsik < harga pasar saat ini, maka saham tersebut dinilai overvalued (harganya terlalu mahal), dan karenanya seharusnya dijual.
  3. Apabila nilai intrinsik = harga pasar saat ini, maka saham tersebut dinilai wajar harganya dan berada dalam kondisi seimbang.

Sebelum melakukan investasi di pasar modal, maka investor harus benar-benar menyadari bahwa disamping akan memperoleh keuntungan, tidak menutup kemungkinan mereka akan mengalami kerugian. Perlu diketahui oleh investor bahwa keuntungan atau kerugian tersebut sangat dipengaruhi oleh kemampuan investor sendiri dalam melakukan analisis keadaan harga saham tersebut. Tinggi rendahnya harga saham merupakan penilaian sesaat yang dipengaruhi oleh banyak faktor termasuk diantaranya kondisi (*performance*) dari perusahaan, kendala-kendala eksternal, kekuatan penawaran dan permintaan saham di pasar, serta kemampuan investor dalam menganalisis investor saham.

### Hasil

Hasil atau return saham adalah pendapatan yang dinyatakan dalam persentase dari modal awal investasi (Samsul, 2006) Alasan utama orang berinvestasi adalah untuk memperoleh keuntungan, dalam konteks manajemen investasi tingkat keuntungan investasi disebut *return*. Return Ekspektasi (*expected return*) adalah return yang diharapkan akan diperoleh investor dimasa mendatang, Keuntungan (*expected rate of return*) merupakan tingkat pengembalian yang diharapkan akan direalisasikan dari suatu investasi. Keuntungan dapat berupa keuntungan yang sudah terjadi maupun yang diharapkan. Keuntungan realisasi (*realized return*) merupakan keuntungan yang telah terjadi, dihitung berdasarkan data historis yang juga berguna sebagai dasar penentuan keuntungan yang

diharapkan dan risiko di masa yang akan datang. Keuntungan yang diharapkan (*expected return*) adalah keuntungan yang diharapkan akan diperoleh investor dimasa yang akan datang (Jogiyanto, 2000). Pada dasarnya, ada dua keuntungan yang diperoleh investor dengan membeli atau memiliki saham, Keuntungan total atau yang sering disebut total return merupakan keuntungan keseluruhan dari suatu investasi dalam suatu periode tertentu terdiri dari dividen dan *capital gain* (keuntungan dari hasil jual beli saham).

*Dividen*, merupakan pembagian keuntungan yang diberikan perusahaan dan berasal dari keuntungan yang dihasilkan perusahaan. *Dividen* diberikan setelah mendapat persetujuan dari pemegang saham dalam RUPS. Jika seorang investor ingin mendapatkan *dividen*, maka investor tersebut harus memegang saham tersebut dalam kurun waktu yang relatif lama yaitu hingga kepemilikan saham tersebut berada dalam periode dimana diakui sebagai pemegang saham yang berhak mendapatkan *dividen*. *Dividen* yang dibagikan perusahaan dapat berupa *dividen* tunai, artinya kepada setiap pemegang saham diberikan *dividen* berupa uang tunai dalam jumlah rupiah tertentu untuk setiap saham atau dapat pula berupa *dividen* saham yang berarti kepada setiap pemegang saham diberikan *dividen* sejumlah saham sehingga jumlah saham yang dimiliki seorang investor akan bertambah dengan adanya pembagian *dividen* saham tersebut. *Capital Gain*, merupakan selisih antara harga beli dan harga jual. *Capital gain* terbentuk dengan adanya aktivitas perdagangan saham di pasar sekunder. Apabila menggunakan saham LQ45, maka untuk menentukan Tingkat Keuntungan Pasar dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$R_M = \frac{ILQ45_t - ILQ45_{t-1}}{ILQ45_{t-1}}$$

Dimana:  $R_M$  adalah Keuntungan yang diharapkan dari portofolio pasar,

ILQ45<sub>t-1</sub> merupakan indeks harga saham gabungan pada saat pembukaan, dan ILQ45<sub>t</sub> adalah Indeks harga saham gabungan pada saat penutupan. indeks harga saham gabungan yaitu Indeks yang perhitungannya melibatkan seluruh harga saham yang ada di bursa. Sedangkan untuk menghitung tingkat pengembalian saham masing-masing perusahaan digunakan rumus sebagai berikut :

$$R_i = \frac{P_{ti} - (P_{ti-1}) + D_{ti}}{P_{ti-1}}$$

Dimana,  $R_i$  adalah Tingkat Pengembalian Saham Periode Tertentu,  $P_{ti}$  adalah harga saham penutupan, dan  $P_{ti-1}$  adalah harga saham pembukaan, serta  $D_{ti}$  merupakan *dividen* yang dibagi pada tahun tertentu.

### Risiko

Seperti yang telah diketahui, masa depan adalah suatu yang penuh ketidakpastian, dan ketidakpastian berarti risiko dalam berbagai tindakan tertentu. Risiko bisa diartikan sebagai kemungkinan return aktual yang berbeda dengan return yang diharapkan Risiko tidak dapat dihindari, tetapi dapat dikelola agar risiko tersebut dapat diminimalisasi atau risiko terkontrol. Selain itu ada pula risiko yang tidak dapat dikontrol atau dikendalikan. Seperti, Risiko Individual, risiko yang berasal dari proyek investasi secara individu tanpa dipengaruhi proyek yang lain. Risiko perusahaan, risiko yang diukur tanpa mempertimbangkan penganekaragaman atau *diversifikasi* yang sering disebut dengan portofolio yang dilakukan oleh investor. Risiko pasar atau beta, risiko investasi ditinjau dari investor yang menanamkan modalnya pada investasi yang juga dilakukan oleh perusahaan dan perusahaan-perusahaan lain. Besarnya risiko ini tidak dapat dihilangkan dengan melakukan *diversifikasi*.

Risiko adalah suatu keadaan dimana kemungkinan timbulnya kerugian atau bahaya itu dapat diperkirakan sebelumnya dengan

menggunakan data atau informasi yang cukup terpercaya atau relevan yang tersedia (Gitosudarmo dan Basri, 2002). Adanya risiko maka investor akan lebih berhati-hati dalam melakukan investasi. Karena dengan keadaan ketidakpastian keuntungan yang diharapkan dimasa datang dari suatu investasi mungkin saja tidak dapat dipenuhi, investor tidak dapat mengetahui dengan pasti keuntungan yang akan diperoleh nantinya, akankah dengan dana yang diinvestasikan akan mengalami return yang diharapkan atau menyimpang dari return yang diharapkan, sebab dalam berinvestasi selalu ada risiko. Risiko adalah memperkirakan berapa keuntungan yang diharapkan dari investasinya, dan seberapa jauh kemungkinan hasil yang sebenarnya nanti akan menyimpang dari hasil yang diharapkan (Husnan, 2001). Setiap orang yang akan melakukan investasi harus memperhitungkan risiko dengan baik-baik, karena tidak satupun investasi yang tanpa risiko.

### Beta

Beta yang dinotasikan dengan ( $\beta$ ), merupakan suatu pengukur volatilitas (*volatility*) return saham saham atau return portofolio terhadap return pasar (Jogiyanto, 2000). Beta portofolio mengukur volatilitas return portofolio dengan return pasar. Beta merupakan pengukur risiko sistematis dari suatu saham atau portofolio relatif terhadap risiko pasar. Pasar volatilitas dapat didefinisikan sebagai fluktuasi dari return-return suatu saham atau portofolio dalam suatu periode waktu tertentu. Sedangkan, secara umum beta mengukur kepekaan tingkat keuntungan suatu saham terhadap tingkat kepekaan keuntungan suatu portofolio pasar (Kuncoro, 2001).

Beta merupakan ukuran risiko yang berasal dari hubungan antara tingkat keuntungan suatu saham dengan pasar. Risiko ini berasal dari beberapa faktor fundamental perusahaan dan faktor karakteristik pasar tentang saham perusahaan tersebut. Faktor-faktor yang

diidentifikasi mempengaruhi nilai beta, adalah (Husnan, 2001):

1. *Cyclicality*, Faktor ini menunjukkan seberapa jauh suatu perusahaan dipengaruhi oleh konjungtur perekonomian. Kita tahu bahwa pada saat kondisi perekonomian membaik semua perusahaan akan merasakan dampak positifnya. Demikian pula pada saat resesi semua perusahaan akan terkena dampak negatifnya. Yang membedakan adalah intensitasnya.
2. *Operating Leverage*, menunjukkan proporsi biaya perusahaan yang merupakan biaya tetap. Semakin besar proporsi ini semakin besar operating leveragenya. Perusahaan yang mempunyai operating leverage yang tinggi akan cenderung mempunyai beta yang tinggi, dan sebaliknya.
3. *Financial Leverage*, Perusahaan yang menggunakan hutang adalah perusahaan yang mempunyai financial leverage. Semakin besar proporsi hutang yang dipergunakan semakin besar *financial leveragenya*. Kalau kita menaksir beta saham maka kita menaksir beta *equity*. Semakin besar proporsi hutang yang dipergunakan oleh perusahaan pemilik modal sendiri akan menanggung risiko yang makin besar. Karena itu semakin tinggi *financial leverage* semakin tinggi beta *equity*.

Dalam menentukan besarnya Beta dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

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

Dimana,  $R_i$  tingkat keuntungan saham, dan  $R_M$  adalah tingkat keuntungan portofolio pasar. Risiko saham ditunjukkan dengan beta, karena pada pasar yang seimbang portofolio yang terbentuk sudah terdiversifikasi dengan baik, Sehingga risiko yang relevan adalah risiko sistematis. Beta merupakan ukuran risiko sistematis suatu

saham yang tidak dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi. Beta menunjukkan sensitivitas *return* saham terhadap perubahan *return* pasar. Beta saham mengindikasikan tingkat kepekaan suatu saham terhadap kondisi pasar secara umum. Jika beta suatu saham lebih besar dari satu, berarti saham tersebut memiliki risiko lebih tinggi dari risiko rata-rata pasar, dan saham tersebut termasuk saham *agresif*. Sebaliknya jika beta suatu saham lebih kecil dari satu, berarti saham tersebut memiliki risiko lebih rendah dari risiko rata-rata pasar, dan saham tersebut termasuk saham *defensif*. Beta saham sangat berguna untuk mengukur seberapa besar tingkat keberanian investor dalam menanggung risiko. Semakin berani seorang investor menanggung risiko, dia akan memilih saham-saham agresif (saham yang memiliki beta lebih besar dari satu).

### Portofolio Optimal Model Indeks Tunggal

Sewaktu investor merencanakan untuk melakukan investasi, perhatiannya akan dicurahkan pada penaksiran tingkat *return* dan risiko masing-masing efek yang akan digunakan untuk membentuk portofolio, deviasi standar efek-efek tersebut, dan koefisien korelasi diantara efek-efek yang membentuk portofolio tersebut. Model indeks atau model faktor mengasumsikan bahwa tingkat pengembalian suatu efek sensitif terhadap perubahan berbagai macam faktor atau indeks. Sebagai proses perhitungan tingkat pengembalian, suatu model indeks berusaha untuk mencakup kekuatan ekonomi utama yang secara sistematis dapat menggerakkan harga saham semua efek, secara implisit dalam konstruksi model indeks terhadap asumsi bahwa tingkat pengembalian antara dua efek atau lebih akan berkorelasi, yaitu akan bergerak bersama dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu atau lebih faktor yang dimasukkan dalam model. Setiap aspek yang tidak dapat dijelaskan oleh model tersebut diasumsikan unik atau khusus terhadap efek tersebut, dan oleh karena itu tidak berkorelasi dengan

elemen unik atau khusus daritingkat pengembalian efek lain, bahwa satu atau lebih faktor dapat mempengaruhi tingkat pengembalian suatu efek, maka tujuan utama analisis efek adalah menentukan faktor-faktor tersebut, dan sensitifitas tingkat pengembalian efek terhadap perubahan faktor-faktor tersebut. Suatu pernyataan formal mengenai hubungan itu adalah model indeks atau model faktor dari tingkat pengembalian efek. Hasilnya, dapat memberikan informasi yang diperlukan untuk menghitung *expected return* ( $E(R_i)$ ), *variance* ( $\sigma$ ) dan *covariance* setiap efek. Sehingga dapat dipergunakan untuk mengetahui karakteristik sensitifitas portofolio terhadap perubahan faktor atau indeks.

Model indeks tunggal atau model satu faktor (*single-index model*) mengasumsikan bahwa tingkat pengembalian antara dua efek atau lebih akan berkorelasi, yaitu bergerak bersama dan mempunyai sama terhadap satu faktor atau indeks yang dimasukkan dalam model (Halim, 2005). Faktor atau indeks tersebut adalah IHSG, adapun rumus-rumus yang digunakan dalam model indeks tunggal atau model satu faktor adalah sebagai berikut: Rumus model indeks tunggal untuk efek individual adalah sebagai berikut :

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

Dimana, notasi  $E(R_i)$  adalah untuk *expected rate of return* atas suatu saham ke-i, alfa yang dinotasikan  $\alpha_i$  merupakan bagian dari *rate of return* yang tidak terpengaruh oleh perubahan pasar. Sedangkan, untuk beta yang dinotasikan  $\beta_i$  adalah kepekaan *rate of return* saham ke-i Terhadap *rate of return* indeks pasar, dan  $R_M$  merupakan nilai dari *rate of return* dari indeks pasar, untuk notasi  $e_i$  merupakan kesalahan residual. Bagian return yang unik ( $\alpha_i$ ) hanya berhubungan dengan peristiwa mikro (*mikro event*) yang mempengaruhi perusahaan tertentu saja, tetapi tidak mempengaruhi perusahaan secara umum. Besarnya nilai  $\alpha_i$  konstan,

dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Sehingga nilai alpha saham ke-i ( $\alpha$ ) diperoleh:

$$\alpha_i = E(R_i) - \beta_i E(R_M)$$

Sedangkan risiko atau *varian return* saham yang dihitung berdasarkan model indeks tunggal, antara lain:

Risiko yang berhubungan dengan pasar atau *market related risk* dengan rumus:

$$\sigma_i^2 : \beta_i^2 (\sigma_M^2).$$

Risiko unik masing-masing perusahaan atau *unique risk* dengan rumus:

$$e_i = R_i - \alpha_i - (\beta_i R_{M,i})$$

Sehingga total *varian return*, adalah:

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 (\sigma_M^2) + e_i^2$$

Dimana, notasi  $\sigma_i$  merupakan *variance* dari tingkat keuntungan saham ke-i,  $\beta_i$  adalah beta kepekaan *rate of return* saham ke-i terhadap *rate of return* indeks pasar, dan  $\sigma_M$  adalah *variance* dari *return* indeks pasar ( $R_M$ ),  $e_i$  merupakan kesalahan residual.

Model indeks tunggal dapat digunakan sebagai input analisis portofolio, model indeks tunggal dapat juga digunakan secara langsung untuk analisis portofolio. Analisis portofolio menyangkut perhitungan return ekspektasi portofolio dan risiko portofolio, Return ekspektasi dari suatu portofolio selalu merupakan rata-rata tertimbang dari return tertimbang dari return ekspektasi individual saham, yang dirumuskan:

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

Dengan mendistribusikan  $E(R_i)$  maka return ekspektasi portofolio menjadi:

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

Model indeks tunggal mempunyai beberapa karakteristik sebagai berikut:

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

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

2. Alpha dari portofolio ( $\alpha_p$ ) juga merupakan rata-rata tertimbang dari alpha tiap-tiap saham ( $\alpha_i$ ):

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

3. Dengan mendistribusikan hasil  $\alpha_p$  dan  $\beta_p$  kedalam persamaan di bawah ini sehingga ekspektasi portofolio menjadi:

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

Sedangkan, untuk risiko portofolio varian dari suatu saham yang dihitung berdasarkan model indeks tunggal telah diuraikan pada varian untuk efek individual, dan varian dari portofolio adalah sebesar

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

Dengan, karakteristik beta ( $\beta_i$ ) saham, maka varian dari portofolio sebagai berikut:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2$$

Portofolio optimal model indeks tunggal dapat lebih mudah apabila didasarkan pada sebuah angka yang dapat menentukan apakah suatu saham dapat dimasukan kedalam portofolio optimal tersebut. Angka tersebut adalah rasio antara ekses return dengan beta

(*excess return to beta ratio*). Rasio ini adalah,

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

Dimana,  $ERB_i$  adalah *excess return to beta* saham ke-i,  $E(R_i)$  merupakan *return* ekpektasi berdasarkan model indeks tunggal untuk saham ke-i, dan  $R_{BR}$  adalah *return* aktiva bebas risiko yang indikatornya dilihat dari suku bunga bebas risiko yang diterbitkan oleh bank indonesia. Dimana, *Excess return* didefinisikan sebagai selisih return ekpektasi dengan return aktiva bebas risiko. *Excess return to beta* berarti mengukur kepekaan kelebihan return relatif terhadap suatu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan Beta( $\beta$ ), rasio  $ERB_i$  menunjukkan hubungan antara dua faktor penentu investasi yaitu keuntungan (*return*) dan risiko (*risk*). Portofolio yang optimal akan berisi dengan aktiva-aktiva yang mempunyai nilai  $ERB$  yang tinggi. Aktiva-aktiva dengan rasio  $ERB$  yang rendah tidak akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal dengan demikian diperlukan sebuah titik pembatas (*cut-off point*) yang menentukan batas nilai  $ERB$  berapa yang dikatakan tinggi. Besarnya nilai *cut-off point* ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengurutkan saham-saham berdasarkan nilai  $ERB$  terbesar ke nilai  $ERB$  terkecil. Saham-saham dengan nilai  $ERB$  terbesar merupakan kandidat untuk dimasukkan ke dalam portofolio optimal.
2. Menghitung nilai  $A_i$  dan  $B_i$  untuk masing-masing saham ke-i dengan rumus sebagai berikut :

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

Dan menentukan nilai  $B_i$ ,

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

Dimana:  $\sigma_{ei}^2$  adalah nilai varian dari kesalahan residu saham ke-i yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis

3. Menghitung nilai  $C_i$  dengan menggunakan rumus:  $C_i$  adalah nilai  $C$  untuk saham ke-i yang dihitung dari kumulasi nilai-nilai  $A_1$  sampai dengan  $A_i$  dan nilai-nilai  $B_1$  sampai dengan  $B_i$ . Dengan mendistribusikan nilai  $A_j$  dan  $B_j$  ke nilai  $C_i$ , dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^n \frac{[E(R_j) - R_{BR}]}{\sigma_{ej}^2} \cdot \beta_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^n \frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2}}$$

Dimana:  $\sigma_M^2$  adalah *variance* dari *return* indeks pasar ( $R_M$ )

4. Besarnya *cut-off point* ( $C^*$ ) adalah nilai  $C_i$  dimana nilai  $ERB$  terakhir kali masih lebih besar dari nilai  $C_i$
5. Saham-saham yang membentuk portofolio optimal adalah saham-saham yang mempunyai nilai  $ERB$  lebih besar atau sama dengan nilai  $ERB$  di titik  $C^*$ . Saham-saham yang mempunyai nilai  $ERB$  lebih kecil dengan  $ERB$  titik  $C^*$  tidak diikutsertakan dalam pembentukan portofolio optimal

Saham-saham yang telah membentuk portofolio optimal adalah saham-saham yang mempunyai  $ERB$  lebih besar dari  $C_i$ , setelah membentuk portofolio optimal, kemudian menentukan berapa besar proporsi masing-masing saham tersebut didalam portofolio optimal. Besarnya proporsi untuk saham ke-i adalah sebesar :

$$W_i = \frac{X_i}{\sum_{j=1}^k X_j}$$

Dengan nilai  $X_i$  adalah sebesar:

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

Dimana,  $W_i$  Merupakan Proporsi saham ke-i, dan  $k$  adalah Jumlah saham di portofolio optimal,  $\beta_i$  merupakan Beta saham ke-i, dan  $\sigma_{ei}^2$  adalah Varian dari kesalahan residu saham ke-i, untuk  $ERB_i$  adalah *Excess return to beta* saham ke-I, serta  $C^*$  adalah Nilai dari *cut-off point* yang merupakan nilai  $C_i$  terbesar.

### Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini bersifat *explanatory* yaitu menjelaskan analisis portofolio sebagai alat untuk pengambilan keputusan investasi pada saham. Dimana penelitian ini dititik beratkan pada saham indeks LQ45, yaitu indeks saham yang terdiri 45 saham pilihan dengan mengacu kepada dua variabel yaitu likuiditas perdagangan dan kapitalisasi pasar, setiap 6 bulan terdapat saham-saham baru yang masuk kedalam LQ45 tersebut, objek penelitian yang diambil adalah diversifikasi saham dan portofolio dalam kaitannya dengan pembentukan portofolio yang memberikan tingkat keuntungan tertinggi dengan tingkat risiko tertentu. Adapun penelitian yang dilakukan adalah dibidang kajian Portofolio atau analisa laporan keuangan yang khususnya yang berkaitan dengan kinerja perusahaan yang terdaftar pada BEI yang terdaftar pada saham LQ45, Penelitian diarahkan pada analisis portofolio dengan menggunakan *Single-Index Model* untuk meneliti seberapa besar penaksiran tingkat keuntungan yang diharapkan dan seberapa besar tingkat risiko masing-masing saham untuk melakukan investasi saham, guna memperoleh portofolio saham yang memberikan tingkat keuntungan optimal dengan tingkat risiko tertentu.

Penelitian ini dilakukan dengan mengakses melalui <http://www.bi.go.id>. serta pada laman <http://www.idx.co.id> dengan menggunakan data pada periode Januari 2017 sampai dengan Desember

2018. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, data kuantitatif yang kemudian dianalisis dengan cara melakukan perhitungan dan mengklasifikasikan dalam persamaan rumus yang digunakan. Sedangkan, sumber data yang digunakan adalah saham yang terdaftar pada LQ45 yang diperoleh dari BEI serta data yang berkaitan dengan masalah penelitian melalui literatur-literatur yang relevan dengan objek penelitian.

Data dikumpulkan melalui teknik dokumentasi yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mencatat dan mengcopy data sekunder, yang selanjutnya diolah sesuai dengan kebutuhan penelitian. Alat analisis yang digunakan disini adalah daftar harga saham yang terdaftar pada saham LQ45 yaitu, dengan mencari nilai tingkat keuntungan saham individual dengan menilai selisih harga saham pada saat pembukaan dan harga saham pada saat penutupan. Dalam penelitian ini populasinya adalah saham yang terdaftar pada saham LQ45 pada periode januari sampai dengan desember 2007 yang jumlah populasinya adalah 45 saham, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik non random sampling pada metode *purposive random sampling* yaitu, pengambilan berdasarkan daftar saham perusahaan tercatat yang masuk dalam perhitungan indeks LQ45 pada tiga periode, pertama Agustus 2017 sampai dengan Januari 2018, kedua Febuari 2018 sampai dengan Juli 2018, dan ketiga Agustus 2018 sampai dengan Januari 2019, diantara 45 saham yang tercatat pada saham LQ 45 tersebut dipilih saham-saham yang tetap tercatat selama tiga periode (periode januari hingga desember) dalam kurun waktu tahun 2018. berdasarkan data dan kriteria diatas, maka terpilih 37 saham perusahaan yang diambil dari 45 saham.

Teknik pengumpulan data adalah dengan menggunakan portofolio optimal yang diperoleh dari sekumpulan saham yang diharapkan mendapatkan hasil atau keuntungan yang optimal

dengan tingkat risiko tertentu. Sedangkan, indikator yang digunakan untuk mengukur variabel tersebut dengan cara membandingkan antara *cut-off rate* ( $C^*$ ) dengan *excess return to beta* ( $ERB_i$ ), yaitu:

1. Jika  $ERB_i > C^*$  maka saham tersebut disertakan dalam portofolio optimal.
2. Jika  $ERB_i < C^*$  maka saham tersebut tidak disertakan dalam portofolio optimal

## Hasil Pembahasan Penelitian

### Keuntungan Pasar

Dalam menentukan besarnya tingkat keuntungan pasar yang dinotasikan dengan ( $R_M$ ) atau keuntungan yang diharapkan dari pasar saham atau bursa saham itu. Tingkat keuntungannya dihitung dari Indeks Harga Saham Gabungan LQ45 (ILQ45), Indeks harga saham ini menunjukkan pergerakan harga saham, indeks ini berfungsi sebagai indikator trend pasar, artinya pergerakan indeks menggambarkan kondisi pasar pada suatu saat, apakah pasar saat itu sedang aktif atau kondisi pasar saat itu sedang mengalami resesi. Dengan adanya indeks, dapat mengetahui tren pergerakan harga saham saat ini, apakah sedang naik, stabil atau turun. Hasil analisis ILQ45 dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Dari hasil perhitungan Indeks LQ45 dapat ditarik kesimpulan tren pergerakan pasar saham yang naik turun dan sangat fluktuatif, ada beberapa faktor yang mempengaruhi fluktuatifnya pergerakan indeks tersebut. Beberapa hal yang mempengaruhi pergerakan naik dan turunnya tren pasar, antara lain; pembayaran dividen dan tingkat laba suatu perusahaan, dan kinerja korporasi perusahaan seperti terjadinya akuisisi, merger, right issue, atau disvetasi, serta kebijakan makro ekonomi. Dari hasil penelitian kondisi penurunan indeks LQ45 terjadi pada bulan Maret 2018 sebesar -4.70% ini merupakan penurunan tertinggi selama periode

tahun 2018. Sedangkan, nilai rata-rata tingkat keuntungan pasar  $E(R_M)$  selama periode tahun 2018 harga saham pada

indeks LQ45 mengalami penurunan rata-rata sebesar -0.71%.

Tabel 2. Tingkat keuntungan pasar LQ45 BEI tahun 2018

Bln/Thn	ILQ45		$R_M$	$E(R_M)$	$R_M - E(R_M)$	$(R_M - E(R_M))^2$
	$ILQ45_{t-1}$	$ILQ45_t$				
01/2018	1079.385	1105.762	0.0244	-0.0071	0.0315	0.00099
02/2018	1105.762	1100.281	-0.0050	-0.0071	0.0021	0.00000
03/2018	1100.281	1005.678	-0.0860	-0.0071	-0.0789	0.00622
04/2018	1005.678	958.413	-0.0470	-0.0071	-0.0399	0.00159
05/2018	958.413	953.592	-0.0050	-0.0071	0.0021	0.00000
06/2018	953.592	908.967	-0.0468	-0.0071	-0.0397	0.00158
07/2018	908.967	933.891	0.0274	-0.0071	0.0345	0.00119
08/2018	933.891	951.882	0.0193	-0.0071	0.0264	0.00070
09/2018	951.882	946.152	-0.0060	-0.0071	0.0011	0.00000
10/2018	946.152	922.715	-0.0248	-0.0071	-0.0177	0.00031
11/2018	922.715	966.459	0.0474	-0.0071	0.0545	0.00297
12/2018	966.459	982.732	0.0168	-0.0071	0.0239	0.00057
						$\sigma_M^2 : 0.00134$

Sumber: IDX LQ45 Index Members Profile, diolah

### Penilaian Hasil dan Risiko Saham

Tingkat keuntungan saham atau return yang dinotasikan dengan ( $R_i$ ) merupakan hasil yang diperoleh dari investasi, return dapat berupa return realisasi yang sudah terjadi atau return ekspektasi yang belum terjadi, tetapi diharapkan akan terjadi dimasa mendatang. Dalam pengukuran return realisasi digunakan return total yang merupakan return keseluruhan dari suatu investasi dalam suatu periode tertentu. Dalam return ini juga perhitungannya didasarkan pada data historis. Return realisasi ini dapat digunakan sebagai salah satu pengukur kinerja perusahaan serta dapat sebagai dasar penentu return ekspektasi pada masa yang akan datang. Sebaliknya, return ekspektasi merupakan return yang diharapkan akan diperoleh oleh investor pada masa yang akan datang. Jadi, perbedaan antara keduanya adalah return realisasi sifatnya sudah terjadi, sedangkan return ekspektasi sifatnya belum terjadi. Sedangkan, risiko saham dalam penelitian ini dinotasikan dengan beta ( $\beta_i$ ) saham, beta merupakan risiko sistematis yang tidak bisa dihilangkan dengan membentuk portofolio. Beta mengukur volatilitas suatu saham atau portofolio dibandingkan volatilitas pasar

secara keseluruhan (Peter J. Tanous, 2001). Dapat disimpulkan bahwa beta merupakan ukuran risiko yang berasal dari hubungan antara tingkat keuntungan suatu saham dengan pasar. Risiko ini berasal dari beberapa faktor fundamental perusahaan dan faktor karakteristik pasar tentang saham perusahaan tersebut.

Dari hasil penilaian saham dan risiko saham diperoleh tingkat rata-rata keuntungan saham individual  $E(R_i)$  selama kurun waktu 2018 pada ILQ45 tertinggi adalah pada saham ANTM dengan nilai 0.4266 dengan tingkat risiko sebesar 0.000951. Sedangkan, nilai rata-rata  $E(R_i)$  terkecil pada saham MNCN dengan nilai rata-rata sebesar -0.0452 dengan tingkat risiko sebesar 0.000097. Dapat ditarik kesimpulan, bila nilai rata-rata tingkat keuntungan di atas nol maka saham tersebut mengalami kenaikan harga begitu pula sebaliknya apabila nilai rata-rata tingkat keuntungan di bawah nol (minus) harga tersebut mengalami penurunan atau dimana kondisi harga jual lebih rendah daripada harga beli. Sebab harga saham mencerminkan prestasi emiten. Pergerakan harga saham dengan kinerja emiten, apabila emiten mempunyai prestasi yang semakin baik maka

keuntungan yang dapat dihasilkan dari operasi usaha semakin besar, hal ini berarti keuntungan yang dapat diperoleh oleh pemegang saham juga semakin besar, selain itu harga saham juga mencerminkan nilai suatu perusahaan,

semakin tinggi harga saham maka, semakin tinggi pula nilai perusahaan tersebut dan semakin rendah harga saham maka semakin rendah pula nilai perusahaan.

Tabel 3. Penilaian hasil dan risiko saham

No	Code	$E(R_i)$	$ERB_i$	$R_{BR}$	$\sigma_{iM}$	$\beta_i$	$\alpha_i$	$\sigma_i^2$
1	ADHI	-0.0030	-0.0008	0.0595	0.1071	79.91915	0.5644	16.5681
2	ADRO	-0.0195	-493.75	0.0595	0.1192	0.000160	-0.0195	0.0157
3	AKRA	-0.0260	-1,125.0	0.0595	0.0571	0.000076	-0.0260	0.0071
4	ANTM	0.4266	386.01	0.0595	0.7096	0.000951	0.4266	1.6935
5	ASII	0.0015	-805.56	0.0595	0.0534	0.000072	0.0015	0.0031
6	BBCA	0.0158	-1,181.1	0.0595	0.0279	0.000037	0.0158	0.0023
7	BBNI	-0.0061	-993.94	0.0595	0.0489	0.000066	-0.0061	0.0072
8	BBRI	0.0026	-1,264.4	0.0595	0.0339	0.000045	0.0026	0.0044
9	BBTN	-0.0194	-606.92	0.0595	0.0967	0.000130	-0.0194	0.0172
10	BMRI	-0.0058	-1,920.6	0.0595	0.0255	0.000034	-0.0194	0.0020
11	BRPT	0.0103	-447.27	0.0595	0.0823	0.000110	0.0103	0.0100
12	BSDE	-0.0206	-920.69	0.0595	0.0652	0.000087	-0.0206	0.0093
13	EXCL	-0.0253	-718.64	0.0595	0.0883	0.000118	-0.0253	0.0152
14	GGRM	0.0017	-1,344.2	0.0595	0.0318	0.000043	0.0017	0.0038
15	HMSP	-0.0176	-1,793.0	0.0595	0.0322	0.000043	-0.0176	0.0046
16	ICBP	0.0150	-967.39	0.0595	0.0342	0.000046	0.0150	0.0019
17	INCO	0.0211	-240.00	0.0595	0.1194	0.000160	0.0211	0.0224
18	INDF	0.0007	-1,130.8	0.0595	0.0386	0.000052	0.0007	0.0035
19	INDY	-0.0384	-684.62	0.0595	0.1064	0.000143	-0.0384	0.0306
20	INTP	-0.0046	-572.32	0.0595	0.0837	0.000112	-0.0046	0.0184
21	JSMR	-0.0307	-1,555.2	0.0595	0.0432	0.000058	-0.0307	0.0045
22	KLBF	-0.0070	-1,231.5	0.0595	0.0403	0.000054	-0.0070	0.0037
23	LPPF	-0.0402	-837.82	0.0595	0.0884	0.000119	-0.0402	0.0128
24	MNCN	-0.0452	-1,079.4	0.0595	0.0723	0.000097	-0.0452	0.0104
25	PGAS	0.0300	-190.32	0.0595	0.1157	0.000155	0.0300	0.0321
26	PTBA	0.0550	-34.884	0.0595	0.0962	0.000129	0.0550	0.0167
27	PTPP	-0.0181	-542.66	0.0595	0.1068	0.000143	-0.0181	0.0281
28	SCMA	-0.0172	-881.61	0.0595	0.0652	0.000087	-0.0172	0.0105
29	SMGR	0.0221	-296.83	0.0595	0.0941	0.000126	0.0221	0.0208
30	SRIL	-0.0042	-1,044.3	0.0595	0.0457	0.000061	-0.0042	0.0015
31	TLKM	-0.0121	-813.64	0.0595	0.0657	0.000088	-0.0121	0.0036
32	TPIA	0.0019	-711.11	0.0595	0.0604	0.000081	0.0019	0.0060
33	UNTR	-0.0167	-865.91	0.0595	0.0660	0.000088	-0.0167	0.0071
34	UNVR	-0.0151	-1,356.4	0.0595	0.0411	0.000055	-0.0151	0.0027
35	WIKA	0.0212	-220.11	0.0595	0.1301	0.000174	0.0212	0.0340
36	WSBP	-0.0017	-687.64	0.0595	0.0663	0.000089	-0.0017	0.0104
37	WSKT	-0.0140	-592.74	0.0595	0.0926	0.000124	-0.0140	0.0176

Sumber: IDX LQ45 Index Members Profile, diolah

Sedangkan, tingkat risiko yang dinotasikan dengan beta saham merupakan risiko sistematis pada setiap saham, yang ukuran nilainya berasal dari hubungan antara tingkat keuntungan suatu saham dengan pasar, dan risiko ini

berasal dari beberapa faktor fundamental perusahaan dan faktor karakteristik pasar tentang saham perusahaan tersebut. Hasil perhitungan beta diperoleh dari masing-masing saham berbeda antara saham yang satu dengan

yang lain, nilai beta tertinggi sebesar 79.919154 untuk saham ADHI, artinya nilai beta lebih dari satu ( $\beta_i > 1$ ). Dapat diambil kesimpulan apabila nilai koefisien beta suatu saham sama dengan satu ( $\beta_i = 1$ ) artinya adanya hubungan yang sempurna dengan kinerja seluruh pasar seperti yang diukur indeks pasar, indeks pasar adalah ukuran dari hubungan paralel dari sebuah saham biasa dengan seluruh tren dalam pasar saham. Sementara itu jika koefisien beta suatu saham kurang dari 1 ( $\beta_i < 1$ ) berarti memiliki risiko yang lebih kecil dari risiko rata-rata pasar, saham tersebut akan bergerak kurang dari 1 kali perubahan nilai indeks harga saham tersebut, selanjutnya jika koefisien beta saham lebih dari 1 ( $\beta_i > 1$ ) berarti memiliki risiko lebih besar dari risiko rata-rata pasar, saham tersebut akan bergerak lebih dari 1 kali sesuai perubahan nilai indeks harga saham tersebut. Beta saham sangat berguna untuk mengukur seberapa besar tingkat keberanian investor dalam menanggung risiko. Semakin berani seorang investor menanggung risiko, akan memilih saham yang memiliki beta lebih besar dari satu. Kesimpulannya bahwa semakin tinggi risiko sistematis atau beta suatu saham maka rata-rata tingkat keuntungan yang diharapkan akan semakin tinggi pula, begitu pula sebaliknya semakin kecil tingkat risiko sistematis maka akan semakin kecil pula rata-rata tingkat keuntungan yang diharapkan.

Hasil dari nilai alpha ( $\alpha_i$ ) saham merupakan komponen return yang tidak tergantung dari return pasar, merupakan variabel yang konstan setiap periode, nilai alpha diperoleh dari hasil rata-rata keuntungan saham dikurangi dengan risiko sistematis dan risiko pasar, alpha merupakan return yang tidak tergantung dari return pasar atau bagian return unik yang hanya berhubungan dengan peristiwa mikro yang mempengaruhi perusahaan tertentu dan tidak mempengaruhi perusahaan-perusahaan secara umum, dengan kata lain alpha adalah indikator yang menunjukkan

selisih antara hasil investasi aktual dengan hasil investasi yang diharapkan untuk level risiko pasar tertentu. Jadi, bila nilai alpha dibawah nol ( $\alpha_i \leq 0$ ) maka tingkat rata-rata keuntungan saham dibawah tingkat keuntungan pasar, dengan kata lain alpha mengukur laba yang tidak dikaitkan dengan pasar dan alpha adalah nilai tambah yang dicapai oleh investor. Apabila nilai alpha diatas nol ( $\alpha_i \geq 0$ ) mengindikasikan bahwa investasi tersebut mempunyai nilai tambah bagi investor, begitu pula sebaliknya apabila nilai alpha dibawah nol mengurangi nilai investasinya. Besar kecilnya perolehan nilai alpha suatu saham tergantung dari besar kecilnya rata-rata tingkat keuntungan saham individual tersebut.

Nilai *Varians* menunjukkan kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi atau dapat disebut juga probabilitas. Dengan probabilitas dapat membantu mengambil keputusan didalam menganalisis persoalan kompleks dengan berbagai alternatif dan konsekuensi, probabilitas memberikan atau menyediakan bagi pengambil keputusan dengan informasi yang konkrit mengenai kemungkinan relatif konsekuensi tertentu. Informasi yang demikian itu sangat berguna untuk mengidentifikasi atau mengenali tindakan atau keputusan yang terbaik (pemilihan alternatif terbaik). Dari hasil analisis nilai *varians* tertinggi untuk saham ADHI sebesar 16.5681 dengan nilai keuntungan rata-rata saham selama satu periode sebesar -0.0030, Saham ADHI dengan tingkat *varians* yang tinggi pada periode pengamatan terjadi kerugian, oleh karena itu kemungkinan terjadi kerugian di masa yang akan datang akan terjadi pula. Jadi, *varians* saham menunjukkan seberapa besar kemungkinan-kemungkinan risiko yang akan terjadi di masa yang akan datang, dengan menentukan nilai *varians* dapat mengambil sebuah keputusan apakah investasi tersebut layak atau tidak.

**Portofolio Optimal**

Portofolio optimal akan berisi dengan saham-saham yang mempunyai nilai rata-rata tingkat keuntungan saham yang tinggi. Perhitungan untuk menentukan portofolio optimal akan lebih mudah apabila didasarkan atas pada sebuah angka yang dapat menentukan apakah suatu saham dapat dimasukkan kedalam portofolio optimal tersebut. Nilai tersebut diperoleh dari eksess return dengan beta “*excess return*

*to beta ratio*” artinya, nilai eksess return didefinisikan sebagai selisih return ekpektasi dengan return aktiva bebas risiko. Hal ini berarti eksess return mengukur kepekaan kelebihan return relatif terhadap suatu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta, rasio ini menunjukkan hubungan antara dua faktor penentu investasi yaitu keuntungan dan risiko.

Tabel 4. Nilai *cut off rate* dan *cut off point* saham

Code	E(R <sub>i</sub> )	ERB <sub>i</sub>	A <sub>i</sub>	B <sub>i</sub>	A <sub>j</sub>	B <sub>j</sub>	C <sub>i</sub>
ANTM	0.4266	386.01	0.00021	0.0000005	0.0000003	0.0000005	0.51657
PTBA	0.0550	-34.884	0.00003	0.0000010	0.0000003	0.0000015	0.21064
PGAS	0.0300	-190.32	0.00014	0.0000007	0.0000005	0.0000023	0.22511
SMGR	0.0221	-296.83	0.00023	0.0000008	0.0000008	0.0000030	0.26829
WIKA	0.0212	-220.11	0.00020	0.0000009	0.0000011	0.0000039	0.27424
INCO	0.0211	-240.00	0.00027	0.0000011	0.0000014	0.0000051	0.28480
BBCA	0.0158	-1,181.1	0.00070	0.0000006	0.0000024	0.0000057	0.42081
ICBP	0.0150	-967.39	0.00108	0.0000011	0.0000038	0.0000068	0.56424
BRPT	0.0103	-447.27	0.00054	0.0000012	0.0000046	0.0000080	0.56943
BBRI	0.0026	-1,264.4	0.00058	0.0000005	0.0000053	0.0000085	0.63054
TPIA	0.0019	-711.11	0.00078	0.0000011	0.0000064	0.0000096	0.66731
GGRM	0.0017	-1,344.2	0.00065	0.0000005	0.0000073	0.0000100	0.72218
ASII	0.0015	-805.56	0.00135	0.0000017	0.0000091	0.0000117	0.77300
INDF	0.0007	-1,130.8	0.00087	0.0000008	0.0000102	0.0000125	0.81883 C*
WSBP	-0.0017	-687.64	0.00052	0.0000008	0.0000109	0.0000133	0.82466
ADHI	-0.0030	-0.0008	0.62364	797.44690	0.0008466	798.51549	0.00000
SRIL	-0.0042	-1,044.3	0.00259	0.0000025	0.0008501	798.51549	0.00000
INTP	-0.0046	-572.32	0.00039	0.0000007	0.0008506	798.51549	0.00000
BMRI	-0.0058	-1,920.6	0.00111	0.0000006	0.0008521	798.51549	0.00000
BBNI	-0.0061	-993.94	0.00060	0.0000006	0.0008529	798.51549	0.00000
KLBF	-0.0070	-1,231.5	0.00097	0.0000008	0.0008542	798.51549	0.00000
TLKM	-0.0121	-813.64	0.00175	0.0000022	0.0008565	798.51550	0.00000
WSKT	-0.0140	-592.74	0.00052	0.0000009	0.0008572	798.51550	0.00000
UNVR	-0.0151	-1,356.4	0.00152	0.0000011	0.0008593	798.51550	0.00000
UNTR	-0.0167	-865.91	0.00094	0.0000011	0.0008605	798.51550	0.00000
SCMA	-0.0172	-881.61	0.00064	0.0000007	0.0008614	798.51550	0.00000
HMSP	-0.0176	-1,793.0	0.00072	0.0000004	0.0008624	798.51550	0.00000
PTPP	-0.0181	-542.66	0.00039	0.0000007	0.0008629	798.51550	0.00000
BBTN	-0.0194	-606.92	0.00060	0.0000010	0.0008637	798.51550	0.00000
ADRO	-0.0195	-493.75	0.00081	0.0000016	0.0008648	798.51550	0.00000
BSDE	-0.0206	-920.69	0.00075	0.0000008	0.0008658	798.51550	0.00000
EXCL	-0.0253	-718.64	0.00066	0.0000009	0.0008666	798.51551	0.00000
AKRA	-0.0260	-1,125.0	0.00092	0.0000008	0.0008679	798.51551	0.00000
JSMR	-0.0307	-1,555.2	0.00116	0.0000007	0.0008694	798.51551	0.00000
INDY	-0.0384	-684.62	0.00046	0.0000007	0.0008700	798.51551	0.00000
LPPF	-0.0402	-837.82	0.00093	0.0000011	0.0008713	798.51551	0.00000
MNCN	-0.0452	-1,079.4	0.00098	0.0000009	0.0008726	798.51551	0.00000

Sumber: Tabel 3, diolah

Guna memperoleh portofolio optimal maka, masing-masing saham diseleksi berdasarkan nilai *cut off rate* ( $C_i$ ). Perhitungan ini, dimulai dari saham dengan rasio tertinggi. Selanjutnya, menentukan nilai *cut off point* ( $C^*$ ). Nilai *cut off point* ini merupakan nilai *cut off rate* yang paling optimum yang dipakai untuk menyeleksi saham yang akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Hasil analisis untuk nilai *cut off point* ( $C^*$ ) adalah sebesar 0.81883, yaitu untuk saham INDF dengan nilai rata-rata keuntungan saham sebesar 0.00007 yang merupakan nilai keuntungan saham terkahir masih lebih besar dari nilai *cut off rate*, sedangkan nilai rata-rata keuntungan saham untuk saham WSBP sebesar -0.0017, sudah lebih kecil dari nilai *cut off rate* oleh karena itu, saham WSBP tidak disertakan dalam portofolio optimal. Saham-saham yang membentuk portofolio optimal adalah saham-saham yang mempunyai nilai rata-rata

keuntungan lebih besar dari nilai *cut off rate*. Hasil dari saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal berdasarkan nilai *cut off point* dapat dilihat pada tabel 4.

Saham-saham yang telah membentuk portofolio optimal, maka langkah selanjutnya adalah menentukan seberapa besar proporsi masing-masing saham tersebut didalam portofolio optimal model indeks tunggal. Adapun besarnya proporsi untuk masing-masing saham dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini. Dimana nilai  $X_i$  diperoleh dari perhitungan rasio antara beta saham dan *varians* saham dengan selisih rata-rata keuntungan saham dengan nilai *cut off point*. Nilai  $X_i$  menunjukan suatu angka yang sangat penting bagi calon investor untuk menentukan seberapa besar investasi yang dilakukan. Selain itu, angka ini juga sebagai acuan untuk melihat perkembangan bisnis dari saham tersebut.

Tabel 5. Saham-saham yang membentuk protofolio optimal

Code	$E(R_i)$	$\beta_i$	$\sigma_{ei}^2$	$ERB_i$	$C_i$	$X_i$	$W_i$
ANTM	0.4266	0.000951	1.6935	386.01	0.51657	-0.00000020	0.2751
PTBA	0.0550	0.000129	0.0167	-34.884	0.21064	-0.00000005	0.0727
PGAS	0.0300	0.000155	0.0321	-190.32	0.22511	-0.00000007	0.0902
SMGR	0.0221	0.000126	0.0208	-296.83	0.26829	-0.00000005	0.0740
WIKA	0.0212	0.000174	0.0340	-220.11	0.27424	-0.00000008	0.1024
INCO	0.0211	0.000160	0.0224	-240.00	0.28480	-0.00000007	0.0941
BBCA	0.0158	0.000037	0.0023	-1,181.1	0.42081	-0.00000002	0.0219
ICBP	0.0150	0.000046	0.0019	-967.39	0.56424	-0.00000002	0.0273
BRPT	0.0103	0.000110	0.0100	-447.27	0.56943	-0.00000005	0.0656
BBRI	0.0026	0.000045	0.0044	-1,264.4	0.63054	-0.00000002	0.0271
TPIA	0.0019	0.000081	0.0060	-711.11	0.66731	-0.00000004	0.0488
GGRM	0.0017	0.000043	0.0038	-1,344.2	0.72218	-0.00000002	0.0259
ASII	0.0015	0.000072	0.0031	-805.56	0.77300	-0.00000003	0.0434
INDF	0.0007	0.000052	0.0035	-1,130.8	0.81883	-0.00000002	0.0314
					Jumlah	-0.00000073	1.00

Sumber: Tabel 3 dan 4, diolah

Dari hasil penentuan portofolio optimal pada tabel 5 diatas dapat dianalisis seberapa besar proporsi investasi untuk 14 saham, diperoleh nilai proporsi investasi sebesar 27.51% untuk saham ANTM dengan tingkat risiko 0.000951 dan rata-rata tingkat keuntungan dalam satu tahun periode sebesar 0.4266, artinya saham ANTM

selama satu tahun periode memberikan keuntungan sebesar 42.66% dengan tingkat risiko sebesar 0.095%.

### Keuntungan dan Risiko Portofolio

Keuntungan dan risiko portofolio adalah keuntungan dari seluruh saham yang ada dalam portofolio optimal, keuntungan

portofolio ( $E(R_p)$ ) merupakan jumlah keuntungan apabila melakukan investasi pada keseluruhan saham-saham yang masuk dalam portofolio investasi sesuai dengan proporsi, begitu pula sebaliknya

dengan risiko portofolio ( $\sigma_p^2$ ). Berikut hasil penelitian dari analisa keuntungan dan risiko portofolio dapat dilihat pada table 6 dibawah ini.

Tabel 6. Tingkat Keuntungan Potofolio dan Tingkat Risiko Portofolio

Code	$E(R_i)$	$\alpha_i$	$\beta_i$	$W_i$	$\alpha_p$	$\beta_p$
ANTM	0.4266	0.4266	0.000951	0.2751	0.11736	0.0002616
PTBA	0.0550	0.0550	0.000129	0.0727	0.00400	0.0000094
PGAS	0.0300	0.0300	0.000155	0.0902	0.00271	0.0000140
SMGR	0.0221	0.0221	0.000126	0.0740	0.00164	0.0000093
WIKA	0.0212	0.0212	0.000174	0.1024	0.00217	0.0000178
INCO	0.0211	0.0211	0.000160	0.0941	0.00199	0.0000151
BBCA	0.0158	0.0158	0.000037	0.0219	0.00035	0.0000008
ICBP	0.0150	0.0150	0.000046	0.0273	0.00041	0.0000013
BRPT	0.0103	0.0103	0.000110	0.0656	0.00068	0.0000072
BBRI	0.0026	0.0026	0.000045	0.0271	0.00007	0.0000012
TPIA	0.0019	0.0019	0.000081	0.0488	0.00009	0.0000040
GGRM	0.0017	0.0017	0.000043	0.0259	0.00004	0.0000011
ASII	0.0015	0.0015	0.000072	0.0434	0.00007	0.0000031
INDF	0.0007	0.0007	0.000052	0.0314	0.00002	0.0000016
Alpha dan Beta Portofolio					0.13158	0.0003475
$E(R_p)$					0.131576973	
$\sigma_p^2$					0.000000466	

Sumber: Tabel 3 dan 5, diolah

Berdasarkan pembahasan hasil analisis mengenai tingkat keuntungan portofolio dan risiko portofolio diperoleh 14 saham yang memberikan keuntungan optimal dari 37 saham yang diteliti. Nilai keuntungan portofolio sebesar 0.131576973 dengan tingkat risiko portofolio sebesar 0.000000466 merupakan nilai dari 14 saham yang terbentuk. Jadi dapat diambil kesimpulan dari sebanyak 14 saham yang masuk dalam portofolio optimal memberikan tingkat keuntungan sebesar 13.16% dengan tingkat risiko portofolio sebesar 0.000047%, artinya tingkat keuntungan yang diperoleh oleh investor apabila mengalokasikan sumber dana akan memperoleh keuntungan sebesar 13.16% atas investasi pada 14 saham yang terbentuk dengan tingkat risiko sebesar 0.00047% risiko ini lebih kecil dari pada investasi pada saham individual secara langsung, Memperkecil risiko dan mengoptimalkan keuntungan dalam berinvestasi perlu melakukan

diversifikasi dan pemilihan saham, artinya tidak terpana hanya dengan satu jenis saham saja melainkan memadukan berbagai jenis saham lengkap dengan karakteristiknya dengan kata lain membentuk portofolio serta mengelola portofolio tersebut. Pengelolaan portofolio bisa dilakukan melalui rotasi sektor saham, artinya investasi yang dilakukan oleh seorang investor tidak hanya pada satu saham pada sektor tertentu saja, sebab strategi investasi melalui rotasi sektor termasuk strategi aktif dalam investasi dengan demikian investor akan selalu mencari jalan agar memperoleh keuntungan yang lebih tinggi dibanding biaya yang harus ditanggungnya. Dalam investasi portofolio saham dengan strategi aktif, berbagai cara akan dilakukan investor untuk memperoleh return yang sebanding atau melebihi return pasar. Tujuan dari strategi aktif ini adalah mencapai return portofolio saham yang akan melebihi return portofolio saham yang diperoleh hasil yang lebih tinggi

yang dibandingkan return yang diperoleh sesama investor lainnya. Selain itu, strategi rotasi sektor selalu melakukan modifikasi atau perubahan terhadap bobot portofolio saham-saham pada sektor industri yang berbeda-beda, untuk mengantisipasi perubahan siklus ekonomi, pertumbuhan dan penilaian saham perusahaan. Investor akan meningkatkan bobot portofolionya pada saham-saham sektor industri yang berprospek cerah di masa datang dan akan mengurangi bobot portofolionya pada saham-saham sektor industri yang berprospek kurang baik.

Sedangkan, strategi lain dalam pasar modal adalah memahami perekonomian secara umum, faktor fundamental ekonomi, sebagaimana sektor bisnis yang digeluti perusahaan berbeda satu sama lainnya. Ada yang bisnisnya pada sektor infrastruktur, pertambangan, sektor konsumsi, perkebunan, pertanian, kimia dasar dan sebagainya. Masing-masing bisnis memiliki prospek karakteristik industrinya sendiri, misalnya : Sektor konsumsi, begitu Hari Raya hampir pasti kondisi harga sahamnya akan mengalami kenaikan, karenanya terjadinya permintaan atas produk yang mereka jual. Demikian pula sektor pariwisata begitu liburan tiba investor langsung mencermati perusahaan-perusahaan yang ada di sektor ini, misalnya travel, angkutan darat laut dan udara. Harga saham pada sektor jasa dan transportasi kemungkinan akan bergerak akibat munculnya ekspektasi baru atas perusahaan tersebut.

Selain itu, investasi pada saham dengan membentuk portofolio optimal bisa terhindar dari kejadian-kejadian yang muncul akibat risiko sistematis hendaknya selalu menggunakan dana jangka panjang dalam berinvestasi, sebab kondisi risiko sistematis ini umumnya tidak berlangsung lama, apalagi permanen. Ketika krisis moneter harga saham berjatuh, tapi dalam hitungan tahun ke depan saham-saham tersebut naik ratusan kali lipat ketimbang harga sebelum krisis. Ini

merupakan pelajaran yang berharga yang perlu disikapi investor, yakni selalu menggunakan dana jangka panjang dalam berinvestasi, serta bukan dana yang diperoleh dari hutang. Karena psikologis pasar selalu berhubungan dengan sesuatu yang tidak nyata (*intangible event*) sebuah peristiwa yang dipicu oleh sesuatu yang tidak nyata, bahwa fluktuasi harga saham bukan karena faktor internal perusahaan tapi lebih kepada sesuatu yang *systematic*. Apalagi perilaku seorang investor yang menanamkan modalnya dalam bentuk saham di pasar modal berkeinginan agar investasinya dapat meningkat dan memberikan keuntungan. Karenanya hanya dengan dana jangka panjang investor bisa mengoptimalkan tujuannya.

### Kesimpulan

1. Proses keputusan investasi merupakan proses keputusan yang berkesinambungan (*on going process*). Proses keputusan investasi ini berjalan terus-menerus sampai tercapai keputusan investasi yang terbaik.
2. Hasil atau return saham adalah pendapatan yang dinyatakan dalam persentase dari modal awal investasi, dalam konteks manajemen investasi tingkat keuntungan investasi disebut dengan return. *Expected return* merupakan return yang diharapkan akan diperoleh investor dimasa mendatang, *expected rate of return* merupakan tingkat pengembalian yang diharapkan akan direalisasikan dari suatu investasi. Keuntungan dapat berupa keuntungan yang sudah terjadi maupun yang diharapkan. *Realized return* merupakan keuntungan yang telah terjadi, dihitung berdasarkan data historis yang juga berguna sebagai dasar penentuan keuntungan yang diharapkan dan risiko di masa yang akan datang.
3. Beta merupakan pengukur risiko sistematis dari suatu portofolio

saham relatif terhadap risiko pasar. Secara umum beta mengukur kepekaan tingkat keuntungan suatu saham terhadap tingkat kepekaan keuntungan suatu portofolio pasar. Beta saham sangat berguna untuk mengukur seberapa besar tingkat keberanian investor dalam menanggung risiko. Semakin berani seorang investor menanggung risiko, akan memilih saham yang memiliki beta lebih besar dari satu. Kesimpulannya bahwa semakin tinggi risiko sistematis atau beta suatu saham maka rata-rata tingkat keuntungan yang diharapkan akan semakin tinggi pula, begitu pula sebaliknya semakin kecil tingkat risiko sistematis maka akan semakin kecil pula rata-rata tingkat keuntungan yang diharapkan.

4. Dalam mengantisipasi risiko yang akan dihadapi investor membutuhkan suatu metode untuk meminimalisir risiko tersebut, seraya tetap mengoptimalkan keuntungan yang akan diperoleh. Salah satu cara untuk meminimalisir risiko dan mengoptimalkan keuntungan dari investasi tersebut adalah dengan melakukan diversifikasi saham, yaitu menyusun portofolio optimal yang terdiri dari instrumen saham yang diperdagangkan di BEI, adapun metode tersebut adalah portofolio optimal berdasarkan model indeks tunggal, metode model indeks tunggal ini merupakan salah satu metode perhitungan yang dapat membantu investor untuk menentukan apakah suatu saham dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal dan menentukan kombinasi saham mana saja yang memberikan keuntungan optimal. Selain dengan, membentuk portofolio dan kombinasi saham investor diharapkan melakukan strategi investasi pada pasar modal baik strategi aktif maupun strategi pasif.

5. Dari hasil analisis pembahasan penelitian atas 45 saham yang tergabung dalam indeks LQ45 terdapat 37 saham yang liquid selama Januari 2017 sampai dengan Desember 2017, diperoleh 14 saham dari 37 saham yang terbentuk pada portofolio optimal berdasarkan nilai *cut off point* sebesar 0.81883 dengan tingkat keuntungan portofolio sebesar 13.16% dengan tingkat risiko portofolio sebesar 0.000047%, risiko ini lebih kecil dari pada investasi pada saham individual secara langsung. Bahwa pada saham individual semakin tinggi nilai risiko maka semakin tinggi pula tingkat keuntungannya dan begitu pula sebaliknya.

#### Saran

1. Pada dasarnya motif yang dilakukan oleh seorang investor dalam melakukan investasinya pada pasar modal adalah motif spekulasi untuk mendapatkan keuntungan dari perubahan harga dalam jangka pendek, untuk itu hendaknya para investor menggunakan jasa analisis investasi untuk mengukur keefektifannya, hal ini disebabkan tinggi rendahnya nilai risiko tidak hanya dipengaruhi oleh perubahan harga saham saja namun banyak faktor lain yang mempengaruhi, investor atau masyarakat harus memperhatikan faktor lain yang relevan dan akurat, sebelum mengambil keputusan dalam melakukan investasi pembelian saham, seorang investor hendaknya tidak hanya memperhatikan faktor tingkat keuntungan saja akan tetapi juga perlu mempertimbangkan dan memperhitungkan risiko yang akan ditanggung dalam investasi yang akan diambil, untuk itu seorang investor harus lebih memahami karakteristik keuntungan dan risiko untuk melakukan pemilihan saham secara logis, sehingga dapat meminimalkan risiko dan memilih

saham perusahaan yang paling menguntungkan.

2. Investasi bisa dilakukan pada suatu sektor atau industri tertentu yang diperkirakan akan mengalami peningkatan nilai return pasar. Hal ini, dilakukan sebagai tindakan antisipasi terhadap kemungkinan peningkatan harga saham-saham pada sektor industri tertentu akibat perubahan ekonomi. Oleh sebab itu seorang investor hendaknya mencari informasi dan memprediksi saham sektor industri mana saja yang memiliki prospek menguntungkan dimasa yang akan datang, selain itu melakukan modifikasi pada sektor industri yang berbeda-beda, untuk mengantisipasi perubahan ekonomi, sehingga tidak terpaku pada satu saham sektor industri saja dengan adanya kombinasi investasi pada berbagai jenis perusahaan akan meningkatkan bobot portofolionya pada saham-saham sektor industri yang berprospek cerah di masa datang dan akan mengurangi bobot portofolionya pada saham-saham sektor industri yang berprospek kurang baik, dengan portofolio inilah dapat meraih keuntungan optimal sekaligus memperkecil risiko, karena risiko kerugian saham yang satu akan ditutupi oleh keuntungan yang diperoleh dari saham lain.

#### Daftar Pustaka

- Basri, dan Gitosudarmo, Indriyo. 2002. *Manajemen Keuangan. Edisi keempat*. Yogyakarta: BPF E.
- Gunarianto. 2014. *Manajemen Investasi dan Portofolio. Cetakan Pertama*. Malang: Selaras Media Kreasindo.
- Halim, Abdul. 2005. *Analisis Investasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Husnan, Suad. 2001. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas. Edisi ketiga. Cetakan kedua*. Yogyakarta: AMPYKPN.
- Husnan, Suad. dan Pudjiastuti, Enny. 2004. *Dasar-Dasar Teori*

*Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta: UPPAMPYKPN.

- Jogiyanto, H. M. 2000. *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi. Edisi kedua. Cetakan pertama*. Yogyakarta: BPF E.
- Kuncoro, Mudrajad. 2001. *Manajemen Keuangan International Pengantar Ekonomi dan Bisnis Global. Edisi kedua. Cetakan pertama*. Yogyakarta: BPF E.
- Samsul, Mohamad. 2006. *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Jakarta: Erlangga.
- Sunariyah. 2003. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal. Edisi ketiga*. Yogyakarta: UPPAMPYKPN.
- Sundjaya, Ridwan. S. dan Barlian, Inge. 2001. *Manajemen Keuangan Dua. Edisi kedua*. Jakarta: Literata Lintas Media.
- , 2003. *Manajemen Keuangan Dua. Edisi keempat*. Jakarta: Literata Lintas Media.
- Tanaous, Peter J. 2001. *Invesment Gurus (Begawan Investasi). Buku Satu*. Batam: Interaksa.
- Tandelilin, Eduardus. 2001. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio. Edisi pertama. Cetakan pertama*. Yogyakarta: BPF E.