

ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN MODEL INDEKS TUNGGAL PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI BEI

Dinda Ayu Rivai Putri
Dindaayu943@gmail.com
Dewi Urip Wahyuni

SEKOLAH TINGGI ILMU EKONOMI INDONESIA (STIESIA) SURABAYA

ABSTRACT

This research is aimed to find out the stocks which have met the criteria for the establishment of optimum portfolio based on the Single Index Model as the basis for the consideration of the capital investment on manufacturing companies which are listed in the Indonesia Stock Exchange. The research object is the movement of Composite Stock Price Index (CSPI), the distribution of dividends every year, individual share prices per year and the interest rate of Bank Indonesia Certificate (BIC) in 2012-2014 periods. The population have been obtained by using purposive sampling method to the manufacturing companies which are listed in Indonesia Stock Exchange (BEI) in 2012-2014 periods and based on determined criteria then 142 manufacturing companies have been obtained as samples. The method has been carried out by using descriptive research and quantitative approach. The results of the research shows that three companies of the research samples have established optimum portfolio shares then these shares are combined into 3 portfolio which each of them consist of 2 shares, in which the optimum portfolio is in portfolio 2 which is the combination of HM. Sampoerna Tbk (HMSP) and Indocement Tunggol Tbk (INTP) stocks and portfolio 3 is the combination of Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR) and Indocement Tunggol Tbk (INTP) stocks.

Keywords: Single index model, optimal portfolio formation and investment.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saham yang memenuhi kriteria pembentukan portofolio optimal berdasarkan Model Indeks Tunggal sebagai dasar pertimbangan investasi saham pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Obyek penelitian yaitu pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), pembagian Dividen tiap tahun, Harga saham individu per tahun dan suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) dalam periode tahun 2012 - 2014. Populasi dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode purposive sampling pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dalam periode 2012-2014 dan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan maka diperoleh sampel sebanyak 142 perusahaan manufaktur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 3 perusahaan dari sampel penelitian merupakan saham pembentuk portofolio optimal kemudian dikombinasikan menjadi 3 portofolio yang masing-masing terdiri dari 2 saham, dimana portofolio optimal terdapat pada portofolio 2 yaitu kombinasi saham HM Sampoerna Tbk (HMSP) dan Indocement Tunggol Prakarsa Tbk (INTP) serta portofolio 3 yaitu kombinasi saham Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR) dan Indocement Tunggol Prakarsa Tbk (INTP).

Kata Kunci : model indeks tunggal, pembentukan portofolio optimal, investasi

PENDAHULUAN

Dunia bisnis saat ini berkembang sangat pesat seiring dengan meningkatnya ekonomi diseluruh dunia, tak terkecuali di Indonesia. Bisnis menjadi idola bagi para investor untuk menanamkan modal mereka pada suatu investasi tertentu, baik investasi jangka pendek maupun investasi jangka panjang. Menurut Jogiyanto (2010:5), investasi dapat didefinisikan sebagai penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu tertentu.

Investor cenderung memilih investasi yang menjanjikan tingkat pengembalian yang tinggi dan mengabaikan tingkat risiko yang mungkin dihadapi. Investor sering-seringkali hanya memetingkan hasil atau *return* yang diperoleh dari investasinya. Keuntungan yang diperoleh investor dari investasi saham berupa pembagian dividen dan keuntungan dari kenaikan harga saham. Investasi pada saham dianggap mempunyai tingkat risiko yang lebih besar dibandingkan dengan alternatif investasi lain seperti obligasi, deposito, dan tabungan.

Pasar modal merupakan salah satu alternatif investasi dana yang dimiliki masyarakat di samping sektor perbankan dan jenis investasi lainnya.

Investasi di pasar modal memiliki dua potensi, yaitu dividen yang diharapkan oleh para pemodal dan *capital gain*. Selain *return*, kegiatan investasi juga dapat menimbulkan risiko untuk para investor. Semakin besar investor mengharapakan tingkat keuntungan yang tinggi, maka investor harus bersedia menanggung risiko yang tinggi pula. Jogiyanto (2010:205) *return* dapat berupa *return* realisasi yang sudah terjadi atau *return* ekspektasi yang belum terjadi tetapi yang diharapkan akan terjadi di masa mendatang.

Portofolio adalah sebuah ilmu yang khusus mengkaji tentang bagaimana cara yang dilakukan oleh seorang investor untuk menurunkan risiko dalam berinvestasi secara seminimal mungkin. Dasar yang digunakan dalam pembentukan portofolio adalah dengan memilih porfolio yang optimal. Dengan begitu, investasi dapat memberikan *expected return* yang lebih besar dengan risiko yang sama, atau memberikan risiko terkecil dengan *expected return* yang sama. Untuk menentukan mana portofolio yang optimal, dibutuhkan suatu model. Portofolio optimal dapat ditentukan dengan menggunakan model Markowitz atau dengan Model Indeks Tunggal (Jogiyanto,2010:179).

Model Indeks Tunggal merupakan penyederhanaan dari model - model optimalisasi portofolio investasi lain seperti Model Markowitz. Konsep Model Indeks Tunggal mendasari diri pada pemikiran bahwa tingkat keuntungan suatu sekuritas dipengaruhi oleh tingkat keuntungan pasar. Disamping itu, Model Indeks Tunggal dapat juga digunakan untuk menghitung *return* ekspektasian dan risiko portofolio (Jogiyanto, 2010:339).

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk melihat portofolio mana yang optimal yang akan dipilih oleh investor dengan menggunakan Model Indeks Tunggal. Penelitian yang telah dilakukan oleh Jenny *et al* (2016) menyatakan investor dapat menggunakan Model Indeks Tunggal sebagai alat analisis dalam pembentukan portofolio optimal karena Model Indeks Tunggal mampu memberikan informasi kepada investor terkait saham yang menjadi penyusun portofolio, besarnya tingkat *return* ekspektasi dari portofolio dan risiko yang akan ditanggung investor dari portofolio. Penelitian mengenai model indeks tunggal juga dilakukan oleh Nindi *et al* (2016) yang menyatakan bahwa *single index model* dapat dijadikan salah satu model analisis pembentukan portofolio yang sesuai preferensi investor sehingga dana yang dimiliki dapat dialokasikan sesuai dengan komposisi yang tepat dalam portofolio optimal. Dari berbagai pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa investor dapat menggunakan Model Indeks Tunggal dalam menentukan portofolio optimal. Model ini dapat memberikan gambaran kepada investor terkait saham portofolio optimal, proporsi dana, tingkat *return* dan risiko saham yang harus ditanggung oleh investor. Informasi tersebut dapat dijadikan acuan dasar dalam pengambilan keputusan investasi pada pembentukan portofolio saham.

Bursa Efek Indonesia adalah salah satu bursa saham yang dapat memberikan peluang investasi dan sumber pembiayaan dalam upaya mendukung pembangunan Ekonomi Nasional. Bursa efek menawarkan berbagai macam sektor yang dapat dijadikan pilihan investasi, terutama dalam membentuk portofolio. Pengukuran baik tidaknya suatu saham bukan hanya mengandalkan perhitungan saja, namun juga harus memperhatikan jenis perusahaannya, bergerak pada bidang apa, serta bagaimana prospek dalam kurun waktu satu dekade kedepan atau lebih.

Di tahun 2016 banyak perusahaan yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia, salah satu sektor perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yaitu perusahaan manufaktur. Perusahaan manufaktur adalah suatu cabang industri yang mengaplikasikan mesin, peralatan dan tenaga kerja dan suatu medium proses untuk mengubah bahan mentah menjadi barang jadi untuk dijual. Peneliti tertarik untuk menggunakan sektor perusahaan manufaktur sebagai populasi objek penelitian. Hal tersebut dikarenakan peneliti melihat pesatnya perkembangan dunia manufaktur saat ini, beberapa analis memprediksikan bahwa sektor manufaktur akan mampu mendatangkan keuntungan bagi para investornya. Apalagi perusahaan manufaktur saat ini telah menjadi penopang ekonomi Indonesia, serta perusahaan manufaktur merupakan industri yang mendominasi perusahaan - perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Dari beberapa perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), peneliti menentukan beberapa kriteria manufaktur yang kemudian didapatkan 7 sampel penelitian yang menunjukkan bahwa sektor manufaktur layak untuk dijadikan investasi bagi calon investor, yang terdiri dari:

Tabel 1
Data Return Saham
Perusahaan Manufaktur Periode 2012 - 2014

No	Nama Perusahaan	Kode	2012	2013	2014
1	Indocement Tunggal Prakarsa Tbk	INTP	0,3431	-0,0690	0,3175
2	Semen Indonesia (Persero) Tbk	SMGR	0,4132	-0,0841	0,1737
3	Astra International Tbk	ASII	-0,8705	-0,0768	0,1237
4	Indofood Sukses Makmur Tbk	INDF	0,3120	0,1525	0,0561
5	Gudang Garam Tbk	GGRM	-0,0798	-0,2398	0,4643
6	HM Sampoerna Tbk	HMSP	0,5692	0,0985	0,1323
7	Unilever Indonesia Tbk	UNVR	0,1428	0,2806	0,2552

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2016

Berdasarkan data pada Tabel 1 tersebut dapat disimpulkan bahwa return saham yang dilihat dari 7 perusahaan manufaktur mengalami fluktuasi dan sempat mengalami penurunan hingga -0,0690 pada perusahaan Indocement Tunggal Prakarsa Tbk di tahun 2013, hal ini mengindikasikan bahwa terdapat unsur risiko dalam investasi tersebut. Meskipun saham-saham pada perusahaan manufaktur merupakan sekumpulan saham yang berkapitalisasi pasar tinggi dan memiliki likuiditas tinggi namun tidak lepas dari ketidakpastian akan tingkat pengembalian yang akan diterima investor sehingga kalangan investor tetap perlu mempertimbangkan berbagai ketidakpastian yang mungkin terjadi dan mengantisipasinya. Sehingga menyarankan adanya analisis portofolio secara berkelanjutan menggunakan model indeks tunggal untuk menentukan portofolio mana saja yang memiliki return dan risiko yang aman untuk investor.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang timbul tersebut maka peneliti tertarik untuk menyusun skripsi dengan judul "**Analisis Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal Pada Perusahaan Manufaktur Di BEI**".

Perumusan masalah yang dapat dikemukakan adalah apakah analisis portofolio dengan Model Indeks Tunggal dapat menentukan portofolio yang optimal pada perusahaan manufaktur. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui dan menentukan kombinasi portofolio yang optimal dengan menggunakan analisis portofolio dengan Model Indeks Tunggal pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia .

TINJAUAN TEORETIS

Pengertian Investasi

Investasi merupakan suatu pengeluaran modal saat ini untuk mengharapkan pengembalian atau hasil pada masa yang akan datang. Keputusan atas suatu investasi pada umumnya didasarkan pada pertimbangan investor terhadap besarnya *return* (pengembalian) yang diharapkan serta risiko yang diperkirakan akan dihadapi. Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa datang (Tandelilin, 2010:2). Pengertian tersebut hampir sama dengan yang dikemukakan oleh (Sunariyah, 2011:4) Investasi merupakan penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimiliki dan biasanya memiliki jangka waktu dengan harapan akan mendapat keuntungan dimasa yang akan datang, dimana keputusan penanaman modal tersebut dilakukan oleh individu atau entitas yang mempunyai kelebihan dana.

Pengertian - pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa investasi merupakan aktifitas penanaman modal pada satu atau lebih perusahaan dalam jangka waktu yang tidak terbatas, dengan harapan akan memperoleh keuntungan yang lebih di masa yang akan datang.

Pengertian Pasar Modal

Menurut Tandelilin (2010:26) pasar modal adalah pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara memperjualbelikan sekuritas. Sedangkan menurut Samsul (2015:57) tentang pasar modal mendefinisikan sebagai kegiatan yang bersangkutan dengan penawaran umum dan perdagangan efek, perusahaan publik yang berkaitan dengan efek yang diterbitkannya, serta lembaga profesi yang berkaitan dengan efek .

Pasar modal juga dapat didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrumen keuangan (atau sekuritas) jangka panjang yang bisa diperjual belikan, baik dalam bentuk hutang maupun modal sendiri, baik yang diterbitkan pemerintah, *public aothorities*, maupun perusahaan swasta (Husnan, 2015:3). Sedangkan menurut Jogiyanto (2010:29) pasar modal merupakan tempat bertemu antara pembeli dan penjual dengan resiko untung dan rugi dan juga merupakan sarana perusahaan untuk meningkatkan kebutuhan jangka panjang dengan menjual saham atau mengeluarkan obligasi.

Kesimpulan dari berbagai pendapat diatas bahwa pasar modal tempat bertemunya penjual dan pembeli untuk melakukan negoisasi jual beli berbagai instrumen keuangan (atau sekuritas) jangka panjang baik dalam bentuk hutang maupun modal sendiri, baik yang diterbitkan pemerintah, *public aothorities*, maupun perusahaan swasta agar perusahaan dapat menata kembali struktur modal agar menjadi baik dan dapat meningkatkan kebutuhan dana jangka panjang dengan menjual saham atau mengeluarkan obligasi.

Pengertian Saham

Saham sebagai salah satu alternatif media investasi memiliki potensi tingkat keuntungan dan kerugian yang lebih besar dibandingkan media investasi lainnya dalam jangka panjang. Menurut Husnan (2015:29) saham atau sekuritas merupakan seceruk kertas yang menunjukkan hak pemodal (yaitu pihak yang memiliki kertas tersebut) untuk memperoleh bagian dari prospek atau kekayaan organisasi yang menerbitkan sekuritas tersebut, dan berbagai kondisi yang memungkinkan pemodal tersebut menjalankan haknya. Sedangkan menurut Darmadji dan Fakhruddin (2011:5) saham dapat didefinisikan sebagai tanda penyertaan atau kepemilikan seseorang atau badan dalam suatu perusahaan atau perseroan terbatas.

Pengertian Portofolio

Portofolio menggambarkan kepemilikan dari pada instrument investasi yang disusun dengan perencanaan yang matang untuk pencapaian hasil yang optimal melalui penyebaran resiko. Portofolio merupakan sekumpulan kesempatan investasi yang menyangkut identifikasi saham - saham yang mana yang akan dipilih dan menentukan proporsi dana yang ditanamkan pada masing - masing saham tersebut (Husnan, 2005:49). Sedangkan menurut Zubir (2011:1) adalah gabungan dari berbagai instrumen investasi. Hampir semua orang mempunyai portofolio investasi baik yang berbentuk tanpa disengaja atau memang diputuskan melalui perencanaan yang didukung dengan perhitungan dan pertimbangan rasional .

Penjelasan diatas bisa disimpulkan bahwa portofolio adalah gabungan dari berbagai instrumen investasi baik yang berbentuk tanpa disengaja atau memang diputuskan melalui perencanaan yang didukung dengan perhitungan dan pertimbangan rasional untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimumkan risiko investasi.

Pengertian Model Indeks Tunggal

William Sharpe mengembangkan model yang disebut dengan model indeks tunggal (*single index model*). Model ini dapat digunakan untuk menyederhanakan perhitungan di model Markowitz dengan menyediakan parameter - parameter input yang dibutuhkan di dalam perhitungan model Markowitz. Model Indeks Tunggal atau model satu faktor mengasumsikan bahwa imbal hasil atau *return* antara dua sekuritas atau lebih akan berkorelasi yaitu akan bergerak bersama dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan dalam model (Halim, 2015:64).

Penelitian Terdahulu

1. Tri *at el.* (2016)

Melakukan penelitian mengenai "Penggunaan Metode *Single Index Model* Dalam Menentukan Portofolio Optimal Tahun 2012 - 2015". Kesimpulan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan model indeks tunggal terdapat 4 saham perusahaan indeks IDX30 yang masuk dalam portofolio optimal yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2012-2015. Kinerja saham kelompok IDX30 periode 2012 - 2015 menurut hasil analisis kinerja saham yang diukur dari ERB pada tahun 2012 yang tertinggi adalah PGAS dengan proporsi (26,60%). Tahun 2013 adalah UNVR dengan proporsi (65,41%). Tahun 2014 adalah BBKA dengan proporsi (14,74%). Tahun 2015 hanya satu perusahaan yaitu UNVR sehingga proporsi 100%.

2. Arifin (2015)

Melakukan penelitian mengenai "Optimal Dengan Model Indeks Tunggal Sebagai Dasar Penentuan Keputusan Investasi Pada Saham Sektor Perbankan di Bursa Efek Indonesia".

Hasil dari penelitian menunjukkan hanya terdapat 4 saham yang memiliki nilai ERB lebih besar dari *cut-off* pointnya, yang artinya saham-saham tersebut masuk ke dalam kategori portofolio optimal. Dari keempat saham tersebut di dapatkan kombinasi portofolio optimal yaitu 50%:50%, 60%:40%, 70%:30%. Titik efisien terdapat pada titik portofolio 1 dan portofolio 3.

3. Suroto (2015)

Melakukan penelitian mengenai “Analisis Portofolio Optimal Menurut Model Indeks Tunggal (Studi Empiris pada Saham LQ 45 di Bursa Efek Indonesia Periode Agustus 2012 – Juli 2015). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa hanya terdapat 8 saham yang masuk dalam portofolio optimal dengan proporsi, yaitu ICBP sebesar 2,32%, GGRM sebesar 2,19%, PTBA sebesar 2,17%, UNVR sebesar 44,59%, EXCL sebesar 1,62%, AALI sebesar 1,88%, AKRA 19,21% dan BBCA sebesar 32,33%. Portofolio tersebut memberikan *expected return* sebesar 0,027 dan resiko sebesar 0,0775 dengan koefisien variasi sebesar 2,1975 lebih kecil dibandingkan dengan koefisien variasi saham individual yang membentuk portofolio tersebut.

4. Windy *et al.* (2014)

Melakukan penelitian mengenai “Penerapan Model Indeks Tunggal Untuk Menetapkan Komposisi Portofolio Optimal”. Hasil dari penelitian menunjukkan hanya terdapat 22 sampel saham berdasarkan nilai return expektasi hanya 13 saham yang layak untuk masuk ke dalam portofolio optimal. Dari 13 saham tersebut memiliki dalam bentuk prosentase untuk pembentukan portofolio optimalnya, dengan proporsi : GGRM sebesar 3,95%, KLBF sebesar 16,35%, JSMR sebesar 17,13%, ASII sebesar 15,24%, SMGR sebesar 7,62%, INTP sebesar 4,82%, LPKR sebesar 3,30%, BBCA sebesar 10,18%, BBNI sebesar 5,50%, INDF sebesar 4,15%, PGAS sebesar 1,40%, BMRI sebesar 7,68%, BBRI sebesar 2,27% sedangkan proporsi dana terendah dimiliki oleh BDMN yaitu 0,40%. Return portofolio sebesar 0,0332245 atau 3,32% dan risiko portofolio sebesar 0,002187441 atau 0,22%. Dari hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa risiko portofolio lebih kecil dibandingkan dengan risiko saham sebelum portofolio.

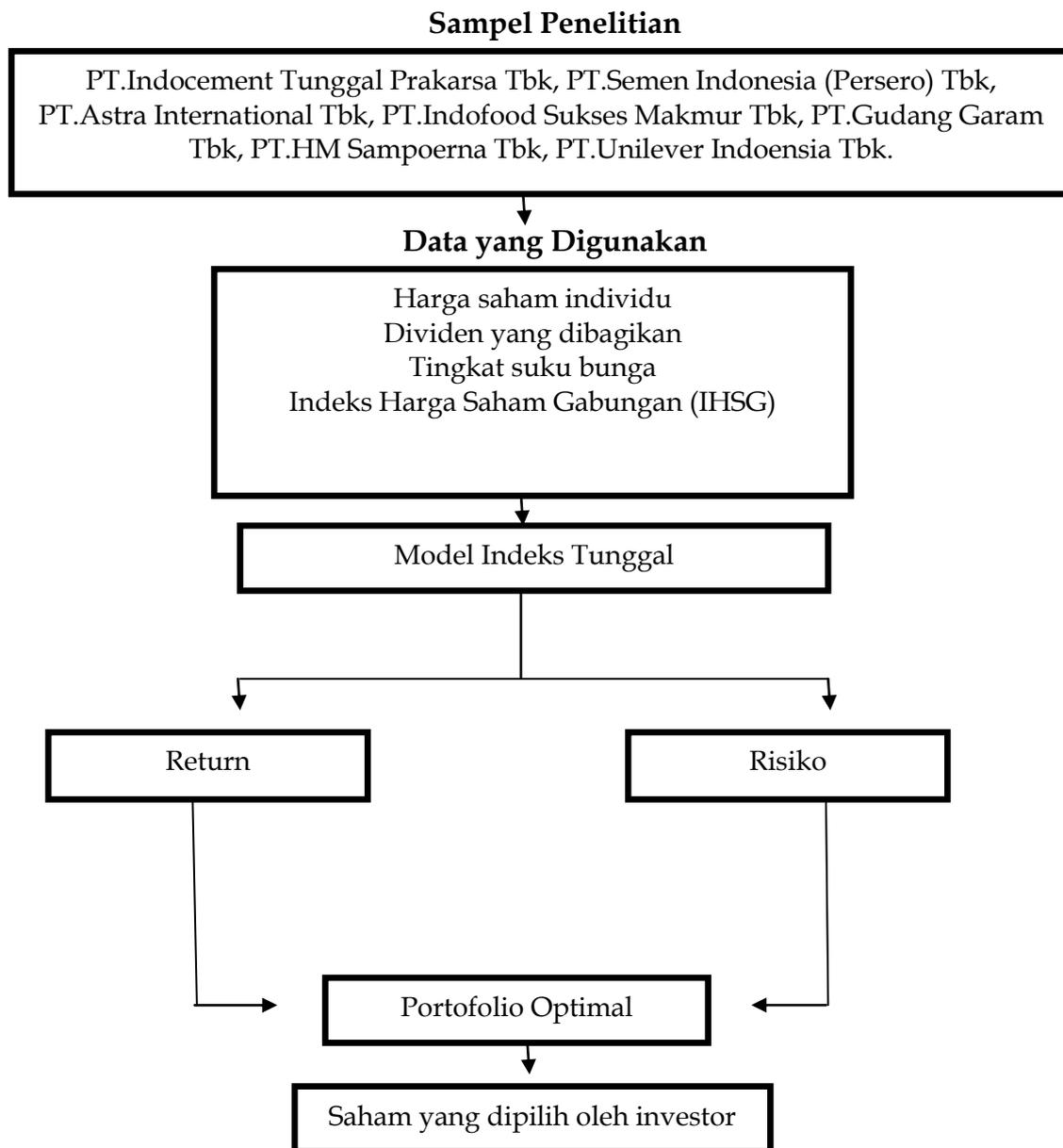
5. Marfitasari (2011)

Melakukan penelitian mengenai “Analisis Portofolio Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal Dalam Upaya Memilih Saham Yang Optimal Pada Perusahaan Farmasi Yang Terdaftar Dalam Bursa Efek Indonesia”. Kesimpulan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan model indeks tunggal terdapat 3 saham perusahaan farmasi yang masuk dalam portofolio optimal dari 9 saham perusahaan farmasi yang telah terdaftar dan diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2007-2009 dengan proporsi : MERK 3,59% , PYFA 81,21% , SCPI 15,20%. Setelah melalui perhitungan analisis portofolio terdapat perhitungan tingkat keuntungan yang diharapkan sebesar 0,6442, yang risiko portofolionya 1,0067. Hal ini dapat dikatakan bahwa portofolio saham dapat digunakan sebagai analisis, akan tetapi tidak dapat digunakan sebagai optimalisasi keuntungan investasi saham bagi para investor yang menanamkan modalnya di MERK, PYFA, SCPI karena tingkat keuntungan yang diharapkan nilainya masih lebih kecil dibandingkan dengan risikonya.

Rerangka Pikiran

Portofolio merupakan kombinasi beberapa saham dari suatu perusahaan. Rerangka pemikiran dalam penelitian ini menjelaskan alur berpikir dalam berinvestasi di pasar modal yang dimulai dari seorang investor menanamkan investasi ataupun membeli saham,

investor cenderung memilih saham-saham ini merupakan saham-saham yang masuk kedalam perusahaan manufaktur periode 2012-2014. Di dalam portofolio, diperlukan suatu perhitungan untuk menganalisis portofolio yaitu dengan menggunakan Model Indeks Tunggal.



Gambar 1
Kerangka Pemikiran

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif karena penelitian ini menganalisis dan menggambarkan pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang tidak membuat perbandingan variabel pada sampel yang lain, dan mencari hubungan variabel itu dengan variabel yang lain. Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan *current status* materi yang akan di teliti.

Gambaran Objek Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012:119). Objek populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2012 - 2014 sebanyak 142 perusahaan. Penelitian ini akan dilakukan di Bursa Efek Indonesia (BEI) dikarenakan ruang lingkup penelitian adalah dalam bidang portofolio saham dan data lainnya dapat diperoleh di Bursa Efek Indonesia (BEI). Bursa Efek Indonesia merupakan lembaga resmi dan dengan BEI ini data yang dibutuhkan peneliti mudah dan cepat untuk diperoleh sehingga akan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai objek penelitian tersebut.

Teknik Pengambilan Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu juga memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang dianggap bisa mewakili populasi. Menurut Sugiyono (2012:120) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Penelitian ini sampel yang digunakan diambil dengan cara *non-probability sampling methods* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2012:122). Teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling* yang merupakan metode pemilihan sampel berdasarkan tujuan dan target tertentu dalam memilih sampel secara tidak acak dan *judgment sampling* yang merupakan tipe pemilihan sampel secara tidak acak yang informasinya diperoleh dengan menggunakan pertimbangan tertentu disesuaikan dengan tujuan atau masalah penelitian.

Sampel yang digunakan ada 7 perusahaan yaitu PT. Indocement Tunggal Prakarta Tbk, Semen Indonesia (Persero) Tbk, Astra International Tbk, Indofood Sukses Makmur Tbk, Gudang Garam Tbk, HM Sampoerna Tbk, Unilever Indonesia Tbk. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan eliminasi, data yang tidak sesuai dalam kriteria-kriteria yang sudah ditentukan tidak dapat dijadikan sampel dikarenakan data yang dibutuhkan tidak dikeluarkan oleh perusahaan tersebut. Adapun pertimbangan kriteria yang digunakan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Daftar perusahaan manufaktur yang listing di Bursa Efek Indonesia periode 2012-2014.
2. Daftar perusahaan manufaktur yang menerbitkan laporan keuangan dan disajikan dalam mata uang rupiah secara berturut - turut selama periode 2012-2014.
3. Daftar perusahaan manufaktur yang memiliki tingkat *market capitalitation* tertinggi secara berturut - turut periode 2012-2014.
4. Daftar perusahaan manufaktur yang membagikan dividen secara berturut-turut selama periode 2012-2014.
5. Daftar perusahaan manufaktur yang memiliki laba tertinggi secara berturut-turut selama periode 2012-2014.

Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data sekunder yaitu data yang diperoleh dari sumber selain responden yang menjadi sasaran penelitian. Data sekunder pada umumnya dapat berupa bukti, catatan atau laporan historis, majalah, artikel yang telah tersusun dalam arsip (data dokumenter) baik yang dipublikasikan dan tidak dipublikasikan. Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh melalui studi kepustakaan dan studi lapangan. Untuk studi kepustakaan dilakukan melalui membaca dari buku - buku, jurnal atau majalah. Sedangkan studi lapangan dilakukan melalui dokumenter, yaitu pelaksanaan penelitian yang dilakukan dengan mengadakan pencatatan terhadap data-data pada dokumen Bursa Efek Indonesia (BEI) .

Variabel dan Definisi Operasional Variabel

1. Analisis Portofolio Model Indeks Tunggal

Analisis portofolio yang digunakan terdiri dari:

- a. Menghitung tingkat keuntungan masing-masing saham (R_{it})
Merupakan keuntungan saham yang berasal dari perubahan harga saham dan pembagian dividen, berkorelasi karena adanya reaksi umum terhadap perubahan-perubahan pasar.
- b. Menghitung koefisien Alpha (α) dan Beta (β)
Memperkirakan apa yang akan terjadi dengan suatu variabel apabila variabel ini berubah.
- c. Menghitung Tingkat Keuntungan Ekspektasi ($E(R_i)$)
Merupakan rata-rata tertimbang dari tingkat keuntungan yang diharapkan masing-masing saham yang membentuk portofolio tersebut.
- d. Tingkat Risiko Pasar (σ_m)
Merupakan mengukur risiko dari seberapa besar nilai tiap-tiap item menyimpang dari rata-ratanya
- e. *Excess Return to Beta* (ERB)
Selisih keuntungan ekspektasi dengan keuntungan aktiva bebas risiko atau mengukur kelebihan keuntungan relative terhadap 1 unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta.
- f. Tingkat Pembatas Saham atau *cut-off point* (C^*)
Batasan untuk memisahkan saham-saham mana saja yang akan dimasukkan dalam pembentukan portofolio optimal.
- g. Proporsi Investasi Dana
Proporsi 50%:50%, 60%:40%, dan 70%:30% untuk dimasukkan dalam investasi kedalam portofolio optimal.
- h. Menghitung Beta Portofolio (β_p)
Merupakan rata-rata dari beta saham individu.
- i. Menghitung Alpha Portofolio
Merupakan rata-rata dari alpha saham individu.
- j. Menghitung Keuntungan Ekspektasi Portofolio ($E(R_p)$)
Merupakan rata-rata tertimbang dari keuntungan-keuntungan ekspektasi tiap-tiap saham tunggal didalam portofolio.
- k. Menghitung Risiko Portofolio (σ_p^2)
Risiko yang berhubungan dengan pasar (*market related risk*) dan risiko unik (*unique risk*). Dengan demikian karakteristik beta portofolio.

2. Portofolio Optimal

Portofolio yang optimal adalah portofolio dengan kombinasi *return* ekspektasi dan risiko terbaik. Untuk menentukan portofolio yang optimal digunakan model indeks tunggal untuk menghitung *return* ekspektasi dan risiko portofolio.

- a. *Ekspektasi return* portofolio
Rata-rata tertimbang dari *return-return* ekspektasi masing-masing sekuritas tunggal di dalam portofolio.
- b. Risiko Portofolio
Merupakan varian *return* sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio tersebut.
- c. Proporsi portofolio
Karena portofolio dibentuk dari kumpulan saham-saham dengan proporsi tertentu, maka proporsi portofolio ini juga harus didefinisikan. Proporsi portofolio adalah besarnya dana yang diinvestasikan pada masing-masing sekuritas.

3. Saham Individual

Portofolio terdapat saham-saham yang dikombinasikan dengan cara tertentu, maka penelitian juga perlu mendefinisikan saham ini. Saham merupakan tanda penyertaan modal seseorang dalam suatu perusahaan yang dikehendakinya dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut:

a. *Expected reutrn* saham individual

Hasil yang didapat dari penjumlahan tingkat keuntungan saham yang tidak dipengaruhi oleh perubahan pasar dengan tingkat keuntungan saham yang dipengaruhi oleh perubahan pasar.

b. *Return* Saham Individual

Rasio untung atau rugi modal pada investasi, rasio ini digunakan dengan cara membandingkan harga saham penutupan pada awal bulan dengan harga saham penutupan pada awal bulan sebelumnya.

c. Risiko saham

Untuk mengukur risiko suatu investasi yang terdapat pada sebuah saham dengan menggunakan varian dan standar deviasi. Varian adalah kuadran dari standar deviasi.

d. Varian dari kesalahan residu sekuritas ke i

Varian dari kesalahan residu sekuritas ke i yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis.

Teknik Analisis Data

Pada penelitian diperlukan teknik-teknik dalam menganalisa data. Data yang dikumpulkan dianalisa secara sistematis, mengarah pada hal yang diteliti kemudian dari hasil analisis data diterapkan dalam memecahkan permasalahan. Teknik menganalisa data yang dipergunakan penulis dalam hal ini adalah rumus yang diambil dari Jogiyanto (2014:407):

1. Menghitung Tingkat Keuntungan Masing-Masing Saham (R_{it})

Merupakan keuntungan saham yang berasal dari perubahan harga saham dan pembagi dividen, berkorelasi karena adanya reaksi umum terhadap perubahan-perubahan nilai pasar.

$$R_{it} = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D_t}{P_{t-1}}$$

Notasi:

R_{it} = tingkat keuntungan saham

P_t = harga saham individu akhir periode

P_{t-1} = harga saham individu awal periode

D_t = dividen saham yang diterima pada saham i

2. Menghitung Indeks Keuntungan Pasar

$$R_{mt} = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

$$E(R_m) = \frac{\sum(R_m)}{n}$$

Notasi:

$E(R_m)$ = tingkat keuntungan ekspektasi dari indeks pasar

R_m = keuntungan pasar

3. Menghitung Koefisien α dan β

Memperkirakan apa yang akan terjadi dengan suatu variabel apabila variabel lain berubah.

$$\beta = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$\alpha = \frac{\sum Y - \beta \sum X}{n}$$

Notasi:

β_i = Beta saham i

α_i = Alpha saham i

n = jumlah periode

X = indeks keuntungan pasar

Y = tingkat keuntungan saham

4. Menghitung Tingkat Ekspektasi ($E(R_i)$)

Merupakan rata-rata tertimbang dari tingkat keuntungan yang diharapkan masing-masing saham yang membentuk portofolio tersebut.

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

Notasi:

α_i = Alpha saham i

β_i = Beta saham i

$E(R_m)$ = tingkat keuntungan ekspektasi dari indeks pasar

$E(R_i)$ = tingkat keuntungan ekspektasi saham i

5. Menghitung Tingkat Risiko Pasar (σ_m^2)

Merupakan mengukur risiko dari seberapa besar nilai tiap-tiap item menyimpang dari rata-ratanya.

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum [(R_m - E(R_m))]^2}{n-1}$$

Notasi:

σ_m^2 = varian dari keuntungan pasar

R_m = tingkat keuntungan ekspektasi dari indeks pasar

6. Menentukan Varian dari Kesalahan Residu (σ_{ei}^2)

$$e_i = R_{it} - \alpha_i - (\beta_i R_{mt})$$

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum (e_i - 0)^2}{n-1}$$

Maka total risiko adalah:

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

Notasi:

σ_{ei}^2 = varian e_i atau risiko unik

σ_m^2 = varian dari keuntungan pasar

β_i^2 = Beta saham

σ_i^2 = varian dari keuntungan saham

7. Menghitung Keuntungan Aktiva Bebas Risiko (R_{BR})

$$R_{BR} = \frac{\text{Rata-Rata Bebas Risiko}}{100}$$

Notasi:

R_{BR} = keuntungan aktiva bebas risiko

8. Menghitung *Excess Return to Beta* (ERB)

Merupakan selisih keuntungan ekspektasi dengan keuntungan aktiva bebas risiko atau mengukur kelebihan keuntungan relatif terhadap 1 unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta.

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

Notasi:

β_i = Beta saham i

R_{BR} = return aktiva bebas risiko

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

9. Tingkat Pembatas Saham / *cut-off point* (C^*)

Merupakan batasan untuk memisahkan saham-saham mana saja yang akan dimasukkan dalam pembentukan portofolio optimal.

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \quad B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \quad C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_j}$$

Notasi:

A_i = penentuan nilai *cut-off point rate* saham A

C_i = titik pembatas

B_i = penentuan nilai *cut-off pint rate* saham B

β_i = Beta saham i

R_{BR} = keuntungan aktiva bebas risiko

σ_{ei}^2 = varian e_i atau risiko unik

σ_m^2 = varian dari keuntungan pasar

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

10. Menghitung Beta Portofolio (β_p)

Menghitung beta portofolio merupakan rata-rata dari beta saham individu.

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

Notasi :

β_p = Beta portofolio

w_i = proporsi saham ke-i

β_i = Beta saham i

11. Menghitung Alpha Portofolio (α_p)

Menghitung alpha portofolio merupakan rata-rata dari alpha saham individu.

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

Notasi:

α_p = Alpha portofolio

w_i = proporsi saham ke-i

α_i = Alpha saham ke-i

12. Menghitung Keuntungan Ekspektasi Portofolio ($E(R_p)$)

Merupakan rata-rata tertimbang dari keuntungan-keuntungan ekspektasi tiap-tiap saham tunggal didalam portofolio.

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

Notasi:

$E(R_p)$ = tingkat keuntungan ekspektasi dari portofolio

α_p = Alpha portofolio

$E(R_m)$ =tingkat keuntungan ekspektasi dari indeks pasar

β_p = Beta portofolio

13. Menghitung Risiko Portofolio (σ_p^2)

Merupakan risiko yang berhubungan dengan pasar (*market related risk*) dan risiko unik (*unique risk*). Dengan demikian karakteristik beta portofolio.

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

Notasi :

σ_p^2 = risiko portofolio

β_i^2 = Beta saham ke-i

σ_m^2 = varian dari keuntungan pasar

W_i = proporsi saham ke-i

σ_{ei}^2 = risiko unik

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Tingkat Keuntungan Masing-Masing Saham (R_{it})

Tabel 2
Hasil Perhitungan Tingkat Keuntungan Masing-Masing Saham (R_{it})
periode 2012-2014

Saham	2012	2013	2014
INTP	0,3431	-0,0690	0,3175
SMGR	0,4132	-0,0841	0,1737
ASII	-0,8705	-0,0768	0,1237
INDF	0,3120	0,1525	0,0561
GGRM	-0,0798	-0,2398	0,4643
HMSP	0,5692	0,0985	0,1323
UNVR	0,1428	0,2806	0,2552

Sumber :Data Sekunder Diolah, 2016

Nilai keuntungan masing-masing saham sangat berbeda dan berfluktuatif tiap tahunnya. Hal ini disebabkan adanya naik turun harga saham yang dimiliki kurang stabil sehingga mengalami kenaikan ataupun penurunan terlalu jauh dengan harga periode sebelumnya.

2. Analisis Indeks Keuntungan Pasar (R_{mt})

Tabel 3
Hasil Perhitungan Indeks Keuntungan Pasar (R_{mt}) Periode 2012-2014

Tahun	IHSG	R_{mt}
2011	3821,99	-
2012	4316,69	0,1294
2013	4274,18	-0,0098
2014	5226,95	0,2229
Jumlah/ R_m		0,3425
Rata-rata $E(R_m)$		0,1142

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2016

Data yang digunakan untuk menghitung indeks keuntungan pasar ialah berdasarkan nilai Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) tahun 2011-2014. Sehingga diperoleh nilai

keuntungan pasar (R_m) sebesar 0,3425 dan rata-rata keuntungan pasar ($E(R_m)$) sebesar 0,1142 yang merupakan keuntungan dari indeks pasar yang berhubungan dengan Beta (β_i).

3. Analisis Koefisien Alpha (α) dan Beta (β)

Tabel 4
Hasil Perhitungan Alpha(α) dan Beta(β) Masing-Masing Saham

Saham	Alpha (α)	Beta(β)
INTP	1,7613	-0,0039
SMGR	0,0194	1,2981
ASII	-0,3149	0,3530
INDF	0,2070	-0,2034
GGRM	-0,2805	2,8795
HMSP	0,2215	0,3961
UNVR	0,2465	-0,1774

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2016

Pada Tabel 4 terdapat 2 saham yang memiliki nilai Beta (β) > 1 dan yang paling tinggi adalah Gudang Garam Tbk (GGRM) yakni sebesar 2,8795, ini menunjukkan saham tersebut sangat rentan terhadap perubahan kondisi pasar. Artinya setiap perubahan 1% akan mengakibatkan perubahan keuntungan dari sekuritas tersebut searah dengan arah yang sama sebesar 2,8795%. Beta (β) merupakan indikator sensitivitas perubahan keuntungan saham perusahaan terhadap keuntungan saham pasar. Nilai beta ditetapkan sebesar 1, jika nilai beta di atas 1 artinya adalah sekuritas tersebut sensitif terhadap perubahan pasar. Sebaliknya, jika nilai beta di bawah 1 artinya adalah sekuritas tersebut tidak sensitif terhadap perubahan pasar.

4. Menghitung *Expected Return* dari Masing-Masing Saham ($E(R_i)$)

Tabel 5
Hasil Perhitungan $E(R_i)$ Masing-Masing Saham

Saham	$E(R_i)$
INTP	0,1972
SMGR	0,1676
ASII	-0,2746
INDF	0,1735
GGRM	0,0482
HMSP	0,2667
UNVR	0,2262

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2016

Pada Tabel 5 tingkat keuntungan yang diharapkan pada saham-saham sampel tersebut hanya 6 saham yang menghasilkan nilai positif dan yang paling tinggi tingkat keuntungannya adalah HM Sampoerna Tbk (HMSP) yaitu sebesar 0,2667. Nilai positif berarti dapat memberikan keuntungan pada pemegang sahamnya. Sedangkan nilai yang paling rendah adalah Astra International Indonesia Tbk (ASII) yakni senilai -0,2746. Nilai negatif berarti dapat mendatangkan kerugian bagi pemegang sahamnya. Untuk memperoleh portofolio yang optimal diperlukan saham yang rata-rata tingkat keuntungan yang diharapkan bernilai positif. Selain itu, jika nilai $E(R_i)$ lebih besar dari nilai $E(R_m)$ juga akan memberikan keuntungan bagi pemegang sahamnya. Nilai $E(R_i)$ pada HM Sampoerna (HMSP) sebesar 0,2667 di atas nilai $E(R_m)$ sebesar 0,1142 itu berarti dapat memberikan keuntungan bagi para pemegang sahamnya.

5. Analisis Varian Pasar (σ_m^2), Varian Kesalahan Residu (σ_{ei}^2) dan Tingkat Risiko Masing-Masing Sekuritas (σ_i^2)

Tabel 6
Hasil Perhitungan Varian Pasar, Varian Kesalahan residu, dan Tingkat Risiko Masing-Masing Saham

Saham	σ_m^2	σ_{ei}^2	σ_i^2
INTP	0,0137	0,0108	0,0533
SMGR	0,0137	0,0387	0,0618
ASII	0,0137	0,2747	0,2764
INDF	0,0137	0,0155	0,0167
GGRM	0,0137	0,0225	0,1362
HMSP	0,0137	0,0668	0,0689
UNVR	0,0137	0,0050	0,0054

Sumber :Data Sekunder Diolah,2016

Nilai (σ_m^2) sebesar 0,0137 berlaku pada semua saham yang tercantum karena dalam periode penelitian keadaan varian keuntungan pasar adalah tetap. Risiko unik (σ_{ei}^2) atau varian kesalahan residu yang menunjukkan risiko yang unik terjadi dalam perusahaan (σ_{ei}^2) yang paling tinggi ada pada saham Astra International Indonesia Tbk (ASII) sebesar 0,2747 sedangkan (σ_{ei}^2) paling rendah ada pada saham Unilever Indonesia Tbk (UNVR) sebesar 0,0050. Risiko unik ini merupakan risiko perusahaan yang tidak sistematis. Selanjutnya adalah menghitung tingkat risiko masing-masing saham (σ_i^2) merupakan hasil perhitungan dari risiko pasar (σ_m^2) serta risiko unik(σ_{ei}^2).

Hasil perhitungan risiko untuk masing-masing saham menghasilkan nilai risiko saham rata-rata dibawah 1. Saham dengan risiko tertinggi berarti memiliki risiko yang tinggi. Risiko saham tertinggi terdapat pada saham Astra International Indonesia Tbk (ASII) sebesar 0,2747. Rata-rata seluruh saham yang diteliti memiliki risiko saham dibawah 1, ini berarti saham tersebut mempunyai risiko yang kecil disamping juga tingkat keuntungan yang kecil.

6. Analisis Keuntungan Aktiva Bebas Risiko (R_{BR})

Tabel 7
Hasil Perhitungan *Return* Bebas Risiko (R_{BR})
Periode 2012-2014

Tahun	Nilai
2012	5,75
2013	7,5
2014	7,75
Jumlah	21
Rata-Rata	7
R_{BR}	0,0700

Sumber :Data Sekunder Diolah, 2016

Pada Tabel 7 aktiva bebas risiko yang digunakan adalah Sertifikat Bank Indonesia (SBI) antara tahun 2012-2014. Dari hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa keuntungan bebas risiko (R_{BR}) sebesar 0,0700. Hasil perhitungan R_{BR} digunakan untuk menghitung *Excess Return to Beta* (ERB).Perhitungan *return* bebas risiko (R_{BR}) menggunakan data dari Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia. R_{BR} dihitung dengan cara menjumlahkan seluruh *return* bebas risiko selama periode 3 tahun serta dirata-ratakan dan hasilnya dibagi 100.

7. Analisis Excess Return to Beta (ERB)

Tabel 8
Hasil Perhitungan Excess Return to Beta (ERB)

Saham	E(R _i)	B _i	R _{BR}	ERB
INTP	0,1972	1,7613	0,0700	0,0722
SMGR	0,1676	1,2981	0,0700	0,0790
ASII	-0,2746	0,3530	0,0700	-0,9760
INDF	0,1735	-0,2934	0,0700	-0,3528
GGRM	0,0482	2,8795	0,0700	-0,0100
HMSP	0,2667	0,3961	0,0700	0,4965
UNVR	0,2262	-0,1774	0,0700	-0,8808

Sumber :Data Sekunder Diolah, 2016

Pada Tabel 8 terlihat bahwa hanya ada 3 saham yang memiliki nilai Excess Return to Beta (ERB) yang besar dan positif yaitu HM Sampoerna Tbk (HMSP) sebesar 0,4965, Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR) sebesar 0,0790, dan Indocement Tunggal Prakrsa Tbk (INTP) sebesar 0,0722. Portofolio optimal akan berisi dengan aktiva-aktiva yang mempunyai nilai rasio ERB yang tinggi. Sedangkan nilai rasio yang rendah tidak masuk dalam portofolio yang optimal.

8. Analisis Nilai A_i, B_i, dan C_i

Tabel 9
Hasil Perhitungan A_i dan B_i

Saham	E(R _i)	B	R _{BR}	σ _{ei} ²	A _i	B _i
INTP	0,1972	1,7613	0,0700	0,0108	2,8143	3,6128
SMGR	0,1676	1,2981	0,0700	0,0387	3,2720	0,7254
ASII	-0,2746	0,3530	0,0700	0,2747	-0,4428	0,2744
INDF	0,1735	-0,2934	0,0700	0,0155	-1,9564	1,9394
GGRM	0,0482	2,8795	0,0700	0,0225	-2,7884	0,1036
HMSP	0,2667	0,3961	0,0700	0,0668	1,1667	1,0649
UNVR	0,2262	-0,1774	0,0700	0,0050	-5,5950	10,3342

Sumber :Data Sekunder Diolah, 2016

Tabel 10
Hasil Perhitungan C_i

Saham	ERB	C _i
INTP	0,0722	0,0368
SMGR	0,0790	0,0788
ASII	-0,9760	0,0728
INDF	-0,3528	0,0464
GGRM	-0,0100	0,0113
HMSP	0,4965	0,0256
UNVR	-0,8808	-0,0388

Sumber :Data Sekunder Diolah, 2016

Saham yang membentuk portofolio optimal adalah yang memiliki ERB yang lebih besar atau sama dengan nilai C_i. Sebaliknya saham yang memiliki nilai ERB lebih kecil dari C_i tidak termasuk dalam portofolio optimal. Nilai C_i ini untuk menentukan nilai C* yang merupakan nilai C_i terakhir dimana nilai ERB masih lebih besar sama dengan C_i, yaitu C_i sebesar 0,0368 dan ERB sebesar 0,0722 yang terletak pada saham Indocement Tunggal

Prakarsa Tbk (INTP). Terdapat tiga saham yang menjadi kandidat portofolio optimal dan empat saham yang tidak menjadi kandidat portofolio optimal. Berikut pengelompokannya :

Tabel 11
Saham Kandidat dan Non Kandidat Portofolio

Saham	Kandidat (ERB>Ci)		Saham	Non Kandidat (ERB<Ci)	
	ERB	Ci		ERB	Ci
HMSP	0,4965	0,0256	ASII	-0,9760	0,0728
SMGR	0,0790	0,0788	UNVR	-0,8808	-0,0388
INTP	0,0722	0,0368	INDF	-0,3528	0,0464
C*	0,0722	0,0368	GGRM	-0,0100	0,0113
			C*	-0,0100	0,0113

Sumber :Data Sekunder Diolah, 2016

Nilai ERB yang tinggi adalah yang digunakan untuk menentukan portofolio optimal, sedangkan nilai ERB yang rendah tidak termasuk dalam portofolio optimal. Nilai C* adalah sebesar 0,0368 yaitu saham Indocement Tunggal Prakarsa Tbk (INTP) dengan nilai ERB sebesar 0,0722, ini juga merupakan nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari Ci. Nilai ERB selanjutnya adalah -0,0100 untuk saham Gudang Garam Tbk (GGRM) dengan nilai Ci lebih kecil 0,0113 sudah tidak termasuk dalam portofolio optimal. Jadi saham-saham yang termasuk portofolio optimal adalah HM Sampoerna Tbk (HMSP), Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR), Indocement Tunggal Prakarsa (INTP) dengan nilai ERB diatas nilai C*.

9. Analisis Penentuan Kombinasi Portofolio Saham Optimal

Tabel 12
Kombinasi Portofolio Saham Optimal

Portoflio	Kombinasi Saham
1	HMSP-SMGR
2	HMSP-INTP
3	SMGR-INTP

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2016

Setelah diperoleh saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal, penulis menentukan proporsi 50%:50%, proporsi 60%:40%, proporsi 70%:30% berdasarkan preferensi investor, yaitu yang menawarkan tingkat keuntungan yang lebih besar atau tertinggi dengan risiko sama atau menawarkan risiko lebih kecil atau terendah dengan tingkat keuntungan yang sama.

10. Analisis Keuntungan Ekspektasi Portofolio ($E(R_p)$)

Tabel 13
Keuntungan Portofolio ($E(R_p)$) Proporsi 50%:50%

Portofolio	W_i	W_j	β_p	α_p	$E(R_p)$
1	50%	50%	0,8471	0,1204	0,2171
2	50%	50%	1,0787	0,1088	0,2319
3	50%	50%	0,9645	0,0078	0,1179

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2016

Tingkat keuntungan portofolio saham yang tertinggi adalah portofolio 2 yaitu kombinasi antara saham HM Sampoerna Tbk (HMSP) dan Indocement Tunggal Prakarsa Tbk (INTP) sebesar 0,2319. Sedangkan tingkat keuntungan portofolio saham terendah adalah portofolio 3 yaitu kombinasi antara saham Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR) DAN Indocement Tunggal Prakarsa Tbk (INTP) sebesar 0,1179.

Tabel 14
Keuntungan Portofolio ($E(R_p)$) Proporsi 60%:40%

Portofolio	W_i	W_j	β_p	α_p	$E(R_p)$
1	60%	40%	1,0166	0,0963	0,2124
2	60%	40%	1,2945	0,0870	0,2348
3	60%	40%	1,1574	0,0062	0,1383

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2016

Tingkat keuntungan portofolio saham yang tertinggi adalah portofolio 2 yaitu kombinasi antara saham HM Sampoerna Tbk (HMSP) dan Indocement Tunggal Prakarsa Tbk (INTP) sebesar 0,2348. Sedangkan tingkat keuntungan portofolio saham terendah adalah portofolio 3 yaitu kombinasi antara saham Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR) dan Indocement Tunggal Prakarsa Tbk (INTP) sebesar 0,1383.

Tabel 15
Keuntungan Portofolio ($E(R_p)$) Proporsi 70%:30%

Portofolio	W_i	W_j	β_p	α_p	$E(R_p)$
1	70%	30%	1,1860	0,0723	0,2077
2	70%	30%	1,5102	0,0653	0,2377
3	70%	30%	2,1416	0,0047	0,2492

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2016

Tingkat keuntungan portofolio saham yang tertinggi adalah portofolio 3 yaitu kombinasi antara saham Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR) dan Indocement Tunggal Prakarsa Tbk (INTP) sebesar 0,2492. Sedangkan tingkat keuntungan portofolio saham terendah adalah portofolio 1 yaitu kombinasi antara saham HM Sampoerna Tbk (HMSP) dan Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR) sebesar 0,2077.

11. Analisis Risiko Portofolio (σ_p^2)

Tabel 16
Tingkat Risiko Portofolio (σ_p^2) Proporsi 50% : 50%

Portofolio	W_i	W_j	W_i^2	W_j^2	σ_p^2
1	50%	50%	25%	25%	0,0102
2	50%	50%	25%	25%	0,0163
3	50%	50%	25%	25%	0,0129

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2016

Tingkat risiko portofolio saham yang tertinggi adalah portofolio 2 yaitu kombinasi antara saham HM Sampoerna Tbk (HMSP) dan Indocement Tunggal Prakarsa Tbk (INTP) sebesar 0,0163. Sedangkan tingkat risiko portofolio saham terendah adalah portofolio 1 yaitu kombinasi antara saham HM Sampoerna Tbk (HMSP) dan Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR).

Tabel 17
Tingkat Risiko Portofolio (σ_p^2) Proporsi 60% : 40%

Portofolio	W_i	W_j	W_i^2	W_j^2	σ_p^2
1	60%	40%	36%	16%	0,0108
2	60%	40%	36%	16%	0,0166
3	60%	40%	36%	16%	0,0130

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2016

Tingkat risiko portofolio saham yang tertinggi adalah portofolio 2 yaitu kombinasi antara saham HM Sampoerna Tbk (HMSP) dan Indocement Tunggal Prakarsa Tbk (INTP) sebesar 0,0166. Sedangkan tingkat risiko portofolio saham terendah adalah portofolio 1 yaitu kombinasi antara saham HM Sampoerna Tbk (HMSP) dan Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR) sebesar 0,0108.

Tabel 18
Tingkat Risiko Portofolio (σ_p^2) Proporsi 70% : 30%

Portofolio	W_i	W_j	W_i^2	W_j^2	σ_p^2
1	70%	30%	49%	9%	0,0112
2	70%	30%	49%	9%	0,0171
3	70%	30%	49%	9%	0,0132

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2016

Tingkat risiko portofolio saham yang tertinggi adalah portofolio 2 yaitu kombinasi antara saham HM Sampoerna Tbk (HMSP) dan Indocement Tunggal Prakarsa (INTP) sebesar 0,0171. Sedangkan tingkat risiko portofolio saham terendah adalah portofolio 1 yaitu kombinasi antara saham HM Sampoerna Tbk (HMSP) dan Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR) sebesar 0,0112.

Hasil Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan analisis pembentukan portofolio dengan model indeks tunggal yang dilakukan mendapatkan hasil perolehan tingkat keuntungan portofolio yang lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat risiko portofolionya. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Marfitasari, D (2011) yang menyatakan bahwa tingkat keuntungan yang diharapkan nilainya masih lebih kecil dibandingkan dengan risikonya. Diketahui bahwa beta saham-saham portofolio yang optimal ternyata lebih besar atau sama dengan 1 yang menunjukkan bahwa portofolio optimal perusahaan farmasi tersebut memiliki sensitifitas yang kuat terhadap perubahan pasar. Sedangkan pada hasil penelitian ini besar beta portofolio optimal lebih rendah dari 1 ini menunjukkan bahwa portofolio terbentuk memiliki risiko dibawah risiko sistematis pasar yang besarnya 1, portofolio tersebut mempunyai sensitifitas yang rendah dalam menghadapi perusahaan pasar dan cukup berhati-hati dalam menghadapi kondisi pasar.

Saham dari HM Sampoerna Tbk (HMSP), Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR), Indocement Tunggal Prakarsa (INTP) merupakan saham yang masuk ke dalam portofolio optimal dikarenakan memperoleh hasil nilai *excess return to beta* (ERB) yang lebih besar dari pada titik pembatas atau *cut-off point*. Sehingga penelitian ini mendukung teori yang dikemukakan oleh Jogiyanto (2010:361) perhitungan untuk menentukan portofolio optimal akan sangat dimudahkan jika hanya didasarkan pada sebuah angka yang dapat menentukan apakah suatu sekuritas dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal.

Portofolio optimal pada portofolio 2 memiliki tingkat risiko tertentu dan kemudian memaksimumkan *return* ekspektasinya sedangkan portofolio 1 memiliki *return* ekspektasi tertentu dan kemudian meminimumkan risikonya. Hasil tersebut sesuai dengan teori yang di kemukakan oleh Tandelilin (2010:177) bahwa portofolio yang efisien dapat ditentukan dengan memilih *return* ekspektasi tertentu dan kemudian meminimumkan risikonya atau menentukan tingkat risiko tertentu dan kemudian memaksimumkan *return* ekspektasinya.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan ini merupakan rangkuman dari bagian atau bab yang telah diuraikan sebelumnya. Berdasarkan hasil yang telah didapatkan dari penelitian ini, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Dari 7 sampel diperoleh 3 saham yang tergolong di dalam portofolio optimal yaitu : HM Sampoerna Tbk (HMSP), Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR), Indocement Tunggul Prakarsa Tbk (INTP). Dari 3 saham yang tergolong optimal diperoleh 3 kombinasi saham yang optimal atau portofolio optimal.
2. Investor yang menyukai risiko akan memilih portofolio 2 yaitu kombinasi antara HM Sampoerna Tbk (HMSP) dan Indocement Tunggul Prakarsa (INTP) pada proporsi 50%:50% dengan tingkat keuntungan sebesar 0,2319 dan tingkat risiko 0,0163, pada proporsi 60%:40% dengan tingkat keuntungan sebesar 0,2348 dan tingkat risiko sebesar 0,0166, pada proporsi 70%:30% dengan tingkat keuntungan sebesar 0,2377 dan tingkat risiko sebesar 0,0171.
3. Investor yang tidak menyukai risiko akan memilih portofolio 1 yaitu kombinasi antara HM Sampoerna Tbk (HMSP) dan Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR), pada proporsi 50%:50% dengan tingkat keuntungan sebesar 0,2171 dan tingkat risiko sebesar 0,0102, pada proporsi 60%:40% dengan tingkat keuntungan sebesar 0,2124 dan tingkat risiko sebesar 0,0108, pada proporsi 70%:30% dengan tingkat keuntungan sebesar 0,2077 dan tingkat risiko sebesar 0,0112.

Saran

Saran merupakan sumbangan pemikiran peneliti yang bersumber dari penelitian yang telah dilakukan. Berdasarkan dari simpulan tersebut maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Investor lebih baik melakukan investasi dengan membentuk portofolio. Investor mengalokasikan dananya pada berbagai jenis saham sehingga dapat mengurangi risiko yang akan ditanggung. Jika investor mengalokasikan dananya pada berbagai jenis saham, maka kerugian salah satu saham dapat ditutupi dengan keuntungan dari saham lain yang tidak mengalami kerugian.
2. Investor dapat menggunakan Model Indeks Tunggal dalam menentukan portofolio optimal. Model ini dapat memberikan gambaran kepada investor terkait saham portofolio optimal, proporsi dana, tingkat *return* dan risiko saham yang harus ditanggung oleh investor. Informasi tersebut dapat dijadikan acuan dasar dalam pengambilan keputusan investasi pada pembentukan portofolio saham.
3. Bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya melakukan penelitian dengan memperbanyak jumlah perusahaan maupun periode penelitian agar dapat diketahui saham-saham mana saja yang tergolong sebagai portofolio optimal.

Keterbatasan Penelitian

Dalam Penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan penelitian, antara lain sebagai berikut :

1. Periode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini relatif pendek yaitu dari tahun 2012 sampai 2014.
2. Periode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini relatif lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, B.A. 2014. Analisis Portofolio Optimal dengan Model Indeks Tunggal sebagai Dasar Penentuan Keputusan Investasi pada Saham Sektor Perbankan di Bursa Efek Indonesia. *Skripsi*. Program Studi Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA). Surabaya.
- Darmadji, T. dan M.H. Fakhruddin. 2011. *Pasar Modal di Indonesia*. Edisi Ketiga. Salemba Empat. Jakarta.
- Halim, A. 2015. *Analisis Investasi dan Aplikasinya Dalam Aset Keuangan dan Aset Riil*. Salemba Empat. Jakarta.
- Husnan, S. 2005. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi Ketiga. AMP YKPN. Yogyakarta.
- _____. 2010. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi Keempat. AMP YKPN. Yogyakarta.
- _____. 2015. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi Kelima. AMP YKPN. Yogyakarta.
- Jenny A, Willy dan Ranggaguna. 2016. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi pada Saham Indeks Bisnis-27) yang Listing di BEI Tahun 2013-2015). *Jurnal Administrasi Bisnis* 33(1): 1-8.
- Jogiyanto. 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Ketujuh. BPFE. Yogyakarta.
- _____. 2014. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kesembilan. BPFE. Yogyakarta.
- Marfitasari, D. 2011. Analisis Portofolio Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal Dalam Upaya Memilih Saham Yang Optimal pada Perusahaan Farmasi Yang Terdaftar Dalam Bursa Efek Indonesia. *Skripsi*. Program Studi Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA). Surabaya.
- Nindi F, Siti dan Fuazih. 2016. Analisis *Single Index Model* Untuk Menentukan Komposisi Portofolio Optimal (Studi pada Saham yang Termasuk 50 *Leading Companies in Market Capitalization* Periode 2012-2015). *Jurnal Administrasi Bisnis* 35(1): 43-52.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*. Alfabeta. Bandung.
- Samsul, M. 2015. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Erlangga. Jakarta.
- Sunariyah. 2011. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Edisi Keenam. Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN. Yogyakarta.
- Suroto. 2015. Analisis Portofolio Optimal Menurut Model Indeks Tunggal (Studi Empiris pada Saham LQ 45 di Bursa Efek Indonesia Periode Agustus 2012-Juli 2015). *Jurnal Media Ekonomi dan Manajemen* 30(2): 161-177.
- Tandelilin, E. 2010. *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Tri W, Windri dan Nafa. 2016. Penggunaan Metode *Single Indeks Model* Dalam Menentukan Portofolio Optimal Tahun 2012-2015 (Studi pada Saham-Saham yang Terdaftar dalam Indeks IDX30 di Bursa Efek Indonesia Periode Februari 2012- Agustus 2015). *Jurnal Administrasi Bisnis* 38(2): 89-96.
- Windy Z, Wibowo dan Siti. 2016. Penerapan Model Indeks Tunggal Untuk Menetapkan Komposisi Portofolio Optimal (Studi pada Saham-Saham LQ 45 yang Listing di Bursa Efek Indonesia (BEI) Tahun 2010-2012). *Jurnal Administrasi Bisnis* 9(1): 1-9.
- Zubir, Z. 2011. *Manajemen Portofolio : Penerapannya dalam Investasi Saham*. Salemba Empat. Jakarta.