

ANALYSIS OF THE COMPARISON AMONG EFFICIENT STOCKS THAT FORM PORTFOLIO USING CAPITAL ASSET PRICING MODEL (CAPM) AND FAMA-FRENCH THREE FACTOR MODEL (CASE STUDY ON KOMPAS 100 COMPANIES FROM 2013-2015)

Miza Liani

Universitas Riau

Kampus Bina Widya, Jalan HR Subrantas KM 12.5, Simpang Baru, Tampan, Pekanbaru, Riau 28293

Email: miza.liani23@gmail.com

ABSTRACT

The portfolio is made up of stocks efficiently. The formation of portfolio is one way that can be done by investors to minimize investment risk and to earn higher expected return. Efficient stocks that can be selected by using Capital Asset Pricing Model (CAPM) and Fama - French Three Factor Model. Capital Asset Pricing Model linking between expected return and risk of the asset. Meanwhile, Fama - French Three Factor Model is model linking risk and return based on three factors, namely the market return, firm size and book to market ratio. By using these two models, the study will examine and analyze the difference between expected return and the coefficient of variation of stocks forming efficient portfolio using Capital Asset Pricing Model (CAPM) and Fama - French Three Factor Model. Samples of this research were 74 companies Compass 100 selected based on purposive sampling technique. The sampling criteria were based on the criteria. Firstly, companies must consistently registered in the Compass 100 in the period from February 2013 until July 2015. Secondly, companies did not experience the reverse stock and the stock split and thirdly, the availability of firm financial statement were publicly provided during 2013-2015 on the IDX. Testing was done by using One Way ANOVA and Independent Sample t Test. The results as follows firstly, there is different expected return CAPM comparison between three year. Secondly, there is different expected return Fama – French Three Factor Model comparison between three year. Thirdly, there is a different expected return of efficient stock between CAPM dan Fama – French Three Factor Model. Fourthly, there is a different coefficient of variation of efficient stock between CAPM dan Fama – French Three Factor Model. Based on the average expected return and the coefficient of variation of stocks, CAPM is better than Fama - French Three Factor Model.

Keywords: *Expected Return, Coefficient of Variation, Capital Asset Pricing Model, Fama - French Three Factor Model.*

ANALISIS PERBANDINGAN SAHAM-SAHAM EFISIEN PEMBENTUK PORTOFOLIO DENGAN CAPITAL ASSET PRICING MODEL (CAPM) DAN FAMA – FRENCH THREE FACTOR MODEL (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN KOMPAS 100 TAHUN 2013-2015)

ABSTRAK

Portofolio ini terdiri dari saham-saham efisien. Pembuatan portofolio merupakan salah satu cara yang dapat digunakan oleh investor untuk meminimalisir resiko investasi dan untuk mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi. Saham-saham efisien dapat dipilih dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* dan *Fama – French Three Factor Model*. *Capital Asset Pricing Model* menghubungkan antara keuntungan yang diharapkan dan resiko dari sebuah aset. Sedangkan *Fama – French Three Factor Model* merupakan sebuah model yang menghubungkan antara resiko dan keuntungan berdasarkan tiga faktor yaitu *market return*, *firm size*, dan *book to market ratio*. Dengan menggunakan kedua model tersebut, penelitian ini akan menguji dan menganalisa tentang perbedaan antara keuntungan yang diharapkan dan *coefficient of variation* dari saham-saham yang membentuk portofolio yang efisien menggunakan *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* dan *Fama – French Three Factor Model*. Sampel penelitian terdiri dari 74 perusahaan Kompas 100 yang diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun kriteria dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut. Pertama, perusahaan harus secara konsisten terdaftar di Kompas 100 dalam periode Februari 2013 hingga Juli 2015. Kedua, perusahaan tidak boleh mengalami *reverse sock* dan *stock split*. Ketiga, laporan-laporan keuangan perusahaan harus tersedia secara public selama 2013-2015 di IDX. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *One Way ANOVA* dan *Independent Sample t Test*. Hasilnya adalah sebagai berikut, yang pertama, terdapat perbedaan antara keuntungan yang diharapkan menurut perbandingan CAPM selama tiga tahun. Kedua, terdapat perbedaan antara keuntungan yang diharapkan menurut perbandingan *Fama – French Three Factor Model* selama tiga tahun. Ketiga, terdapat perbedaan antara keuntungan yang diharapkan dari saham-saham efisien antara metode CAPM dan *Fama – French Three Factor Model*. Berdasarkan rata-rata

keuntungan yang diharapkan dan *coefficient of variation* dari saham-saham, CAPM dianggap lebih baik daripada *Fama-French Three Factor Model*.

Kata Kunci: Keuntungan yang diharapkan, *Coefficient of Variation*, *Capital Asset Pricing Model*, *Fama - French Three Factor Model*.

PENDAHULUAN

Perdagangan saham di Bursa Efek Indonesia sangat diminatai oleh investor karena dapat memberikan *expected return* yang tinggi. Hal ini ditandai dengan jumlah emiten yang terus meningkat setiap tahunnya. Begitu juga dengan emiten yang terdaftar pada Indeks Kompas 100 yang selalu berisi 100 saham yang dievaluasi setiap semester (6 bulan) berdasarkan kategori tertentu. Adapun kategori Indeks Kompas 100 ini yaitu mempunyai likuiditas yang baik, kapitalisasi pasar yang tinggi, fundamental yang kuat, serta kinerja perusahaan yang baik. Walaupun, Indeks Kompas 100 memiliki beberapa kategori yang baik, namun saham tidak dapat terkoreksi secara terus menerus, karena sewaktu-waktu saham tersebut bisa saja mengalami pembalikan harga atau terus mengalami peningkatan sampai titik tertentu. Kondisi seperti itu menuntut seorang investor untuk melakukan analisis yang mendalam sebelum melakukan transaksi jual-beli saham. Hal ini dikarenakan seorang investor yang cerdas bukanlah seorang penjudi yang hanya memasuki pasar saham tanpa melakukan analisis terlebih dahulu. Dalam pemilihan investasi, seorang investor menyesuaikan tipe investasinya berdasarkan referensi yang mereka miliki.

Jika seorang investor melakukan investasi dalam suatu aset, maka kemampuan untuk mengestimasi *return* aset menjadi hal yang sangat penting dilakukan oleh investor. Oleh sebab itu untuk dapat mengestimasi *return* dengan baik dan mudah dapat dilakukan estimasi berdasarkan model *expected return* yang ada yaitu *Capital Asset Pricing Model*. CAPM adalah suatu model yang menghubungkan *expected return* dari suatu aset berisiko dengan risiko dari aset tersebut pada kondisi pasar yang seimbang. *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dikembangkan oleh Sharpe (1964), Lintner (1965) dan Mossin (1969) dua belas tahun setelah Markowitz (1952) mengemukakan teori portofolio modern

Prahutama dan Sugito (2015) melakukan penelitian pada saham di *Jakarta Islamic Index* dari tahun 2009 hingga 2013. Mereka menggunakan analisis CAPM dalam pembentukan portofolio. Sedangkan, untuk menentukan *return* yang optimal di gunakan model Black-Litterman. Berdasarkan hasil yang didapat, 6 portofolio optimal terdiri dari 6 (enam) saham. Begitu juga penelitian Elvira, *et al* (2015) yang menghitung *expected return* dengan CAPM. Hasil penelitiannya diperoleh dari 18 saham yang menjadi sampel penelitian ini, terdapat 12 saham-saham efisien. Sedangkan hasil penelitian Cherie, *et al* (2014) menyimpulkan bahwa dari 28 perusahaan yang dijadikan sampel terdapat 20 saham yang efisien.

Selain CAPM yang digunakan untuk menghitung *expected return*, juga terdapat model lainnya yaitu *model multi index* yang dikemukakan oleh Fama dan French (1995). Model tersebut dikenal sebagai model *Fama – French Three Factor Model*. Model Fama dan French ini banyak digunakan oleh investor dan *fund manager* untuk menganalisis risiko dan *return* suatu investasi, yaitu untuk mendapatkan *return* yang tinggi pada tingkat risiko tertentu. Jika kita perhatikan tampak bahwa model Fama dan French tersebut merupakan model CAPM untuk *single index model* yang ditambah dengan faktor lain yang mempengaruhi *return* investasi, yaitu perbedaan antara *return bulanan saham* bernilai kapitalisasi kecil dan kapitalisasi besar (SMB) serta perbedaan antara *return bulanan saham* yang mempunyai rasio *book-to-market* yang tinggi dan rendah atau disebut juga HML.

Fama – French Three Factor Model ini sama halnya dengan *multi index model* yang lainnya yaitu *Arbitrage Pricing Theory* (APT). Kedua model tersebut sama-sama menjelaskan bahwa *return* saham tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor, tetapi oleh banyak faktor atau *multi factors*. Perbedaan dari kedua model ini, *Fama – French Three Factor Model* terdiri dari tiga faktor yang sering digunakan dalam model ini yaitu *market return*, *firm size* dan *book-to-market ratio*. Sedangkan, APT terdiri dari beberapa faktor-makro ekonomi. Eraslan (2013) mengemukakan bahwa *Fama-French Three-Factor Model* ini dapat menjelaskan *returns* saham pada variasi portofolio yang berbeda walaupun tidak cukup signifikan pada pengujian menggunakan *Istanbul Stock Exchange (ISE)* pada tahun 2003 hingga 2010.

Penelitian lainnya mengenai CAPM yaitu membandingkan CAPM dengan *asset pricing model* lainnya yaitu *Arbitrage Pricing Theory* (APT) atau disebut juga sebagai *multi index model*. Sama halnya dengan *Fama – French Three Factor Model* yang juga merupakan *multi index model* yang terdiri lebih dari satu faktor. Penelitian yang membandingkan CAPM dan APT yaitu penelitian yang dilakukan oleh Lemiyana (2015) melakukan analisis model CAPM dan APT dalam memprediksi tingkat *return* saham syariah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara statistik tidak terdapat perbedaan akurasi yang signifikan antara *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dan *Arbitrage Pricing Theory* (APT) dan Model CAPM lebih akurat daripada model APT. Sedangkan, Laia dan Saerang (2015) juga membandingkan keakuratan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dan *Arbitrage Pricing Model* (APT). Namun sebaliknya, hasil penelitian menunjukkan bahwa model APT lebih akurat dalam memprediksi *expected return* pada bank-bank umum swasta nasional devisa dibandingkan CAPM. Selanjutnya, Pitriyanti, *et al* (2015) juga melakukan pengujian dengan membandingkan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dan *Three Factors Model Fama and French* (TFMFF) dalam mengestimasi *return* saham. Hasil penelitian mereka yaitu TFMFF lebih baik daripada CAPM berdasarkan pengelutiannya mengenai uji pengaruh.

Berdasarkan fenomena dan penelitian terdahulu di atas, sudah banyak terdapat penelitian yang membandingkan model CAPM dengan APT dalam menentukan *return*. Namun, masih sedikit penelitian yang membandingkan CAPM dengan *Fama – French Three Factor Model*, walaupun APT dan *Fama French Three Factor Model* adalah sama-sama merupakan *multi index model*. Selain itu, Pitriyanti, *et al* (2015) juga menyarankan untuk melakukan perbandingan yang sama terhadap CAPM dan TFMFF dengan menambahkan variasi populasi. Sehingga, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbandingan CAPM dan *Fama French Three Factor Model*. Dalam penelitian ini, akan menghitung *expected return* dan koefisien variasi saham-saham pembentuk portofolio yang ditentukan dengan CAPM dan *Fama French Three Factor Model* dengan populasi penelitian yaitu perusahaan-perusahaan yang terdaftar di Kompas 100. Indeks Kompas100 ini selain memiliki likuiditas yang tinggi, serta nilai kapitalisasi pasar yang besar, juga merupakan saham-saham yang memiliki fundamental dan kinerja yang baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis melakukan penelitian selanjutnya mengenai *Analisis Perbandingan Saham-Saham Efisien Pembentuk Portofolio Dengan Capital Asset Pricing Model (CAPM) dan Fama - French Three Factor Model*. Penelitian ini menggunakan saham Kompas 100 selama periode 2013-2015. Periode penelitian yaitu 2011-2015 diambil berdasarkan perbedaan kondisi perekonomian yang sekaligus juga mempengaruhi kondisi pasar pada periode tersebut. Kondisi pasar pada tahun 2013 dan 2015 tergolong krisis, sedangkan kondisi pasar tergolong baik terjadi pada tahun 2014.

TINJAUAN PUSTAKA

Saham Biasa

Saham biasa adalah sertifikat yang menunjukkan bukti kepemilikan suatu perusahaan. Sebagai pemilik, pemegang saham biasa suatu perusahaan mempunyai hak suara proporsional pada berbagai keputusan penting perusahaan antara lain pada persetujuan keputusan dalam rapat umum pemegang saham (RUPS). Pemegang saham biasa memiliki hak klaim atas penghasilan dan aktiva perusahaan (Tandelilin, 2010).

Indeks Kompas 100

Menurut Hartono (2014), Pada tanggal 10 Agustus 2007, BEJ (Bursa Efek Jakarta) bekerja sama dengan harian Kompas merilis indeks yang baru yang disebut dengan Indeks Kompas 100. Indeks ini berisi dengan 100 saham yang berkategori mempunyai likuiditas yang baik, kapitalisasi pasar yang tinggi, fundamental yang kuat, serta kinerja perusahaan yang baik.

Return

Return merupakan salah satu faktor yang memotivasi investor berinvestasi dan juga merupakan imbalan atas keberanian investor menanggung risiko atas investasi yang dilakukannya. Sumber-sumber *return* investasi terdiri dari dua komponen utama, yaitu *yield* dan *capital gain* (Tandelilin, 2010). Menurut Hartono (2014), *return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi.

Return Realisasian

Return realisasian merupakan *return* yang telah terjadi. Pengukuran return realisasian yang banyak digunakan adalah return total (*total return*), relatif return (*return relative*), kumulatif return (*return cumulative*) dan return disesuaikan (*adjusted return*). Return total dapat dihitung dengan rumus pada Lampiran 1.

Return Ekspektasian

Return ekspektasian merupakan *return* yang digunakan untuk pengambilan keputusan investasi. *Return* ini penting dibandingkan dengan *return* historis karena *return* ekspektasian merupakan *return* yang diharapkan dari investasi yang dilakukan. Berbeda dengan *return* realisasian yang sifatnya sudah terjadi, *return* ekspektasian sifatnya belum terjadi (Hartono, 2014). Return ekspektasian dapat dihitung berdasarkan beberapa cara yaitu berdasarkan nilai ekspektasian masa depan, berdasarkan nilai-nilai *return* historis dan Berdasarkan model return ekspektasian yang ada yaitu *Single Index Model* dan Model CAPM yang dapat dilihat pada Lampiran 1.

Return Pasar (Market Return)

Return Pasar (*Market Return*) merupakan *return* dari seluruh saham yang ada di pasar. *Market return* dapat didefinisikan sebagai selisih dari rata-rata (*average*) setiap bulan dari seluruh saham dengan *risk-free rate* bulanan. Namun di dalam penelitian ini *market return* menggunakan konsep *reality return*, yang dihitung berdasarkan data historis. Perhitungan *market return* digunakan data historis Indeks Harga Saham Kompas 100 yang secara matematis perhitungan *market return* dapat dilihat pada Lampiran 1.

Return Tingkat Suku Bunga

Hasil investasi tanpa risiko merupakan *return* minimal yang diharapkan oleh investor menurut model *Treynor* dan *Sharpe*. Objek investasi tanpa risiko ini mencakup deposito bank dan Sertifikat Bank Indonesia (SBI). Tingkat bunga deposito dan SBI selalu dinyatakan dalam tahunan, sehingga dalam analisis bulan *risk free rate* harus dihitung secara bulanan yaitu dengan cara tingkat tahunan di bagi 12 yang rumusnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

Risiko

Risiko merupakan kemungkinan perbedaan antara *return* aktual yang diterima dengan *expected return*. Semakin besar kemungkinan perbedaannya, berarti semakin besar risiko investasi tersebut. Dalam teori portofolio modern, terdapat dua jenis risiko yaitu risiko sistematis dan risiko tidak sistematis (Tandelilin, 2010). Untuk menghitung risiko, metode yang banyak digunakan adalah deviasi standar (*standard deviation*) dan varians merupakan kuadrat dari deviasi standar (*standard deviation*). Varians dapat dihitung dengan formula pada Lampiran 1.

Koefisien Variasi

Koefisien variasi merupakan ukuran risiko relatif. Risiko relatif menunjukkan risiko per unit *expected return*. Hal ini diperlukan karena informasi risiko yang hanya berupa varians dan deviasi standar akan bermasalah, terutama ketika kita ingin membandingkan tingkat risiko antar aset, yang masing-masing memiliki *expected return* yang tidak sama. Rumus untuk menghitung koefisien variasi dapat dilihat pada Lampiran 1.

Portofolio

Portofolio saham adalah investasi yang terdiri dari berbagai saham perusahaan yang berbeda dengan harapan bila harga salah satu saham menurun, sementara yang lain meningkat, maka investasi tersebut tidak mengalami kerugian. Dalam melakukan investasi portofolio, ada dua hal yang harus diperhatikan oleh investor. Dua hal tersebut adalah *return* portofolio dan risiko portofolio (Zubir, 2013). *Portfolio expected return* dan risiko *n*-sekuritas yang ada dalam portofolio, rumusnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Capital Asset Pricing Model (CAPM) merupakan suatu model yang menghubungkan *expected return* dari suatu aset berisiko dengan risiko dari aset tersebut pada kondisi pasar yang seimbang (Tandelilin, 2010). Faktor yang terdapat dalam CAPM adalah beta. Beta merupakan pengukur volatilitas antara *return*-*return* suatu sekuritas (portofolio) dengan *return* pasar. Beta dapat juga dihitung dengan rumus seperti pada Lampiran. Sedangkan, untuk menghitung *expected return* saham individual dengan menggunakan CAPM juga dapat menggunakan formula pada Lampiran 1.

Fama – French Three Factor Model

Fama – French Three Factor Model merupakan salah satu dari Model Asset Pricing yang diperkenalkan oleh Fama dan French (1992). *Fama – French Three Factor Model* dikembangkan dari *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* dengan menambah faktor *firm size* dan *book to market ratio (B/M)* selain faktor *market return* dalam *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*. Zubir (2013) mengemukakan formula untuk menghitung *return* saham individual dengan menggunakan *Fama – French Three Factor Model* yang dapat dilihat pada Lampiran 1.

KERANGKA PEMIKIRAN DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Investor berinvestasi saham sangat mengharapkan *expected return* yang tinggi dengan risiko tertentu. Banyak metode untuk melakukan perhitungan mengenai hubungan risiko dan *return* baik saham maupun portofolio, diantaranya *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* dan *Fama – French Three Factor Model*. CAPM terdiri dari satu faktor yaitu beta. CAPM didasari oleh teori portofolio yang dikemukakan oleh Markowitz. Berdasarkan model Markowitz, masing-masing investor diasumsikan akan mendiversifikasi portofolionya dan memilih portofolio yang optimal atas dasar preferensinya terhadap *return* dan risiko. Portofolio pilihannya merupakan titik portofolio yang terletak di sepanjang garis portofolio efisien yaitu *Security Market Line* atau SML (Hartono, 2014).

Sedangkan, *Fama – French Three Factor Model* melihat hubungan risiko dan *return* berdasarkan tiga faktor, yaitu *market return*, *firm size*, dan *book to market ratio*. Mulai dengan pengamatan bahwa dua kelas saham cenderung melakukan lebih baik dari pasar secara keseluruhan: beta dan *book-to-market ratio*. Faktor-faktor yang diusulkan oleh Fama – French sebagai variabel yang mempengaruhi *return* portofolio adalah *book-to-market* dan *firm size*. Pada *Fama – French Three Factor Model* terdapat faktor HML (*High Minus Low*) dan SMB (*Small Minus Big*) yang diperoleh dari pengelompokan *return* saham-saham yang memiliki *book-to-market* tinggi (H), sedang (M) dan rendah (L) dan pengelompokan *return* saham yang memiliki ukuran perusahaan kecil (S) dan besar (B).

Analisis Perbandingan Saham-Saham Efisien Pembentuk Portofolio dengan Capital Asset Pricing Model (CAPM) dan Fama – French Three Factor Model (Studi Kasus pada Perusahaan Kompas 100 Tahun 2013-2015) (Miza Liani)

Dengan menggunakan CAPM maupun *Fama – French Three Factor Model*, investor dalam menganalisis saham-saham yang akan dibentuk ke dalam portofolio sehingga akan memperoleh *expected return* yang diharapkan dengan risiko tertentu yang dapat di lihat melalui koefisien variasi. Sehingga dari penjelasan tersebut dapat ditarik kesimpulan:

- H1 = terdapat perbedaan *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model* pada tahun 2013, 2014 dan 2015.
 H2 = terdapat perbedaan *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan menggunakan *Fama – French Three Factor Model* pada tahun 2013, 2014 dan 2015.
 H3 = terdapat perbedaan *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio menggunakan *Capital Asset Pricing Model* dan *Fama – French Three Factor Model* dari tahun 2013 hingga 2015.
 H4 = terdapat perbedaan koefisien variasi saham-saham efisien pembentuk portofolio menggunakan *Capital Asset Pricing Model* dan *Fama – French Three Factor Model* dari tahun 2013 hingga 2015.

METODOLOGI PENELITIAN

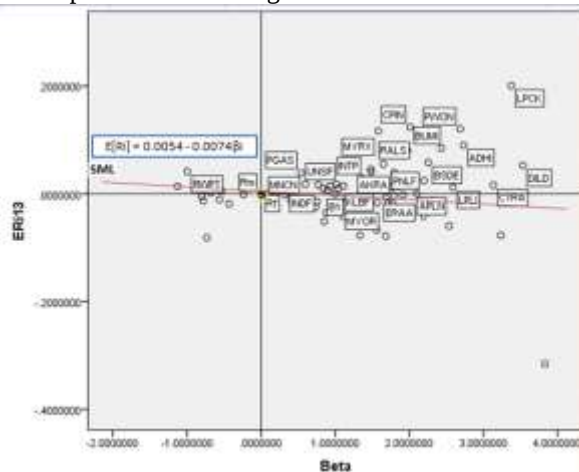
Sampel dalam penelitian ini adalah 74 perusahaan Kompas 100 dari 100 populasi perusahaan. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan kriteria perusahaan yang konsisten terdaftar di Kompas 100 pada periode Februari 2013 hingga Juli 2015, perusahaan yang tidak mengalami *reverse stock* dan *stock split* dan perusahaan yang laporan keuangannya terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Penelitian ini menggunakan Uji F (Anova) dan Uji t (*Independent sample t test*) yang digunakan untuk menganalisis perbandingan saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan *Capital Asset Pricing Model* dan *Fama – French Three Factor Model* pada perusahaan Kompas 100 dari tahun 2013 hingga 2015. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang terdaftar di Indeks Kompas 100 periode 2013- 2015. Sedangkan, sampel dalam penelitian ini perusahaan Kompas 100 yang di pilih dengan teknik pengambilan sample yaitu *purposive sampling* dengan beberapa kriteria. Data yang digunakan adalah data nama-nama perusahaan yang termasuk ke dalam Kompas 100 dan harga saham bulanan, laporan tahunan, Indeks Harga Saham Kompas 100 bulanan, Sertifikat Bank Indonesia (SBI) dan sumber lain yang mendukung penelitian ini.

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian dan analisis data yaitu menganalisis saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan *Capital Asset Pricing Model* dan *Fama – French Three Factor Model*. Sehingga nantinya akan diperoleh *expected return* dan koefisien variasi tahun 2013, 2014, 2015 dan selama periode 2013-2015. Selanjutnya, akan dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan Uji *One Way Anova* dan *Independent Sample t Test*.

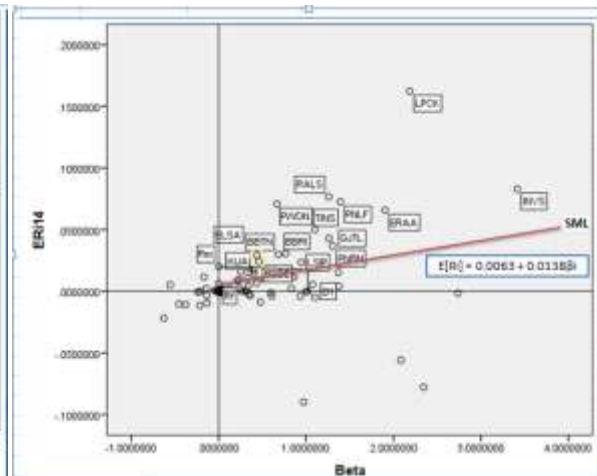
ANALISIS DATA

Saham-saham yang terdapat pada Indeks Kompas 100 akan dihitung nilai *expected return* nya dengan menggunakan formula perhitungan *expected return* dengan CAPM. setelah memperoleh *expected return* dari masing-masing saham selanjutnya melakukan analisis saham-saham efisien pembentuk portofolio yaitu saham-saham yang memiliki *expected return* yang positif dan berada di atas garis *Security Market Line*. (SML). Saham efisien tersebut dapat dilihat pada Gambar sebagai berikut:



Sumber: Data Olahan, Tahun 2017

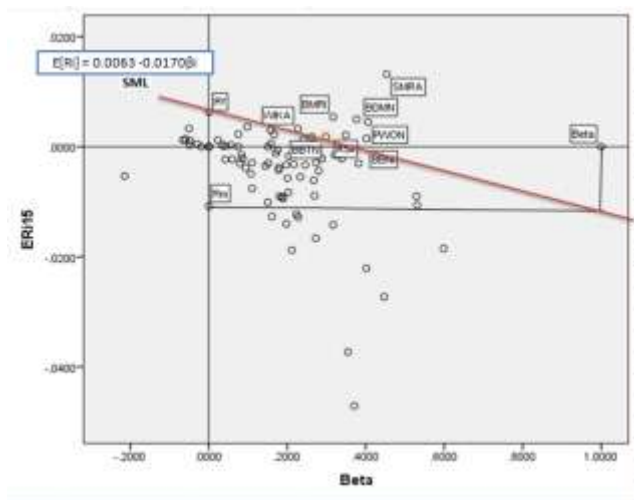
Gambar 1. Security Market Line (SML)



Sumber: Data Olahan, Tahun 2017

Gambar 2. Security Market Line (SML)

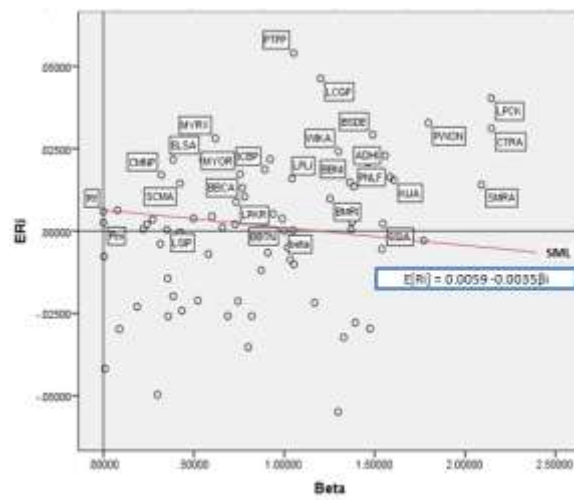
pada Tahun 2013



Sumber: Data Olahan, Tahun 2017

Gambar 3 : Security Market Line (SML)
pada Tahun 2015

pada Tahun 2014



Sumber: Data Olahan, Tahun 2017

Gambar 4 : Security Market Line (SML)
pada periode 2013-2015

Sedangkan *expected return* saham-saham pembentuk portofolio yang dihitung dengan menggunakan *Fama-French Three Factor Model* dan di analisis berdasarkan perusahaan ng dikelompokkan dan termasuk kedalam kategori S/L (*small/low*), S/M (*small/medium*), S/H (*small/high*), B/L (*big/low*), B/M (*big/medium*), dan B/H (*big/high*). Adapun *expected return* CAPM dan *Fama-French Three Factor Model* dapat dilihat pada Tabel 1.

Selanjutnya, koefisien variasi merupakan ukuran risiko relatif yang menunjukkan risiko per unit *expected return*. *Expected return* yang digunakan dalam menghitung koefisien variasi ini adalah *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dan *Fama-French Three Factor Model*. Hasil perhitungan koefisien variasi selama periode 2013-2015 dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Koefisien Variasi dengan CAPM dan Fama-French Three Factor Model tahun 2013-2015

No	CAPM			FFTFM				
	Emiten	ERi	CV	Emiten	Eri	CV	Emiten	CV
1	APLN	0.0052	22.5029	AALI	0.0064	17.3412	ITMG	0.006
2	BBCA	0.0131	4.5911	ADHI	0.0086	18.0836	JSMR	0.0072
3	BBRI	0.0208	4.6001	ADRO	0.0063	17.8631	KLBF	0.0073
4	BBTN	0.0037	26.2453	ASII	0.0076	9.2513	LCGP	0.008
5	BSDE	0.0292	3.8434	BBCA	0.0073	8.3118	LPCK	0.0096
6	CMNP	0.017	7.6453	BBNI	0.0083	11.3183	LPKR	0.0072
7	DILD	0.0218	6.5594	BBRI	0.0084	11.3152	LSIP	0.0065
8	ELSA	0.0217	5.7952	BHIT	0.0072	16.9752	MAPI	0.0086
9	ICBP	0.0187	4.1713	BJBR	0.0083	12.1565	MEDC	0.006
10	KIJA	0.0155	8.9683	BMRI	0.0081	9.7485	MNCN	0.0074
11	LCGP	0.0463	2.5956	BMTR	0.0074	17.0077	MYOR	0.0072
12	LPKR	0.0088	13.8058	BSDE	0.0085	13.2319	PGAS	0.0075
13	MYRX	0.0281	3.7944	BUMI	0.0082	17.5572	PNBN	0.0083
14	PNLF	0.0163	7.5402	BWPT	0.0073	27.7657	PNLF	0.0087
15	PTPP	0.054	2.4837	CPIN	0.0083	15.1162	PWON	0.009
16				CTRA	0.0096	16.6242	RALS	0.0077
17				ELSA	0.0066	19.0134	SGRO	0.0065
18				ERAA	0.0082	17.7977	SIMP	0.0067
19				EXCL	0.0069	12.5630	SMCB	0.0079
20				GGRM	0.0068	11.3307	SMGR	0.0077

21	GJTL	0.0085	14.8364	SMMA	0.0061
22	HRUM	0.0065	16.1063	SPMA	0.0071
23	IATA	0.0083	15.8008	SSIA	0.0086
24	ICBP	0.0075	10.4404	TBIG	0.007
25	INDF	0.0071	9.4848	WIKA	0.0082
26	INTP	0.0074	11.6707		

Sumber: Data Olahan, Tahun 2017

Uji Asumsi

Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah hal yang lazim dilakukan sebelum sebuah metode statistik diterapkan. Menurut Ntoumanis (2005), untuk mengetahui apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak, maka dapat dilihat dari nilai *Std. Error of Skewness* dan *Std. Error of Kurtosis*. Dari ke empat pengujian hipotesis diperoleh semua nilai *Std. Error of Skewness* dan *Std. Error of Kurtosis* lebih kecil dari 1.96 yaitu 0.464 dan 0.724; 0.295 dan 0.59; 0.299 dan 0.582 serta 0.299 dan 0.582. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semua data yang akan diuji berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah dua atau tiga sampel diambil mempunyai varians yang sama. Data *expected return* dengan CAPM tahun 2013, 2014 dan 2015 (Hipotesis 1) menunjukkan hasil uji bahwa data homogen yaitu nilai signifikansi $0.290 > 0.05$. Sehingga selanjutnya dapat dilakukan pengujian perbandingan *expected return* saham pertahun dengan CAPM dengan menggunakan uji ANOVA.

Data *expected return* dengan Fama-French Three Factor Model tahun 2013, 2014 dan 2015 (Hipotesis 2) menunjukkan hasil uji bahwa data tidak homogen yaitu nilai signifikansi $0.000 < 0.05$. Walaupun, telah melakukan transformasi pada data tersebut, tetap saja data tersebut tidak homogen. Uji statistik seperti ANOVA kebal (robust) terhadap ketidakhomogenan data, asalkan ukuran sampel pada kelompok yang dibandingkan adalah setara dan karakteristik populasi yang dibandingkan adalah memiliki kesamaan karakteristik.

Hasil uji homogenitas yaitu terlihat bahwa F_{hitung} untuk *expected return* CAPM dan Fama – French Three Factor Model (H1) serta koefisien variansi nya juga (H2) dengan Levene Statistik yaitu *Equal variances assumed* (diasumsi kedua varians sama atau menggunakan *pooled variance test*) adalah 47.289 dengan probabilitas 0.000 serta 4.517 dengan probabilitas 0.037. Karena probabilitas < 0.05 , maka kedua uji homogenitas tersebut menyatakan kedua varians benar-benar berbeda. Selanjutnya, dapat dilakukan *independent sample t test*.

Ringkasan Hasil Penelitian

Hasil pengujian beberapa hipotesis di atas dapat dilihat pada Lampiran 2. Ringkasan hasil penelitian tersebut akan disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Variabel	Nama Pengujian	Asymp. Sig	Kesimpulan
1	<i>Expected return</i> CAPM	2013 2014 2015 <i>One Way Anova</i>	0.000	Terdapat perbedaan yang signifikan
2	<i>Expected return</i> FFTFM	2013 2014 2015 <i>One Way Anova</i>	0.000	Terdapat perbedaan yang signifikan
3	<i>Expected return</i>	CAPM FFTFM <i>Independent Sample t Test</i>	0.001	Terdapat perbedaan yang signifikan
4	Koefisien Variasi	CAPM FFTFM <i>Independent Sample t Test</i>	0.002	Terdapat perbedaan yang signifikan

Sumber: Data Olahan, Tahun 2017

PEMBAHASAN

Perbandingan *Expected Return* Saham dengan *Capital Asset Pricing Model*

Dari hasil pengujian *Uji One Way Anova* yang terdapat pada Lampiran 2 diperoleh bahwa terdapat perbedaan *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model* pada tahun 2013, 2014 dan 2015. Selain itu juga ditemukan bahwa *expected return* dengan CAPM pada tahun 2014 lebih tinggi dibandingkan tahun 2013 dan 2015. Artinya, jika investor berinvestasi sebaiknya memilih saham-saham yang terdapat pada tahun 2014 karena memberikan *expected return* yang tinggi.

Perbedaan antara *expected return* tahun 2013, 2014 dan 2015 dikarenakan perbedaan kondisi pasar pada tahun-tahun tersebut. *Expected return* tahun 2014 lebih tinggi dibandingkan dengan tahun 2013 dan 2015 karena pada tahun 2014 kondisi pasar tergolong baik, hal ini ditandai dengan hubungan linier antara beta dengan *expected return* masing-masing saham yaitu semakin besar risiko (beta) maka semakin tinggi pula *expected return* yang diperoleh sesuai dengan Teori *Return* dan Risiko. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ramli (2010) yang menyatakan bahwa *expected return* dari setiap jenis saham mengikuti besarnya risiko. Semakin besar beta, maka semakin besar pula *expected return*.

Perbandingan kondisi pasar tahun 2014 tergolong baik dan tahun 2015 tergolong resesi mencerminkan adanya kesenjangan perdagangan saham yaitu tahun 2014 terdapat 23 saham yang dapat memberikan *expected return* yang tinggi, sebaliknya tahun 2015 hanya terdapat 4 saham saja. Walaupun terjadinya resesi pada tahun 2015, saham-saham tersebut tahan terhadap guncangan kondisi pasar. Adapun saham-saham tersebut adalah BBTN, BDMN, BMRI dan PWON.

Perbandingan Expected Return Saham dengan Fama – French Three Factor Model

Expected return saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan menggunakan *Fama – French Three Factor Model* pada tahun 2013, 2014 dan 2015 disimpulkan berbeda yang diperoleh berdasarkan uji ANOVA. Selain itu, ditemukan bahwa rata-rata *expected return Fama – French Three Factor Model* tahun 2015 lebih tinggi bila dibandingkan dengan tahun 2013 dan 2014. Hal ini menandakan bahwa, secara rata-rata *expected return* dengan *Fama – French Three Factor Model* yang diperoleh pada tahun 2015 lebih baik dibanding dengan tahun 2013 dan 2014.

Dari hasil pengujian pada Lampiran 2, dari *expected return* beberapa tahun yang berbeda yaitu *expected return* tahun 2015 lebih baik dibanding tahun 2013 dan 2014. Berdasarkan *Fama – French Three Factor Model* saham-saham pada tahun 2015 tersebut bertahan dan memberikan *expected return* yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan perusahaan yang lebih kecil bertahan pada kondisi pasar yang krisis pada tahun 2015 sehingga investor lebih percaya pada perusahaan yang kecil untuk melakukan investasi. Hal ini sesuai dengan penelitian Eraslan (2013) yang menemukan faktor ukuran (*size*) dapat menjelaskan *return* portofolio kecuali perusahaan berukuran besar dengan kata lain perusahaan kecil mampu menjelaskan *expected return*.

Perbandingan Expected Return Saham dengan CAPM dan Fama – French Three Factor Model

Berdasarkan hasil penelitian pada Lampiran 3 ditemukan bahwa terdapat perbedaan *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio menggunakan *Capital Asset Pricing Model* dan *Fama – French Three Factor Model* dari tahun 2013 hingga 2015. Temuan lainnya juga menunjukkan bahwa rata-rata kedua kelompok *expected return Capital Asset Pricing Model* lebih tinggi dibanding *Fama – French Three Factor Model*. Artinya, untuk menentukan *expected return* dari suatu saham sebaiknya menggunakan *Capital Asset Pricing Model*.

Saham-saham yang memberikan *expected return* yang tinggi tersebut dapat dijadikan referensi untuk investasi pada tahun berikutnya. Karena telah dianalisa berdasarkan tahun-tahun sebelumnya, jika investor berinvestasi pada saham-saham tersebut dimasa yang akan datang, maka *random error* nya lebih kecil bila dibandingkan dengan investasi tanpa melakukan analisa saham terlebih dahulu.

Perbandingan Koefisien Variasi Saham dengan CAPM dan Fama – French Three Factor Model

Hasil pengujian *Independent Sample t Test* yang dapat di lihat pada Lampiran 2 menunjukkan bahwa rata-rata koefisien variasi CAPM benar-benar berbeda dengan rata-rata koefisien variasi *Fama – French Three Factor Model*. Selain itu, jika dilihat rata-rata kedua kelompok koefisien variasi CAPM lebih rendah dibandingkan dengan *Fama – French Three Factor Model*. Hal ini menjelaskan bahwa *Capital Asset Pricing Model* lebih baik dibandingkan dengan *Fama – French Three Factor Model* karena CAPM dapat memberikan koefisien variasi yang lebih kecil dibandingkan *Fama – French Three Factor Model*. Koefisien variasi dijadikan sebagai ukuran risiko atas investasi. Sehingga dengan menggunakan CAPM, risiko investasi yang ditanggung oleh investor lebih kecil dibandingkan dengan *Fama – French Three Factor Model*. Oleh sebab itu, sebaiknya investor menggunakan CAPM ketika melakukan analisis investasi dalam menentukan saham-saham efisien pembentuk portofolio agar dapat memberikan risiko tertentu dan *expected return* yang tinggi.

PENUTUP

Setelah melakukan analisis terhadap hasil penelitian telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan *Capital Asset Pricing Model* tahun 2013, 2014 dan 2015. Adanya perbedaan yang signifikan menandakan bahwa saham-saham efisien dari ketiga tahun tersebut berbeda. Selain itu, dapat dilihat dari nilai rata-rata, *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio tahun 2014 lebih tinggi dibanding dengan *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio tahun 2013 dan 2015.

Terdapat perbedaan antara *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan *Fama – French Three Factor Model* tahun 2013, 2014 dan 2015. Adanya perbedaan yang signifikan menandakan bahwa saham-saham efisien dari 2013 berbeda dengan tahun 2014 dan juga berbeda dengan tahun 2015. Selanjutnya, berdasarkan nilai rata-rata, *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio tahun 2015 lebih tinggi dibanding dengan *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio tahun 2013 dan 2014.

Terdapat perbedaan antara *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model* dan *Fama – French Three Factor Model* selama periode 2013-2015. Adanya perbedaan yang signifikan menandakan bahwa saham-saham efisien dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model* berbeda dengan yang menggunakan *Fama – French Three Factor Model*. Selanjutnya, berdasarkan nilai rata-rata, *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model* lebih tinggi dibanding dengan *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan menggunakan *Fama – French Three Factor Model*.

Terdapat perbedaan antara koefisien variasi saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model* dan *Fama – French Three Factor Model* selama periode 2013-2015. Selain itu, berdasarkan nilai rata-rata, koefisien variasi saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model* lebih rendah dibanding dengan koefisien variasi saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan menggunakan *Fama – French Three Factor Model*. Artinya, variasi saham-saham efisien *Capital Asset Pricing Model* lebih baik dibandingkan *Fama – French Three Factor Model* berdasarkan koefisien variasi.

Penelitian ini hanya menggunakan jangka waktu selama tiga tahun yaitu dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2015. Maka sebaiknya penelitian selanjutnya menggunakan jangka waktu penelitian lebih lama dari 3 tahun sehingga akan didapatkan hasil yang dapat dibandingkan dengan penelitian ini. Selain itu, sebaiknya penelitian selanjutnya juga membandingkan *expected return* saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model* dan *Fama – French Three Factor Model* pada kondisi pasar *bullish* dan *bearish*.

Penelitian ini hanya menggunakan harga saham bulanan, indeks harga saham Kompas 100 bulanan, dividen yang dihitung perbulan dan *return* aset bebas risiko yang juga dihitung perbulan. Maka sebaiknya penelitian selanjutnya menggunakan data harian, agar hasil penelitiannya lebih akurat jika *expected return* dan risiko nya dihitung secara harian.

Penelitian ini hanya menentukan *expected return* dan koefisien variasi saham-saham efisien pembentuk portofolio dengan menggunakan dua *Asset Pricing Model* yaitu *Capital Asset Pricing Model* dan *Fama – French Three Factor Model*. Masih ada *Asset Pricing Model* lainnya yaitu *Arbitrage Pricing Model*, model empat faktor dan model lima faktor. Maka sebaiknya penelitian selanjutnya menggunakan model *Arbitrage Pricing Model*, model empat faktor dan model lima faktor untuk menentukan *expected return* dan risiko. Atau, membandingkan *Capital Asset Pricing Model* dan *Fama – French Three Factor Model* dengan ketiga model yang disebut di atas.

Penelitian ini tidak menguji *expected return portofolio* dan risiko portofolio dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model* dan *Fama – French Three Factor Model*. Maka sebaiknya penelitian selanjutnya menguji *expected return portofolio* dan risiko portofolio dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model* dan *Fama – French Three Factor Model*.

Selain itu, diantara kedua *Asset Pricing Model* yaitu *Capital Asset Pricing Model* dan *Fama – French Three Factor Model*, sebaiknya investor menggunakan *Capital Asset Pricing Model* sebagai panduan menentukan saham-saham efisien pembentuk portofolio dalam mengestimasi *expected return*, agar investor memperoleh *expected return* yang tinggi dan risiko yang rendah berdasarkan koefisien variasi. Kemudian, sebaiknya investor memilih investasi pada saham BBTN, BDMN, BMRI dan PWON. Hal ini dikarenakan keempat saham tersebut tahan terhadap kondisi perekonomian yang resesi. Saham tersebut telah di analisa dengan *Capital Asset Pricing Model*.

DAFTAR RUJUKAN

- Bank Indonesia. 2016. *Laporan Perekonomian Indonesia Tahun 2015*. [http://www.bi.go.id/id/publikasi/laporan_tahunan/perekonomian/Pages/LPI 2015.aspx](http://www.bi.go.id/id/publikasi/laporan_tahunan/perekonomian/Pages/LPI%2015.aspx) [diakses 01 November 2016]
- Bank Indonesia. <http://www.bi.go.id/id/moneter/bi-rate/data/Default.aspx> [diakses tanggal 07 Desember 2016]
- Bodie, Z., Kane A., Markus, A.J. 2006. *Investasi*. Salemba Empat: Jakarta.
- Cherie, I., Darminto dan Farah, D. 2014. Penerapan Metode CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) Untuk Menentukan Pilihan Investasi Pada Saham (Studi Pada Perusahaan Sektor *Cosumer Good Industry* di Bursa Efek Indonesia Periode 2010 – 2012). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*.
- Dunia Investasi. <http://www.duniainvestasi.com/bei/prices/stock> [diakses 08 Desember 2016].
- Elvira, N., Suhadak dan Sudjana, N. 2015. *Analisis Portofolio Menggunakan Capital Asset Pricing Model (CAPM) untuk Penetapan Kelompok Saham-Saham Efisien (Studi pada Seluruh Saham Perusahaan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2010-2012)*. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*.
- Eraslan, V. 2013. *Fama and French Three-Factor Model: Evidence From Istanbul Stock Exchange*. *Business and Economics Research Journal*.
- Fama, E.F dan French, K.R. 1992. *The Cross-Section of Expected Stock Returns*. *Journal of Finance* 47, pp. 427-465.
- Fama, E.F dan French, K.R. 1993. *Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds*. *Journal of Financial Economics* 33, pp. 3-56.
- Halim, A. 2015. *Analisis Investasi di Aset Keuangan*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Hanafi, M.M. 2014. *Manajemen Keuangan*. Yogyakarta: BPFE.
- Hanid, Z., Hanif, C.A., Malook, S.S., dan Wasimullah. 2012. *Fama and French three factor model: Empirical evidence from financial market of Pakistan*. *African Journal of Business Management* Vol. 6 (8), pp. 2945-2950, 29 February, 2012.
- Hartono, J. 2014. *Teori dan Praktik Portofolio dengan Excel*, Jakarta: Salemba Empat.
- Fama, E.F d . 2014. *Teori Portofolio dan Analinis Investasi*, Edisi kesembilan. Yogyakarta: BPFE.
- He, G. dan Litterman, R. 1999. *The Intuition Behind Black-Litterman Model Portfolios*. London: Goldman Sachs & Co.
- Laia, K dan Saerang, I. 2015. *Perbandingan Keakuratan Capital Asset Pricing Model (CAPM) dan Arbitrage Pricing Theory (APT) dalam Investasi Saham Pada Bank Umum Swasta Nasional Devisa yang terdaftar di BEI*. *Jurnal EMBA*.
- Laporan Tahunan PT. Kustodian Sentral Efek Indonesia Tahun 2013. <http://www.ksei.co.id/> [diakses 05 Desember 2016]
- Laporan Tahunan PT. Kustodian Sentral Efek Indonesia Tahun 2014. <http://www.ksei.co.id/> [diakses 05 Desember 2016]
- Latan, H. 2014. *Aplikasi Analisis Data Statistik untuk Ilmu Sosial Sains dengan IBM SPSS*. Bandung: Alfabeta.
- Lemiyana. 2015. *Analisis Model CAPM dan APT Dalam Memprediksi Tingkat Return Saham Syariah (Studi kasus Saham di Jakarta Islamic Index)*. I-Finance.
- Mahrofi, Z. 2015. *BEI: Pasar Modal Sepanjang 2015 Dipenuhi Tantangan*. <http://www.antaranews.com/berita/537547/bei--pasar-modal-sepanjang-2015-dipenuhi-tantangan> [diakses 01 November 2016]
- Ntoumanis, N. 2005. *A Step-by-step Guide to SPSS for Sport and Exercise Studies*. New York: ISBN.
- Pasaribu, R.B.F. 2009. *Model Fama dan French Sebagai Pembentuk Portofolio Saham di Indonesia*. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis*.
- Pitriyanti, K.M., Dharmawan, K. dan Gandhiadi, G.K. 2015. *Perbandingan Capital Asset Pricing Model (CAPM) dan Three Factor Model Fama and French (TFMFF) dalam Mengestimasi Return Saham*. *E-Jurnal Matematika*.
- Prabowo, Hartiwi. 2013. *Analisis Portofolio Saham Dengan Metode CAPM dan Markowitz*. *Binus Bussiness Review* Vol. 4 No. 1 Mei 2013:360-369.
- Prahitama, A dan Sugito. 2015. *Estimasi Portofolio Menggunakan Model Black-Litterman Pada Data Harga Saham di Jakarta Islamic Index Periode 2009 - 2013*. *Statistika*, Vol. 1, No.3, Mei 2015.
- Premananto, G.C. dan Madyan, M. 2004. *Perbandingan Keakuratan Capital Asset Pricing Model dan Arbitrage Pricing Theory dalam Memprediksi Tingkat Pendapatan Saham Industri Manufaktur Sebelum dan Semasa Krisis Ekonomi*. *Jurnal Penelitian Dinamika Sosial* Vol. 5 No. 2 Agustus 2004: 125-139.

- Ramli, A. 2010. *Risk dan Return Saham Perusahaan Industri Barang Konsumsi di Bursa Efek Indonesia*. Jurnal Aplikasi Manajemen.
- Samsul, M. 2006. *Pasar Modal & Manajemen Portofolio*. Jakarta: Erlangga
- Santoso, S. 2015. *SPSS 20 Pengolahan Data Statistik di Era Informasi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sharpe, W. F. 1964. *Capital Asset Prices : A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk*. The Journal of Finance, Vol. 19, No. 3, pp. 425-442.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.
- Suhartono, A., Sugito. dan Rahmawati, R. 2015. *Analisis Kinerja Portofolio Optimal Capital Asset Pricing Model (CAPM) dan Model Black Litterman*. Jurnal Gaussian, Volume ,4 Nomor 3.
- Sunariyah. 2013. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Universitas Islam Indonesia. 2013. *Modul II Anova*. [datamining-lab.com/posting/Modul%20%20\(ANOVA\).pdf](http://datamining-lab.com/posting/Modul%20%20(ANOVA).pdf) [diakses 09 Maret 2017].
- Widhiarso, W. 2011. *Sedikit Tentang Uji Homogenitas Data*. widhiarso.staff.ugm.ac.id/wp/sedikit-tentang-uji-homogenitas-data/ [diakses 13 Maret 2017]
- Zubir, Z. 2013. *Manajemen Portofolio Penerapannya Dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba empat. <https://finance.yahoo.com/quote/%5EJKSE?ltr=1> [diakses 08 November 2016]
- <http://id.investing.com/indices/kompas-100-historical-data> [diakses 08 Desember 2016]
- https://www.e-bursa.com/index.php/corporate_action/corporate_action_hist/ [diakses 26 November 2016]

Lampiran 1 : Ringkasan Rumus

NO	RUMUS	KETERANGAN	SUMBER
1	$R_i = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$	R_i = return saham i ; P_t = harga saham periode t ; P_{t-1} = harga saham periode $t - 1$ dan D_t = Dividen periode ke t .	Hartono (2014)
2	$R_m = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$	R_m = harga saham periode t ; P_{t-1} = harga saham periode $t - 1$ dan D_t = Dividen periode ke t .	Sudiyanto dan Irshad (2010)
3	$R_{ft} = \frac{\sum SBI_t}{12}$	R_{ft} = return aset bebas risiko periode t dan SBI_t = tingkat suku bunga.	Ramli (2010)
4	$\sigma_i^2 = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (R_{it} - E[R_i])^2$	σ_i^2 = deviasi standar; R_{it} = return saham i periode ke t ; dan $E[R_i]$ = expected return saham i .	Zubir (2013)
5	$CV = \frac{\sigma_i}{E[R_i]}$	σ_i^2 = deviasi standar; R_{it} = return saham i periode ke t ; dan $E[R_i]$ = expected return saham i .	Zubir (2013)
6	$E[R_p] = \sum_{i=1}^n w_i \cdot E[R_i]$	$E[R_p]$ = expected return dari portofolio; w_i = porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio; $E[R_i]$ = expected return dari sekuritas i dan n = jumlah dari sekuritas tunggal.	Hartono (2014)
7	$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n w_i w_j \sigma_{ij}$	σ_p^2 = varians return portofolio; σ_i^2 = varians return sekuritas i ; σ_{ij} = kovarians antara return sekuritas i dan j ; w_i = bobot atau porsi dana yang diinvestasikan pada sekuritas i ; dan $\sum_{i=1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n$ = tanda penjumlahan ganda, berarti angka n^2 akan ditambahkan secara bersamaan (semua nilai pasangan i dan j yang mungkin dipasangkan).	Tandelilin (2010)
8	$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$	R_i =risiko beta saham i ; σ_{im} = kovarians risiko pasar dan σ_m^2 = varians return pasar	Hartono (2014)

9	$E[R_i] = R_f + \beta_i(E[R_m - R_f])$	$E[R_i]$ = Expected return untuk aset i ; R_f = Return aset bebas risiko dan $E[R_m]$ = Expected market return.	Hanafi (2014)
10	$E[R_i] = R_f + \beta E[R_m - R_f] + s_i E[SMB] + h_i E[HML] + e$	$E[R_i]$ = Expected return saham i ; R_f = Tingkat bunga bebas risiko; β = Beta atau market coefficient pada regresi yang di buat Fama – French; $E[R_m - R_f]$ = Expected equity risk premium, yaitu excess return dari market return bulanan terhadap Treasury bills. s_i = Small-minus-big coefficient in the Fama-French regression; $E[SMB]$ = Expected small-minus-big risk premium yaituperbedaan antara return bulanan saham dengan nilai kapitalisasi kecil dan nilai kapitalisasi besar; h_i = High-minus-low coefficient in the Fama-French regression; $E[HML]$ = Expected high-minus-low yaituperbedaan antara return bulanan saham yang mempunyai rasio book-to-market yang tinggi dan saham dengan book-to-market yang rendah; dan e = Random error.	Zubir (2013)

Lampiran 2 : Hasil Uji ANOVA dan Independent Sample t Test

a. Perbandingan Expected Return Saham dengan Capital Asset Pricing Model

Descriptives ERicapm								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2013	14	-.007733	.0082430	.0022030	-.012493	-.002974	-.0206	.0046
2014	23	.011296	.0108625	.0022650	.006598	.015993	-.0024	.0442
2015	4	-.018957	.0036289	.0018144	-.024732	-.013183	-.0230	-.0153
Total	41	.001846	.0146529	.0022884	-.002779	.006472	-.0230	.0442

ANOVA ERicapm					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.005	2	.003	27.375	.000
Within Groups	.004	38	.000		
Total	.009	40			

b. Perbandingan Expected Return Saham dengan Fama – French Three Factor Model

Descriptives ERiffm								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2013	27	.003235	.0019512	.0003755	.002464	.004007	.0008	.0077
2014	27	.054150	.0594635	.0114437	.030627	.077673	.0001	.1993
2015	10	.175026	.2013290	.0636658	.031004	.319048	.0110	.5018
Total	64	.051557	.1033184	.0129148	.025749	.077366	.0001	.5018

ANOVA ERiffm					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.005	2	.003	27.375	.000
Within Groups	.004	38	.000		
Total	.009	40			

Analisis Perbandingan Saham-Saham Efisien Pembentuk Portofolio dengan Capital Asset Pricing Model (CAPM) dan Fama – French Three Factor Model (Studi Kasus pada Perusahaan Kompas 100 Tahun 2013-2015) (Miza Liani)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.216	2	.108	14.399	.000
Within Groups	.457	61	.007		
Total	.673	63			

c. Perbandingan *Expected Return Saham* dengan CAPM dan *Fama – French Three Factor Model*

Independent Samples Test									
		t-test for Equality of Means							
		Levene's Test for Equality of Variances							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
ERi	Equal variances assumed	47.289	0.000	7.178	64	0.000	0.0137533	0.001916	0.0099257 0.0175808
	Equal variances not assumed			3.845	14.034	0.002	0.0137533	0.0035768	0.0060835 0.0214231

d. Perbandingan Koefisien Variasi Saham dengan CAPM dan *Fama – French Three Factor Model*

Independent Samples Test									
		t-test for Equality of Means							
		Levene's Test for Equality of Variances							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
CV	Equal variances assumed	4.517	.037	-4.419	64	.000	-6.34126	1.43493	-9.20786 -3.47466
	Equal variances not assumed			-3.285	16.696	.004	-6.34126	1.93053	-10.41999 -2.26253