BAB I

PENDAHULUAN

1.1 . Latar Belakang

Pasar modal merupakan bagian dari pasar finansial yang mampu secara efektif menyalurkan dana dari pihak yang memiliki kelebihan kepada pihak yang memerlukan. Dengan kata lain, pasar modal kini telah menjadi salah satu alternatif untuk mendapatkan tambahan dana eksternal jangka panjang yang lebih kompetitif selain bank. Perhatian pemerintah Indonesia terhadap berlangsungnya pasar ini tercermin dalam Undang–Undang Pasar Modal no 8 tahun 1995. Dan hingga kini, pasar modal telah memiliki peran yang sentral dan strategis bagi perkembangan dunia usaha dan menjadi wadah bagi kegiatan investasi masyarakat secara umum di Indonesia.

Pada pasar modal, terjadi pertemuan antara emiten dengan investor, dimana kedua pihak memiliki motivasi yang berbeda. Emiten merupakan perusahaan–perusahaan yang telah menerbitkan dan menawarkan surat berharga kepada masyarakat, yang tidak lain adalah investor. Emiten menginginkan peningkatan terhadap nilai perusahaanya, sedangkan investor menginginkan pengembalian maksimal atas uang yang telah diinvestasikannya. Tingkat pengembalian *(return)* yang ditawarkan oleh surat berharga adalah suatu indikator yang akan selalu dipertimbangkan oleh investor. Besarnya tingkat pengembalian ini merupakan *wealth indicator* yang akan diperhatikan oleh masyarakat sebelum melakukan investasi.

Besarnya tingkat pengembalian pada surat berharga sangat berkaitan dengan tingkat risiko yang dibawa oleh surat berharga itu sendiri. Investor selalu menginginkan tingkat pengembalian yang sepadan atas tingkat risiko yang berani diambilnya dalam mengambil keputusan berinvestasi. Semakin tinggi risiko yang melekat pada surat berharga, semakin tinggi pula tingkat pengembalian yang diharapkan. Charles Jones menjelaskan, ada dua jenis risiko yang terdapat dalam kegiatan investasi yaitu *systematic risk* dan *unsystematic risk*.

Dalam risiko *systematic risk* atau *non-diversifiable risk* adalah risiko yang berhubungan erat dengan keadaan perekonomian secara makro, sehingga pengaruhnya akan berdampak pada semua surat berharga. Sedangkan *unsystematic risk* atau *diversifiable risk* adalah risiko yang berhubungan dengan faktor internal dalam perusahaan secara spesifik, dimana dampak dari risiko ini tidak akan mempengaruhi seluruh surat berharga.

Berawal dari konsep risiko dan tingkat pengembalian ini, Harry Markowitz pada tahun 1950an mengembangkan suatu konsep berinvestasi yang kemudian dikenal dengan teori portofolio modern. Semenjak dipublikasikan pada tahun 1952, teori portofolio ini digunakan secara luas oleh manajer–manajer investasi di seluruh dunia. Dalam teori portofolio ini, Markowitz menyarankan para investor untuk melakukan diversifikasi dalam berinvestasi dengan tidak menempatkan seluruh uang pada satu jenis surat berharga saja. Markowitz menunjukkan bahwa dengan berinvestasi dalam bentuk portofolio, investor dapat menyebar tingkat *unsystematic risk* yang melekat pada masing–masing saham. Investor dapat mengoptimalkan portofolionya dengan memilih kombinasi surat berharga yang terdapat dalam *efficient frontier*. Investor yang rasional akan memilih kombinasi surat

berharga yang mampu memberikan pengembalian yang lebih tinggi pada tingkat risiko tertentu.

Teori portofolio modern yang diciptakan Markowitz ini kemudian mulai banyak diteliti dan dikembangkan oleh para akademisi. Sharpe (1964), Lintner (1965) dan Black (1972) membangun suatu model baru untuk menjelaskan tingkat pengembalian dan hubungannya dengan risiko berdasarkan teori portofolio modern milik Markowitz. Dasar pemikiran yang melandasinya adalah, investor harus memasukkan unsur risiko dalam memilih portofolio yang optimal. Model ini dikenal luas dengan nama *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*. CAPM mengasumsikan adanya hubungan linear antara ekspektasi risiko premium dengan risiko sistematisnya *(market risk)*. Sehingga dalam model CAPM ini, *expected return* hanya dapat digambarkan dengan menggunakan risiko pasar saja.

Investor pada model CAPM ini diasumsikan memilih portofolio yang berada pada *efficient frontier* secara rasional. Charles Jones dalam bukunya *Investments* mengungkapkan terdapat beberapa asumsi lain yang ditambahkan dalam model ini antara lain adalah seluruh investor dapat meminjam atau meminjamkan uang pada tingkat harga bebas risiko *(risk free rate)*. Selain itu, investor diasumsikan sebagai *price takers* dan tidak ada beban pajak atau pengaruh inflasi yang dimasukkan kedalam model perhitungan. Sehingga dalam asumsi ini, semua investor memiliki portofolio dengan risiko yang identik.

Sejak dipublikasikan, penggunaan model CAPM terus diandalkan oleh para praktisi dalam menghubungkan konsep tingkat pengembalian dan risiko, termasuk pemilihan portofolio yang optimal. Bahkan hingga kini, buku–buku teks mengenai investasi masih terus menggunakan model CAPM sebagai alat untuk melakukan valuasi terhadap surat

berharga. Kesederhanaan yang dimiliki oleh model CAPM, menjadi salah satu faktor yang membuatnya tidak dapat digeser sepenuhnya oleh model–model penilaian aset yang berkembang selanjutnya. Meskipun model–model tersebut telah dapat dibuktikan memiliki kinerja yang lebih baik, secara empiris pada pasar–pasar di seluruh dunia.

Sejumlah penelitian secara empiris menemukan bahwa hubungan yang terdapat pada tingkat pengembalian terhadap risiko pasar, yang digambarkan oleh beta pasar, lemah atau bahkan tidak ada sama sekali. Penyimpangan pada model CAPM ini antara lain disebabkan oleh semakin berkembangnya kegiatan perekonomian dunia dan kondisi pasar yang semakin kompetitif. Hal ini menimbulkan suatu anomali pasar yang tidak mampu dijelaskan oleh model CAPM, sehingga terjadi penyimpangan pada hasil penelitian empiris. Oleh karena itu, banyak kalangan akademisi yang kemudian mencoba untuk meneliti dan mengembangkan model penilaian CAPM.

Pengembangan terhadap model CAPM yang pertama diungkapkan oleh Merton (1973) dengan model penilaian *Intertemporal Capital Asset Pricing Model (ICAPM)*. Dalam model ICAPM, investor diasumsikan memiliki pandangan yang berbeda mengenai *wealth*. Dalam model ini, investor tidak hanya menaruh perhatian pada *end-of-period payoff*, tetapi juga pada kesempatan yang seharusnya mereka miliki ketika memilih untuk konsumsi atau investasi. Karena itulah model ICAPM memasukan variabel–variabel yang mungkin akan mempengaruhi di masa depan seperti pendapatan buruh dan harga barang konsumsi. Dengan kata lain, dalam ICAPM, *return* tidak hanya dijelaskan dengan beta pasar saja.

Kemudian, Ross (1976) mencoba mengembangkan model penilaian yang memasukan unsur makroekonomi dalam menggambarkan tingkat pengembalian, yakni

Arbitrage Pricing Theory. Ross mengungkapakan bahwa faktor–faktor seperti tingkat inflasi dan tingkat produksi industri dapat menggambarkan *return* dengan lebih akurat. APT mengasumsikan bahwa terdapat hubungan linear antara tingkat pengembalian terhadap suatu set index yang merepresentasikan pengembalian suatu aset. Penelitian Ross ini sejalan dengan ICAPM milik Merton yang berpendapat bahwa return tidak dapat dijelaskan dengan beta pasar saja. Namun penerapan model APT ini kurang mendapat perhatian. Selain dikarenakan tidak adanya set index yang pasti dalam menilai tingkat pengembalian, penggunaan model ini tidak dapat gunakan secara umum, karena terdapat perbedaan kondisi perekonomian di setiap negara.

Selanjutnya studi empiris terhadap model CAPM terus menemukan penyimpangan atau anomali. Basu (1977) menunujukkan bahwa rasio E/P memiliki pengaruh pada pengembalian, dimana saham dengan E/P yang tinggi cenderung memiliki *rate of return* yang lebih tinggi daripada yang telah diestimasikan dengan CAPM. Kemudian Banz (1981) menemukan adanya efek ukuran perusahaan *(size effect)* dalam tingkat pengembalian. Bhandari (1988) kemudian menemukan adanya korelasi antara tingkat pengembalian dengan *leverage*.

Eugene F. Fama dan Kenneth R. French kemudian membukukan penemuan mereka terhadap suatu model baru yang mampu merangkul anomali–anomali pasar tersebut, yang tidak mampu dijelaskan dengan model CAPM, pada tahun 1992. Dengan menambahkan dua variabel pada CAPM, yaitu *size* dan *book to market ratio*, Fama dan French membentuk *Three Factor Model (3FM)* yang diklaim mampu memberikan penggambaran yang lebih baik terhadap konsep pengembalian dengan risiko.

Bukti empiris yang diteliti oleh Fama dan French di tahun 1992 terhadap perusahaan non – finansial di Amerika pada periode 1962 – 1989, ditemukan bahwa beta pasar tidak dapat menjelaskan tingkat pengembalian saham lintas sektor. Penemuan penting lainnya adalah kombinasi dari *size* dan *book to market ratio* mampu menggambarkan aspek *leverage* dan E/P pada tingkat pengembalian saham lintas sektor. Penemuan ini mengindikasikan bahwa model tiga faktor mampu mengeliminasi sebagian besar anomali pasar yang tidak mampu dijelaskan oleh model CAPM sebelumnya. Hasil dari penelitian Fama dan French ini sejalan dengan peneliltian Ross, dengan model APT, serta Merton dengan model penilaian multifaktor ICAPM, bahwa tingkat pengembalian tidak cukup hanya digambarkan oleh beta pasar saja.

Setelah publikasinya, model tiga faktor ini terus menjadi perhatian bagi kalangan akademisi. Banyak penelitian secara empiris dilakukan untuk membuktikan kemampuan model tiga faktor dalam menjelaskan anomali pasar dan membandingkannya dengan CAPM. Chou et.al (2004) menguji kembali penelitian yang dilakukan oleh Fama & French untuk membuktikan hubungan kemampuan model tiga faktor dalam menjelaskan *return* setelah sepuluh (10) tahun sejak publikasinya. Chou mereplikasi penelitian Fama & French dengan memperpanjang periode sampel penelitiannya, yakni dari Juli 1963 – Desember 2001. Hasilnya model tiga faktor terbukti masih memiliki pengaruh yang signifikan dalam menjelaskan *return* dan menangkap anomali pasar. Dengan kata lain hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fama & French di tahun 1992.

Drew, Naughton, dan Veeraraghavan (2003) mencoba meneliti model tiga faktor pada saham perusahaan yang *listing* di *Shanghai Stock Exchange* pada periode 1993 – 2000.

Hasil yang ditemukan adalah adanya hubungan yang signifikan antara *excess return* dengan ketiga faktor; *market risk*, *firm size*, dan *book to market equity*. Hasil sejalan dengan temuan Fama dan French bahwa tingkat pengembalian tidak cukup digambarkan dengan beta pasar saja.

Basiewicz et.al (2010) mencoba menerapkan kemampuan model tiga faktor dalam menjelaskan tingkat pengembalian saham pada *Johannesburg Stock Exchange* di Afrika Selatan. Dengan mengambil sampel pada periode Juni 1992 – Juli 2005, Basiewicz menemukan bahwa model tiga faktor menjelaskan tingkat pengembalian saham yang lebih superior, serta memiliki tingkat *pricing errors* yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan model CAPM. Hasil yang sama juga ditemukan oleh Attaulah Shah et.al pada pasar di Pakistan (KSE). Dengan menggunakan sampel pada rentang waktu 2003 – 2007, secara empiris Shah menemukan model tiga faktor memberikan kinerja yang lebih baik dalam memprediksi tingkat pengembalian saham di Pakistan

Penemuan pentingn lainnya datan dari Griffin (2002) yang meneliti penggunaan model tiga faktor ini dengan menggunakan *global version* dan *country specific factor* pada pasar Amerika, Kanada, Jepang, dan Inggris. Hasil yang ditemukan adalah model tiga faktor yang menggunakan faktor domestik mampu menekan tingkat kesalahan penilaian aset. Lebih jauh lagi, Bundoo (2006), serta Rogers dan Securato (2007) menemukan bahwa penggunaan model tiga faktor memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menggambarkan hubungan antara risiko pasar, ukuran perusahaan, dan *book to market ratio* pada pasar di *emerging countries*. Kemudian Bundoo di tahun 2011 membuktikan penggunaan model tiga faktor tersebut pada pasar Mauritius dengan menggunakan sampel perusahaan yang *listing*

selama tahun 1997 – 2003. Hasil yang didapatkan sejalan dengan penemuan yang sebelumnya, bahwa model tiga faktor terbukti secara empiris mampu menjelaskan tingkat pengembalian saham yang lebih baik daripada model CAPM.

Di Indonesia sendiri, penelitian mengenai penggunaan model tiga faktor belum banyak dilakukan. Naughton dan Veeraraghavan (2005) pernah meneliti penggunaan model tiga faktor ini di negara Indonesia, Taiwan, dan Singapura secara empiris. Hasil yang ditemukan adalah ketiga faktor dalam model memiliki pengaruh pada tingkat pengembalian di ketiga negara namun dengan tingkat signifikansi yang berbeda – beda.

Kemudian di tahun 2007, Damar Hardianto dan Suherman meneliti secara empiris signifikansi dari ketiga variabel pada tingkat pengembalian saham yang *listing* di BEJ pada periode 2004 – 2005. Hasil yang ditemukan adalah ketiga variabel tersebut memiliki pengaruh pada tingkat pengembalian saham di Indonesia. Rowland Bismark (2009) meneliti penggunaan model tiga faktor dan model CAPM dalam menjelaskan tingkat pengembalian di Indonesia pada perushaan yang listing di BEI tahun 2003 – 2006. Hasilnya, secara empiris model tiga faktor terbukti lebih superior dalam menjelaskan tingkat pengembalian saham di Indonesia daripada model CAPM. Hasil penelitian yang dilakukan Damar dan Rowland ini sejalan dengan penelitian Fama dan French, yaitu tingkat pengembalian pasar tidak cukup hanya dijelaskan dengan menggunakan beta pasar saja.

Tidak jauh berbeda dengan yang terjadi di negara – negara lain, penggunaan model tiga faktor di Indonesia oleh para manajer investasi masih sangat jarang digunakan. Sama halnya dengan para akademisi, belum banyak yang meneliti tentang penggunaan model tiga faktor pada pasar di Indonesia. Mereka masih lebih memilih menggunakan model penilaian

CAPM. Brigham dalam *Financial Management* menyebutkan faktor utama yang mempengaruhi hal ini adalah sulitnya data yang siap digunakan untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model tiga faktor ini. Faktor lainnya adalah, banyaknya manajer investasi yang memilih untuk menunggu sampai teori baru ini diteliti dan diterima secara luas oleh seluruh komunitas akademisi. Para manajer investasi ini menunggu sampai penggunaan model tiga faktor ini mampu dibuktikan validitasnya secara luas oleh kalangan akademisi, sehingga teori tersebut dapat diterima secara luas.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengkaji ulang penggunaan model tiga faktor dalam menjelaskan tingkat pengembalian saham pada pasar di Indonesia sesuai dengan model yang dipublikasikan oleh Fama dan French di tahun 1992. Penelitian ini akan menggunakan sampel perusahaan non–finansial yang *listing* di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2008–2011 dengan membangun portofolio berdasarkan model tiga faktor. Kemudian, penulis akan membandingkan penggunaan model CAPM dengan model tiga faktor untuk melihat perbandingan pada kedua model tersebut. Oleh karena itu, penelitan ini di beri judul ***"Pengaruh Fama–French Three Factor Model Terhadap Tingkat Pengembalian Saham di Indonesia"***.

1.2 . Identifikasi Masalah

Penelitian mengenai penggunaan model tiga faktor miliki Fama dan French belum banyak dilakukan di Indonesia. Tidak hanya itu, pembahasan mengenai model valuasi ini sangat sedikit pada buku-buku teks mengenai investasi. Di sisi lain, cukup banyak penelitian

di luar Indonesia yang mampu membuktikan secara empiris kemampuan model tiga faktor dalam menjelaskan tingkat pengembalian saham.

Damar Hardianto dan Suherman (2007) menguji model tiga faktor pada pasar di Indonesia. Sampel yang digunakan adalah 50 perusahaan manufaktur yang *listing* secara berturut-turut pada periode penelitian 2000-2004. Hasilnya, secara empiris terbukti bahwa ketiga variabel pada model penilaian aset tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham.

Pada tahun yang sama, Isna Yuningsih dan Rizky Yudaruddin juga meneliti pengaruh model tiga faktor terhadap tingkat pengembalian saham pada perusahaan property dan *real estate* di Indonesia. Hasil yang ditemukan tidak jauh berbeda dengan hasil penemuan Damar, yaitu ketiga variabel dalam model memiliki signifikansi terhadap tingkat pengembalian saham dengan proporsi yang berbeda-beda.

Rowland Bismark (2009) kemudian mencoba menguji penggunaan model tiga faktor pada portofolio saham di Indonesia dan menilai kinerja portofolio tersebut. Dengan menggunakan sampel perusahaan non-finansial yang *listing* di bursa pada periode 2003-2006, Rowland menemukan bahwa model tiga faktor mampu menjelaskan tingkat pengembalian saham lebih baik daripada model CAPM. Namun kinerja portofolio yang dibangun dengan menggunakan model tiga faktor masih *inferior* terhadap risiko sistematisnya dan masih lebih rendah dibandingkan pengembalian rata-rata aset bebas risiko.

Penelitian ini akan berfokus pada bagaimana efektivitas penerapan model tiga faktor Fama dan French pada pasar di Indonesia dalam menjelaskan tingkat pengembalian saham berdasarkan sektor industrinya. Hasil akhir dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan variabel mana, dalam model tiga faktor, yang paling mempengaruhi tingkat pengembalian saham pada setiap sektor industri non-finansial di pasar Indonesia.

1.3 . Rumusan Masalah

Permasalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah mengenai bagaimana penggunaan ketiga faktor yang diungkapakan oleh Fama dan French mampu mempengaruhi tingkat pengembalian saham di Indonesia. Ketiga faktor yang dimaksudkan adalah pasar *(market return)*, ukuran perusahaan *(size)*, dan rasio nilai buku terhadap nilai pasar *(book to market ratio)*. Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri agrikultur *(agriculture industry)*?
2. Apakah model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri pertambangan *(mining industry)*?
3. Apakah model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri dasar dan kimia *(basic industry and chemicals)*?
4. Apakah model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri aneka *(micellaneous industry)*?

5. Apakah model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri barang konsumsi *(consumer goods industry)*?
6. Apakah model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri property dan real estat *(property and real estate industry)*?
7. Apakah model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri infrastruktur, utilitas, dan transportasi *(infrastructure, utility, and transportation industry)*?
8. Apakah model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri perdagangan dan jasa *(trade and services industry)*?

1.4 . Pembatasan Masalah

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data perusahaan non-finansial yang *listing* di BEI. Pertimbangan dikeluarkannya perusahaan finansial dalam penelitian ini adalah karena perbedaan *business nature*. Perusahaan finansial merupakan perusahaan yang teregulasi dan memiliki tingkat *leverage* yang berbeda dengan perusahaan lainnya. Tingkat *leverage* yang tinggi pada perusahaan finansial tidak memiliki arti yang sama pada perusahaan non-finansial (Fama & French, 1992).

Perusahaan non-finansial yang menjadi sampel adalah perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan aktif diperdagangkan selama periode 2008-2011 secara berturut-turut. Selain itu perusahaan harus terdaftar secara konsisten dalam sektor industri

yang sama selama periode tersebut. Konsistensi data ini dimaksudkan untuk menghindari pengulangan yang membuat hasil penelitan menjadi bias.

Sampel yang diambil juga harus memiliki nilai buku dan nilai kapitalisasi pasar yang positif. Selain itu jumlah sampel yang ada dalam satu sektor industri harus memenuhi jumlah minimal untuk persamaan regresi, yakni 30 sampel. Jika sektor industri tersebut tidak dapat memenuhi jumlah minimal ini, maka tidak akan diikutsertakan dalam penelitian.

1.5 . Tujuan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diajukan diatas, penelitian ini memiliki beberapa tujuan, yaitu;

1. Mengetahui signifikansi model tiga faktor terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri agrikultur *(agriculture industry)*?
2. Mengetahui signifikansi model tiga faktor terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri pertambangan *(mining industry)*?
3. Mengetahui signifikansi model tiga faktor terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri dasar dan kimia *(basic industry and chemicals)*?
4. Mengetahui signifikansi model tiga faktor terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri aneka *(micellaneous industry)*?
5. Mengetahui signifikansi model tiga faktor terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri barang konsumsi *(consumer goods industry)*?

6. Mengetahui signifikansi model tiga faktor terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri property dan real estat *(property and real estate industry)*?
7. Mengetahui signifikansi model tiga faktor terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri infrastruktur, utilitas, dan transportasi *(infrastructure, utility, and transportation industry)*?
8. Mengetahui signifikansi model tiga faktor terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri perdagangan dan jasa *(trade and services industry)*?

1.6 . Manfaat Penelitian

Beradasarkan uraian yang telah di jelaskan sebelumnya, penelitian mengenai model tiga faktor ini mampu memberikan manfaat kepada:

1. Peneliti

   Melalui penelitian ini, peneliti dapat memahami mengenai kemampuan model tiga faktor dalam menjelaskan tingkat pengembalian saham di Indonesia.
2. Pelaku pasar di Indonesia

   Melalui penelitian ini, diharapkan para pelaku pasar di Indonesia mengerti akan penggunaan model tiga faktor dengan lebih baik, sehingga dapat dijadikan acuan alternatif dalam melakukan analisis untuk mengambil keputusan investasi.

3. Peneliti selanjutnya

   Melalui penelitian ini, diharapkan dapat membuka jalan bagi para peneliti lain untuk memperluas dan memperdalam penelitian mengenai model tiga faktor ini kedepannya.

1.4 . Sistematika Penulisan

Pembahasan pada penilitan ini akan dibagi kedalam lima (5) bagian dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang pendahuluan yang akan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, serta tujuan dan manfaat dari penelitian ini.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas teori – teori yang digunakan oleh peniliti untuk membahas permasalahan yang diangkat dalam penilitian ini. Landasan teori ini mencakup teori – teori dan konsep yang relevan untuk mendukung analisis pemecahan masalah yang diajukan dalam penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan membahas metodologi penelitian yang menjelaskan populasi dan sampel, definisi variabel penelitian, data dan sumber data yang digunakan dalam penelitian, metode pengumpulan data, serta metode analisis data

BAB IV : ANALISA PERMASALAHAN

Bab ini akan membahas pokok permasalahan yang diangkat dalam penelitian sesuai dengan tinjauan pustaka yang digunakan oleh peneliti untuk memecahkan permasalahan tersebut. Pembahasan akan dilakukan sesuai dengan data – data yang didapatkan oleh peneliti. Dalam bab ini, peneliti juga akan melakukan pengujian hipotesis yang telah disusun.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menjelaskan kesimpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan, serta saran – saran yang mungkin dapat diajukan dan dilaksanakan dalam kegiatan penelitian selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Tingkat Pengembalian dan Tingkat Risiko

Menurut Tandelilin, tujuan investor dalam melakukan investasi adalah meningkatkan kesejahteraannya. Investasi merupakan pengorbanan konsumsi di masa ini (t0) oleh investor untuk dapat mengkonsumsi yang lebih banyak di masa depan (t+n). Dengan demikian tujuan investasi adalah untuk memperoleh keuntungan, dimana dalam konteks manajemen investasi, tingkat keuntungan disebut sebagai *return*.

Menurut Jones, ada dua komponen yang membentuk *return* atau tingkat pengembalian. Komponen yang pertama adalah *yield*, yaitu komponen dasar yang mencerminkan aliran kas, atau pendapatan, yang diperoleh investor secara periodik. Komponen yang kedua adalah komponen *Capital gain (loss)*, yang mencerminkan apresiasi atau depresiasi oada harga aset yang diinvestasikan. Jika disatukan, maka kedua komponen tersebut akan membentuk *total return* dengan persamaan sebagai berikut:

$$\textit{Total Return} = \textit{Yield} + \textit{Price Change}$$

Dimana komponen *yield* bisa bernilai nol (0) atau positif (+), dan komponen *price change* bisa bernilai nol (0), positif (+), atau negatif (-). Berdasarkan penjelasan ini investor dapat menghitung *total return* dengan rumus:

$$Total\ Return = \frac{CFt + (PE - PB)}{PB}$$

Dimana CFt adalah aliran kas yang diterima investor pada periode t, PE adalah harga aset pada akhir periode t, PB adalah harga aset pada awal periode t.

Namun untuk memperoleh tingkat keuntungan tertentu, investor harus menghapi risiko pada tingkat tertentu pula. Menurut Tandelilin, risiko merupakan kemungkinan perbedaan antara *return* actual yang diterima dengan *return* harapan. Hubungan antara tingkat pengembalian dan tingkat risiko adalah berbandi lurus. Semakin tinggi tingkat risiko yang berani diambil oleh investor, maka semakin tinggi pula tingkat pengembalian yang diperoleh.

Jones, dalam bukunya *Investments*, menjelaskan ada delapan sumber risiko yang perlu diperhatikan oleh investor. Kedelapan risiko tersebut adalah risiko suku bunga, risiko pasar, risiko inflasi, risiko bisnis, risiko finansial, risiko likuiditas, risiko nilai tukar, dan risiko negara. Lebih jauh lagi, Tandelilin menjelaskan, bahwa dalam teori portofolio modern total risiko dapat dibagi menjadi dua jenis risiko. Pembagian risiko ini berdasarkan apakah risiko tersebut dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi atau tidak. Jenis risiko yang pertama adalah risiko sistematis atau risiko pasar, yang berkaitan dengan perubahan yang terjadi di pasar secara keseluruhan. Risiko ini tidak dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi. Jenis risiko yang kedua adalah risiko tidak sistematis atau risiko spesifik, dimana risiko ini tidak mempengaruhi keadaan pasar secara keluruhan. Jenis risiko inilah yang dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi.

2.2 Saham Dan Pasar Saham

Saham adalah salah satu instrumen untuk melakukan investasi. Ketika investor memutuskan untuk menginvestasikan dananya pada saham, ia akan mengharapakan pengembalian atas keputusan investasinya tersebut di masa mendatang untuk beban risiko tertentu. Menurut tandelilin, saham adalah surat bukti kepemilikan atas aset perusahaan yang menerbitkan saham. Perusahaan yang menerbitkan saham disebut dengan emiten. Dengan memiliki saham suatu perusahaan, maka investor memiliki hak terhadap pendapatan dan kekayaan perusahaan setelah dikurangi dengan pembayaran kewajiban perusahaan.

Berdasarkan sifatnya, saham dibedakan menjadi dua yaitu saham preferen dan saham biasa. Menurut Jones, saham preferen merupakan saham yang memiliki karakterisitik campuran dari saham biasa dan obligasi *(hybrid security)*. Dikatakan demikian karena, saham preferen memiliki karakteristik seperti *equity instruments* dan juga karakteristik *fixed income instrument*. Saham preferen pembayarannya dilakukan terlebih dahulu sebelum pemegang saham biasa, dengan jumlah pembayaran yang tetap dan telah diketahui sebelumnya. Meskipun demikian, saham preferen tidak memiliki hak suara dalam perusahaan.

Berbeda dengan saham preferen, saham biasa memiliki hak suara dalam perusahaan. Selain itu pembayaran dilakukan setelah perusahaan membayarkan kewajibannya pada obligator dan pemegang saham preferen. Tanggung jawab pemegang saham biasa terbatas hanya sampai sejumlah investasinya pada perusahaan. Lebih lanjut, Jones menjelaskan saham biasa memiliki nilai buku *(book value)* yang merupakan niali akuntansi dari saham

tersebut sesuai yang tercantum di neraca. Harga pasar saham *(market value)* merupakan harga yang terbentuk oleh mekanisme pasar.

Saham perusahaan yang beredar diperjualbelikan pada pasar saham yang tersedia di setiap negara. Di Indonesia, pasar saham yang ada adalah Bursa Efek Indonesia (BEI). Kegiatan yang berlangsung pada BEI diatur dan diawasi oleh BAPEPAM dan Menteri Keuangan. Undang-undang yang berlaku untuk meregulasi kegiatan pasar adalah Undang-Undang Pasar Modal no 8 tahun 1995.

Menurut Tandelilin, pasar modal memiliki peran penting sebagai lembaga perantara *(intermediaries)* antara pihak yang memiliki kelebihan dana, yaitu investor, serta pihak yang memerlukan dana, yaitu perusahaan yang memperjualkan saham atau emiten. Pasar modal merupakan tempat untuk memperjualbelikan instrumen keuangan atau sekuritas yang memiliki jangka waktu lebih dari satu tahun.

2.3 Diversifikasi Dan Teori Portofolio

Investor selalu menghadapi ketidakpastian terhadap keputusan investasinya. Ketidakpastian ini muncul dari risiko yang dibawa oleh aset yang diinvestasikan, dimana pengembalian aktual lebih kecil atau lebih besar daripada tingkat pengembalian yang diharapkan. Untuk menghadapinya, investor dapat melakukan diversifikasi dalam mengambil keputusan investasi.

Pada Tahun 1952, Harry Markowitz mempublikasikan suatu penemuan baru dalam dunia investasi, yaitu teori portofolio moderen. Penemuan ini mengubah cara pandang para

investor dalam melakukan investasi. Setelah publikasinya, teori portofolio moderen ini semakin luas digunakan oleh para manajer – manajer investasi. Selain itu, banyak kalangan akademisi yang terus mengkaji dan meneliti penerapan teori portofolio yang dibangun oleh Markowitz. Inti dari teori ini adalah jangan pernah menginvestasikan seluruh uang investor dalam satu jenis saham saja *(don't put your eggs in one basket)*. Dengan dilakukannya diversifikasi investasi ini, maka investor telah menyebar risiko tidak sistematis atau risiko spesifik yang dibawa oleh masing-masing jenis saham.

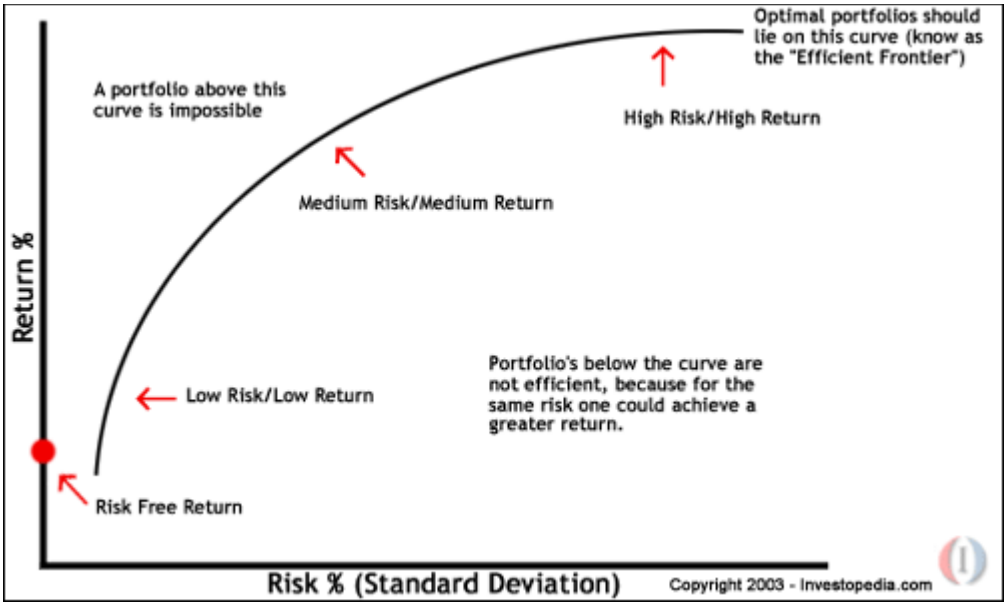
Dalam melakukan penyebaran risiko pada suatu portofolio, investor sebaiknya memperhatikan koefisien korelasi dari masing-masing saham. Jones menjelaskan bahwa dalam teori portofolio, koefisien korelasi merupakan suatu ukuran statisitik yang menunjukkan bagaimana masing-masing tingkat pengembalian saham saling berhubungan. Pengukuran ini dilambangkan dengan "ρ" (diucapkan *rho*). Pola korelasi positif sempurna menandakan tingkat pengembalian antar saham memiliki hubungan yang linear, dimana ketika satu saham mengalami penurunan maka saham yang lainnya mengalami penurunan juga. Sebaliknya, pola korelasi yang negatif sempurna menunjukkan tingkat pengembalian antas saham memiliki hubungan yang saling berlawanan *(inverse relationship)*, dimana ketika satu saham mengalami penurunan maka saham lainnya pasti sedang mengalami kenaikan. Kemungkinan pola korelasi yang lain adalah *zero correlation*, dimana dalam pola ini masing-masing saham tidak memiliki hubungan sama sekali terhadap tingkat pengembaliannya. Sehingga jika investor semakin banyak menambahkan saham yang tidak berhubungan di dalam portofolio-nya, pengurangan risiko yang tercapai akan lebih signifikan. Meski demikian, risiko portofolio tetap tidak akan bisa dieliminasi sepenuhnya.

2.4 Portofolio Efisien Dan Portofolio Optimal

Dalam mengidentifikasi kombinasi risiko dan tingkat pengembalian yang optimal dalam sebuah portofolio, Markowitz menggunakan alat analisis yang disebut dengan *efficient frontier analysis*. Jones menjelaskan bahwa Markowitz mendasarkan teori portofolionya pada tiga asumsi dasar yaitu; periode invetasi tunggal, tidak ada biaya transaksi, serta preferensi investor hanya didasarkan terhadap tingkat pengembalian harapan dan risiko.

Menurut Tandelilin, dalam teori portofolio ini dikenal konsep portofolio efisien dan portofolio optimal. Konsep portofolio efisien adalah portofolio yang menyediakan pengembalian maksimal bagi investor pada tingkat risiko tertentu, atau portofolio yang menawarkan tingkat risiko terendah dengan tingkat pengembalian tertentu.

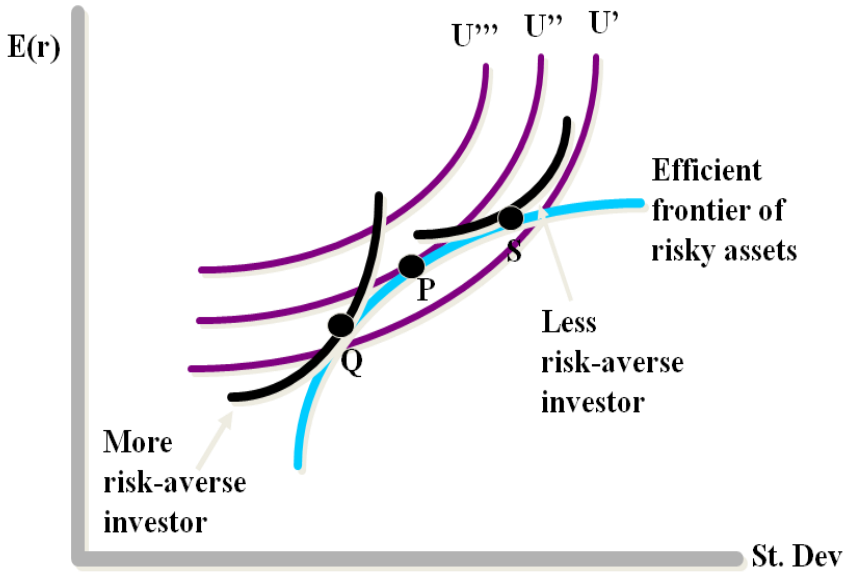
Gambar 2.1 Efficient Frontier Curve



Sumber: www.invetopedia.com

Kurva diatas menjelaskan konsep portofolio efesien yang disebut dengan *efficient frontier*. Investor yang rasional akan memilih kumpulan saham yang berada diatas *efficient frontier* tersebut untuk memaksimalkan tingkat pengembalian. Berdasarkan konsep portofolio efesien ini, investor dapat mengembangkan konsep protofolio optimal. Konsep portofolio optimal adalah portofolio yang dipilih investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada portofolio efisien. Pemilihan portofolio yang optimal ini didasarkan pada preferensi investor terhadap tingkat pengembalian harapan dan risiko yang ditunjukkan oleh kurva indeferen.

Gambar 2.2 Kurva *Efficient Frontier* & Utilitas Investor



Sumber: *Modern Portfolio Theory,* Markowitz

Kurva diatas menunjukkan bagaimana investor dapat memilih portofolio yang efisien yang dapat memenuhi konsep portofolio optimal. Menurut Markowitz, investor harus mengevaluasi portofolio mereka berdasarkan tingkat pengembalian yang diharapkan dan risiko yang diukur dengan standar deviasi. Berdasarkan evaluasi tersebut maka investor akan menemukan *efficient frontier*, yaitu kombinasi aset-aset berisiko yang membentuk portofolio yang efisien. Tentunya investor yang rasional akan memilih kumpulan aset yang berada diatas *efficient frontier* agar mendapatkan tingkat pendapatan yang sesuai dengan tingkat risiko yang berani ditanggung.

Investor dapat memilih kombinasi aset yang mampu menghasilkan portofolio yang optimal dengan menggunakan kurva indeferens. Tandelilin menjelaskan, kurva indeferens ini menunjukkan fungsi utilitas dari investor terhadap suatu tingkat pengembalian

portofolio. Semakin tinggi utilitas suatu kurva indeferen, berarti semakin tinggi tingkat pengembalian yang diharapakan investor pada setiap tingkat risiko yang ditawarkan. Investor yang cenderung memiliki tingkat utilitas yang tinggi umumnya mengharapkan tingkat pengembalian yang lebih baik atas keberaniannya dalam menanggung risiko investasi *(less averse investor)*. Sedangkan investor yang tingkat utilitasnya lebih rendah, maka tingkat pengembalian yang diharapkan juga lebih rendah sesuai dengan risiko aset tersebut *(more risk averse)*.

Pada kurva diatas, dapat dilihat bahwa investor yang mengambil kumpulan aset pada kurva S merupakan investor yang berani mengambil tingkat risiko yang besar. Maka dari itu tingkat pengembalian yang diharapkan juga lebih tinggi daripada investor yang cenderung menghindari risiko dengan memilih kumpulan aset pada kurva Q.

2.5 Model Penilaian Aset

Menurut Tandelilin, salah satu hal penting yang harus diperhatikan dalam model portofolio yang dibangun oleh Markowitz adalah tidak dimasukkanya isu bahwa investor memiliki kesempatan untuk menginvestasikan uangnya pada aset-aset yang tidak berisiko. Hal ini tentu saja akan dapat mengubah preferensi investor terhadap konsep portofolio optimal.

Menanggapi hal ini, Sharpe, Litner, dan Black, kemudian membangun model penialian aset yang mempertimbangkan adanya aset-aset bebas risiko yang dapat dipilih oleh investor. Model penilian aset ini dikenal luas dengan nama *Capital Asset Pricing Model*

(CAPM). Pada dasarnya, model CAPM ini merupakan pengembangan dari model optimalisasi portofolio yang telah dibangun oleh Markowitz sebelumnya.

Keberadaan model penilaian CAPM ini sangat berpengaruh dalam dunia investasi. Menurut Jones, CAPM dapat membantu investor dalam menghitung risiko yang relevan dari sebuah aset serta menjelaskan hubungan antara tingkat risiko dan tingkat pendapatan yang diharapkan dalam kegiatan investasi. CAPM ini sendiri merupakan model keseimbangan pasar yang sangat atraktif karena kesederhanaan dan implikasinya. Faktor inilah yang membuat CAPM terus digunakan oleh investor sampai sekarang.

Menurut Jones, dalam menghitung CAPM ini, setiap investor diasumsikan telah mendiversifikasikan portofolionya secara efisien sesuai dengan teori portofolio Markowitz. Jones juga menjelaskan, untuk mengurangi tingkat kesulitan, maka ada beberapa asumsi lain yang ditambahkan dalam perhitungan model CAPM ini. Asumsi-asumsi tersebut adalah:

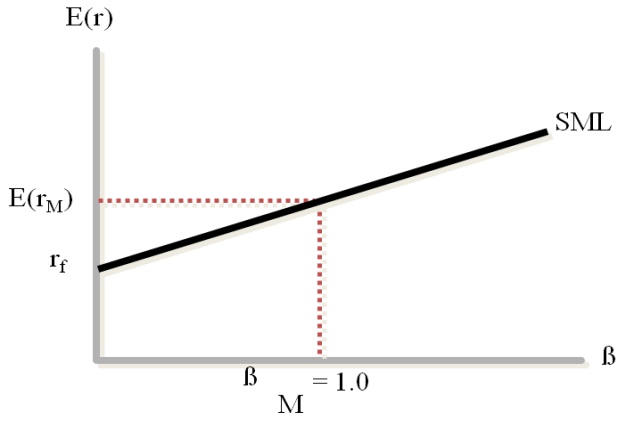
- Seluruh investor memiliki kesempatan untuk meminjam atau meminjamkan uang pada tingkat bebas risiko.
- Seluruh investor memiliki distribusi probabilitas yang identik terhadap tingkat pengembalian dimasa depan, karena mereka mempunyai harapan atau ekspektasi yang sama.
- Semua investor memiliki satu periode waktu yang sama.
- Tidak ada biaya transaksi.
- Tidak ada pajak pendapatan.
- Tidak ada inflasi.

- Seluruh investor adalah *price taker*.
- Pasar modal berada pada titik keseimbangannya.

Jones mendefinisikan aset bebas risiko sebagai aset yang mampu memberikan tingkat pendapatan yang pasti. Instrumen bebas risiko ini dapat berupa deposito atau surat-surat berhaga negara. Aset bebas risiko mengubah ekspektasi investor terhadap tingkat pengembalian yang diharapkan. Tentunya investor akan menuntut tingkat pengembalian yang lebih besar daripada tingkat pengembalian aset bebas risiko jika mereka berani mengambil aset yang memiliki tingkat risiko yang lebih tinggi. Lebih lanjut lagi, Jones menjelaskan bahwa investor harus mengekspektasikan premi risiko *(risk premium)* dalam membeli aset berisiko seperti saham. Semakin tinggi tingkat risiko yang dibawa oleh aset, maka semakin tinggi pula *risk premium* yang diharapkan. Risiko premium yang dimaksudkan dalam CAPM ini adalah tingkat pengembalian yang bisa diberikan oleh aset berisiko dikurangi dengan tingkat pengembalian aset bebas risiko.

CAPM menggambarkan hubungan antara tingkat pengembalian yang diharapkan dengan tingkat risiko dengan menggunakan *Security Market Line* (SML). Menurut Jones, teori CAPM ini menggambarkan bahwa adanya hubungan linear antara tingkat pengembalian dengan tingkat risiko yang dilambangkan dengan beta pasar (tingkat risiko pasar). Hubungan linear inilah yang disebut dengan SML.

Gambar 2.3 Security Market Line



Sumber: *Investments,* Jones

Kurva diatas menggambarkan bagaimana hubungan antara tingkat pengembalian saham dan tingkat risiko pasar sesuai yang dijelaskan dalam teori penilaian aset CAPM. Tingkat pengembalian pasar dilambangkan pada sumbu vertikal, E(r), dan beta pasar, yang merupakan pengukuran terhadap tingkat risiko pada sumbu horizontal, memiliki hubungan linear yang digambarkan dengan garis SML. Tingkat kemiringan SML ini merupakan perbedaan antara tingkat pengembalian pada indeks pasar dengan tingkat pengembalian pada aset tidak berisiko RF. Berdasarkan penjelasan ini, maka rumus dari tingkat CAPM adalah:

$$E(rx) = rf + \beta[E(rm) - rf]$$

Dimana, E(rx) merupakan tingkat pengembalian yang diharapkan, rf merupakan tingkat pengembalian aset bebas risiko, β adalah beta pasar, dan E(rm) adalah tingkat pengembalian pasar.

Meskipun model CAPM sangat berpengaruh dalam menggambarkan hubungan antara risiko dan tingkat pengembalian, namun banyak peneliti yang menemukan kelemahan dari model tersebut. Menurut Fama dan French (2004), permasalahan yang timbul dalam model CAPM mungkin saja disebabkan oleh faktor terlalu banyaknya asumsi-asumsi yang menyederhanakan kegiatan investasi. Banyak peneliti berpendapat bahwa teori CAPM tidak mampu lagi menjelaskan hubungan antara risiko dan tingkat pengembalian pada keadaan pasar yang semakin berkembang dewasa ini.

Perkembangan pada pasar dewasa ini, didukung dengan semakin banyaknya anomali yang muncul. Jones menjelaskan anomali pasar merupakan teknik-teknik atau strategi yang bertentangan dengan teori pasar efisien. Dalam keadaan tertentu investor melakukan tindakan yang irasional jika ditinjau dari teori pasar efisien. Bentuk-bentuk anomali pasar yang ada antara lain berhubungan dengan ukuran perusahaan, anomali akuntansi (seperti *P/E ratio*, dan *leverage*), serta kejadian-kejadian tertentu (seperti *January effect*, pengumuman *bond rating*, dan akuisisi).

Penelitian yang dilakukan oleh Basu (1977) menemukan bahwa *P/E ratio* memiliki pengaruh terhadap tingkat pengembalian saham. Anomali yang berhasil didokumentasikan adalah perusahaan dengan rasio P/E yang lebih rendah umumnya memiliki tingkat pengembalian terhadap risiko yang lebih tinggi. Penelitian lain yang dilakukan oleh Banz (1981) menemukan bahwa efek ukuran perusahaan memiliki pengaruh signifikan terhadap

tingkat pengembalian saham. Ukuran perusahaan direpresentasikan dengan nilai kapitalisasi pasar. Perusahaan dengan nilai kapitalisasi pasar yang lebih rendah umumnya memiliki tingkat pengembalian yang lebih tinggi. Hasil dari dua penelitian ini bertolakbelakang dengan hasil tes empiris terhadap model CAPM (Rowland, 2009).

2.6 Model Tiga Faktor

Model tiga faktor pada dasarnya merupakan pengembangan terhadap model penilaian aset CAPM. Fama dan French mencoba untuk menjawab hasil riset yang telah dilakukan oleh para peneliti mengenai ketidakakuratan CAPM dalam menggambarkan hubungan tingkat pendapatan dengan risiko. Mereka kemudian mengembangkan konsep penilaian aset yang dapat merangkul sebagian besar anomali pasar yang ada.

Fama dan French menambahkan dua faktor kedalam persamaan CAPM yaitu ukuran perusahaan dan *book to market ratio*. Fama dan French (1996) menggunakan nilai kapitalisasi pasar sebagai ukuran untuk *firm size*, dan menggunakan perbandiangan antara nilai buku perusahaan dengan nilai pasar perusahaan untuk ukuran *book to market ratio*. Fama dan French beragumentasi bahwa anomali yang terjadi pada model CAPM dapat dijelaskan dengan lebih baik pada model tiga faktor ini.

Lebih lanjut lagi, Fama dan French (1996) menjelaskan bahwa didalam model ini, tingkat pengembalian saham yang diharapkan diatas tingkat pengembalian aset tak berisiko, dapat dijelaskan dengan sensitivitas tingkat pengembalian saham itu sendiri terhadap tiga faktor yaitu; *excess return* terhadap portofolio pasar (Rm – Rf), perbedaan antara tingkat

pengembalian portofolio saham kecil terhadap tingkat pengembalian portofolio saham besar (SMB, *small minus big*), dan perbedaan tingkat pengembalian pada portofolio dengan *book to market ratio* tinggi terhadap tingkat pengembalian portofolio dengan *book to market ratio* rendah (HML, *high minus low*). Maka secara spesifik, *expected excess return* dijelaskan sebagai berikut:

$$E(R_i) - R_f = b_i\,[E(R_m) - R_f] + S_i\,E(SMB) + h_i\,E(HML)$$

Menurut Fama dan French (1992), ukuran perusahaan merupakan faktor yang perlu diperhatikan dalam mempertimbangkan tingkat pengembalian yang diharapkan oleh investor. Ketika investor memilih untuk menginvestasikan dananya pada perusahaan yang kapitalisasi pasarnnya lebih kecil, maka investor akan mengharapkan tingkat pengembalian yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan perusahaan dengan ukuran yang relatif lebih kecil memiliki tingkat risiko yang lebih besar dibandingkan dengan perusahaan yang ukurannya lebih besar.

Ukuran perusahaan dilihat dari nilai kapitalisasi pasar yang dapat diraih perusahaan pada tahun tertentu. Berdasarkan nilai tengah (median) dari nilai kapitalisasi perusahaan tersebut, saham-saham akan dikelompokan kedalam dua grup yaitu *'Small'* dan *'Big'*. Faktor SMB ini kemudian dihitung dari rata-rata pengembalian tiga portofolio kecil dikurangi dengan rata-rata pengembalian tiga portofolio besar;

$$\boxed{SMB = 1/3\ (S/L+S/M+S/H) - 1/3\ (B/L+B/M+B/H)}$$

Fama dan French (1996) menjelaskan, perusahaan dengan nilai kapitalisasi kecil memiliki tingkat risiko yang lebih besar daripada perusahaan yang memiliki nilai

kapitalisasi besar. Durand, Juricev, dan Smith (2007) kemudian meneliti lebih lanjut mengenai pengaruh ukuran perusahaan terhadap keputusan investasi investor. Sejalan dengan pendapata Fama dan French, mereka menemukan perusahaan yang termasuk dalam kategori *'small'* umumnya memiliki pengembalian perusahan yang termasuk dalam kategori *'big'*, atau memiliki tingkat pengembalian yang lebih tinggi dibanding tingkat pengembalian perusahaan dalam kategori *'big'* itu sendiri.

Fama dan French (1996) lebih jauh lagi menjelaskan bahwa *book to market ratio* yang direpresentasikan dengan HML *(high minus low)*, juga merupakan hal yang penting untuk diperhatikan dalam melakukan keputusan investasi. *Book to market equity* dan *slope* pada HML dapat menjadi suatu ukuran keadaan perusahaan. Perusahaan yang lemah dengan tingkat pendapatan yang rendah cenderung memiliki BE/ME yang tinggi dan tingkat kemiringan *slope* HML yang positif. Sebaliknya perusahaan yang kuat, cenderung memiliki rasio BE/ME yang rendah dan tingkat kemiringan *slope* HML yang negatif.

Book to market equity merupakan perbandingan antara nilai buku perusahaan *(book equity)* terhadap nilai pasar perusahaan *(market equity)*. *Book equity* merupakan nilai dari *stockholder's equity* (SHE) ditambah *deferred tax* dan kedit pajak (jika ada) dikurangi dengan nilai buku dari *preferred stock* (Fama dan French, 1996). Nilai pasar perusahaan *(market equity)* merupakan nilai kapitalisasi perusahan. Berdasarkan rasio BE/ME ini, perusahaan dikelompokan kedalam tiga grup, yaitu *'Low'* untuk 30% nilai terbawah, *'Medium'* sebesar 40%, dan *'High'* untuk 30% nilai tertinggi. Faktor HML ini kemudian dihitung bedasarkan rata-rata pengembalian dua portofolio *'high'* dikurangi rata-rata pengembalian dua portofolio *'low'*;

$$HML = \frac{1}{2}(S/H+B/H) - \frac{1}{2}(S/L+B/L)$$

Fama dan French (1994) mengklaim model tiga faktor ini mampu menggambarkan sebagian besar anomali yang terjadi di pasar, termasuk anomali akuntansi seperti E/P, C/P, dan pertumbuhan penjualan historis. Anomali-anomali akuntansi tersebut dapat digambarkan dalam *book to market ratio*. Secara spesifik, Fama dan French menjelaskan perusahaan dengan E/P yang rendah, C/P yang rendah, dan tingkat penjualan historis yang tinggi, merupakan ciri-ciri perusahaan yang kuat dan memiliki BE/ME yang rendah. Dengan demikian, investor yang menginvestasikan dananya pada perusahan dengan rasio BE/ME yang tinggi akan mengharapkan tingkat pengembalian yang lebih tinggi, karena tingkat risiko yang lebih tinggi pula.

Pada penelitiannya, Fama dan French tidak mengikutsertakan perusahaan-perusahaan yang bergerak di sektor industri finansial dalam sampelnya. Hal ini dikarenakan perusahaan finansial merupakan industri yang teregulasi serta memiliki ukuran finansial yang berbeda dengan perusahaan pada sektor industri yang lain. Fama dan French (1992) mengatakan bahwa tingkat *leverage* yang normal pada perusahaan finansial tidak menunjukkan arti yang sama pada perusahaan non-finansial. Karenanya, jika perusahaan finansial tersebut diikutsertakan dalam sampel penelitian akan menimbulkan penyimpangan pada hasil terutama pada faktor HML.

Penelitian-penelitian mengenai model tiga faktor milik Fama dan French yang berkembang kemudian, juga tidak mengikutsertakan perusahaan finansial dalam sampel penelitiannya dengan alasan yang serupa. Namun hal ini tidak menutup kemungkinan bagi peneliti untuk mencoba menerapkan model tiga faktor tersebut pada perusahaan finansial.

Untuk penelitian tersebut, peneliti hanya akan memasukkan sampel perusahaan finansial secara khusus saja. Salah satunya dilakukan oleh Nawazish Mirza dan Herve Alexandre pada 2011 yang meneliti penerapan model tiga faktor dalam industri perbankan di 14 negara di benua Eropa. Hasilnya, model tiga faktor mampu menjelaskan tingkat pengembalian yang lebih baik dari CAPM secara spesifik pada perusahaan perbankan.

2.7 Peneliti Terdahulu

Fama dan French pertama kali mempublikasikan teori mengenai model tiga faktor ini pada tahun 1992 dengan judul *"The Cross-Section of Expected Returns"* dalam *Journal of Finance* di Amerika. Penelitian ini mengambil sampel seluruh perusahaan non-finansial pada pasar NYSE, AMEX, dan NASDAQ dalam periode 1962 – 1989. Dengan menggunakan model tiga faktor, Fama dan French kemudian membuktikan bahwa beta pasar (risiko pasar) tidak mampu menjelaskan tingka pengembalian saham lintas sektor rata-rata. Penemuan lainnya adalah kombinasi dari *size* dan *book to market ratio* mampu menggambarkan aspek *leverage* dan E/P pada tingkat pengembalian saham lintas sektor rata-rata.

Fama dan French kemudian mempublikasikan lagi penelitian mengenai model tiga faktor ini pada tahun 1996 dengan judul *"Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies"*. Penelitian bertujuan untuk meneliti bagaimana model tiga faktor mampu menjelaskan anomali pasar yang sebelumnya tidak mampu dijelaskan oleh model CAPM. Dengan menggunakan model tiga faktor terhadap teori yang diajukan oleh peneliti-peneliti

lain, Fama dan French membuktikan bahwa model ini mampu menggambarkan anomali pasar. Hasil temuan ini sejalah dengan model ICAPM oleh Merton dan model APT oleh Ross yang mengklaim bahwa beta pasar saja tidak cukup baik dalam menejelaskan tingkat pengembalian saham.

John M. Griffin di tahun 2002 kemudian menambahkan fenomena baru dalam model tiga faktor ini. Dalam jurnalnya *"Are The Fama-French Factors Global or Country Specific?"* , Griffin meneliti apakah model tiga faktor dapat menjelaskan tingkat pengembalian saham internasional dengan menggunakan *global version factor* atau *country specific factor*. Data yang digunakan adalah data pada pasar di Amerika, Kanda, Jepang, dan Inggris. Hasil yang ditemukan adalah model tiga faktor yang menggunakan faktor domestik dapat menekan tingkat kesalahan penilaian aset *(pricing error)*.

Bundoo (2006), serta Rogers dan Securato (2007) meneliti penggunaan model tiga faktor ini pada pasar di *emerging countries*. Hasilnya, terbukti bahwa terdapat hubungan antara tingkat risiko pasar, ukuran perusahaan, serta *book to market ratio* terhadap tingkat pengembalian saham pada *emerging countries*. Bundoo (2011) kemudian meneliti kembali penggunaan model tiga faktor ini pada pasar Mauritius. Sampel yang digunakan adalah perusahaan non-finansial yang *listing* di pasar Mauritius pada periode 1997 – 2003. Hasil yang ditemukan sejalan dengan penemuan sebelumnya, bahwa tingkat pengembalian pasar mampu dijelaskan dengan lebih baik dengan menggunakan model tiga faktor.

Ping Huang Chou et. al (2004) mencoba mereplikasi penelitian Fama dan French pada awal publikasi model tiga faktor. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan apakah model tiga faktor tetap memiliki pengaruh yang sama dalam menjelaskan tingkat

anomali pasar dalam pengembalian saham lintas sektor. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel yang juga digunakan oleh Fama dan French sebelumnya, namun dengan rentang periode yang lebih panjang yakni periode 1963 – 2001. Hasil yang ditemukan adalah model tiga faktor masih memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pengembalian saham lintas sektor.

Basiewicz dan Auret (2010) meneliti penggunaan model tiga faktor pada perusahaan non-finansial yang terdaftar pada *Johannesburg Stock Exchange* (JSE) di Afrika Selatan. Dengan mengambil sampel pada periode 1992 – 2005, hasil penelitian yang ditemukan adalah model tiga faktor mampu menjelaskan tingkat pengembalian saham dengan lebih baik, serta mampu menekan tingkat kesalahan *(pricing errors)*.

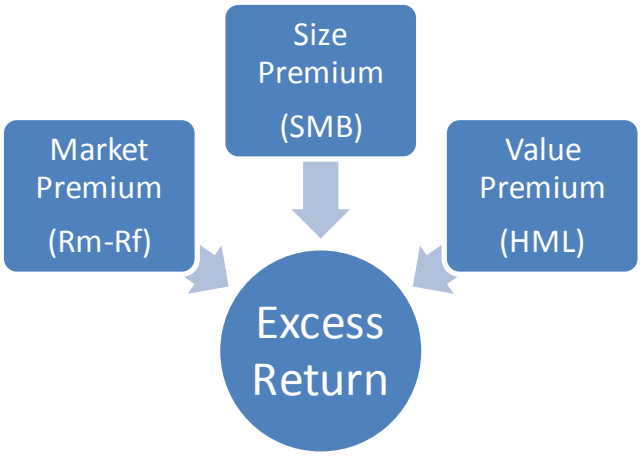
Di Indonesia, Damar Hardianto dan Suherman pada tahun 2009 meneliti penggunaan model tiga faktor terhadap pengembalian saham. Sampel data yang digunakan adalah data 50 perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta selama periode 2000 – 2004. Hasil yang ditemukan dalam penelitian ini adalah risiko pasar, ukuran perusahaan, serta *book to market ratio* memiliki pengaruh terhadap tingkat pengembalian saham.

Rowland Bismark pada tahun 2009 kemudian meneliti penggunaan model tiga faktor pada pembentukan portofolio saham di Indonesia. Sampel yang digunakan adalah perusahaan yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia dalam periode 2003 – 2006. Hasil yang ditemukan dalam penelitian ini adalah model tiga faktor terbukti lebih superior dalam menjelaskan tingkat pengembalian saham di Indonesia dibandikan dengan model CAPM.

2.8 Rerangka Pemikirian

Penelitian ini ingin membuktikan teori yang dikemukakan oleh Fama dan French pada tahun 1992 mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengembalian saham. Menurut teori yang diajukan, faktor yang mempengaruhi tingkat pengembalian saham tidak hanya didominasi oleh faktor risiko pasar seperti yang selama ini terdapat dalam model penilaian aset *Capital Asset Pricing Model* (CAPM).

Gambar 2.4 Rerangka Pemikiran



Sumber: Olahan Penulis

Selain faktor risiko pasar, masih terdapat dua faktor lagi yang mempengaruhi tingkat pengembalian saham yaitu, *firm size (size premium)* serta *book to market ratio (value premium)*. Ukuran perusahaan ditentukan dari nilai kapitalisasi pasar yang mampu diraih perusahaan, sedangkan *book to market ratio* dilihat dari perbandingan antara nilai kapitalisasi pasar dengan nilai buku perusahaan.

Menurut Fama dan French (1992), investor harus mulai memperhatikan munculnya anomali pasar yang semakin lama semakin mendistorsi pasar. Pertimbangan mengenai tingkat pengembalian dengan tingkat risiko yang berani diambil oleh investor akan lebih tepat jika model yang digunakan mampu menangkap fenomena anomali pasar tersebut. Berkenaan dengan hal tersebut, Fama dan French mengklaim bahwa model tiga faktor ini mampu menggambarkan sebagian besar anomali yang ada di pasar sehingga dapat menjelaskan tingkat pengembalian lebih baik daripada model CAPM.

2.9 Pengembangan Hipotesa

Penelitian ini bertujuan untuk melihat signifikansi penerapan model tiga faktor terhadap tingkat pengembalian saham di Indonesia. Pada Bursa Efek Indonesia, terdapat delapan (8) sektor industri non-finansial yang tecatat. Maka berdasarkan teori yang telah dibahas diatas, peneliti mengajukan delapan (8) hipotesa, yaitu:

Ho1: Model tiga faktor tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri agrikultur *(agriculture industry)*.

Ha1: Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri agrikultur *(agriculture industry)*.

Ho2: Model tiga faktor tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri pertambangan *(mining industry)*.

Ha2: Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri pertambangan *(mining industry)*.

Ho3: Model tiga faktor tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri dasar dan kimia *(basic industry and chemicals)*.

Ha3: Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri dasar dan kimia *(basic industry and chemicals)*.

Ho4: Model tiga faktor tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri aneka *(miscellaneous industry)*.

Ha4: Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri aneka *(miscellaneous industry)*.

Ho5: Model tiga faktor tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri barang konsumsi *(consumer goods industry)*.

Ha5: Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri barang konsumsi *(consumer goods industry)*.

Ho6: Model tiga faktor tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri properti dan real estate *(property and real estate industry)*.

Ha6: Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri properti dan real estate *(property and real estate industry)*.

Ho7: Model tiga faktor tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri infastrukur, utilitas, dan transportasi *(infrastructure, utilities, and transportation industry)*.

Ha7: Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri infastrukur, utilitas, dan transportasi *(infrastructure, utilities, and transportation industry)*.

Ho8: Model tiga faktor tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri perdagangan dan jasa *(trade and services industry)*.

Ha8: Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri perdagangan dan jasa *(trade and services industry)*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3 . 1 Populasi Dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan non-finansial yang *listing* di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode tahun 2008-2011. Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, dengan tujuan diperolehnya sampel yang presentatif sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Berdasarkan pembatasan masalah yang telah ditentukan sebelumnya, maka kriteria yang digunakan dalam pengambilan sampel untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Seluruh perusahaan non-finansial yang terdaftar dan aktif pada Bursa Efek Indonesia pada periode tahun 2008-2011 secara berturut-turut. Perusahaan tersebut juga harus terdaftar pada sektor industri yang sama secara konsisten selama periode penelitian tersebut.
- Laporan keuangan perusahaan tersedia (dipublikasikan) untuk dianalisa.
- Perusahaan harus memiliki nilai kapitalisasi pasar yang positif. Selain itu, perusahaan yang memiliki nilai buku yang negatif akan dikeluarkan dari populasi sampel.

3 . 2 Variabel Penelitian

Sesuai dengan teori model tiga faktor yang telah dipublikasikan oleh Fama dan French pada tahun 1992, jumlah variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga variabel. Variabel – variabel independen tersebut adalah risiko pasar *(market risk)*, ukuran perusahaan *(firm size)*, dan rasio BE/ME *(book to market ratio)*. Sedangkan untuk variabel dependen yang digunakan dalam penelitan ini adalah *excess return* dari portofolio yang dibentuk berdasarkan ukuran perusahaan dan rasio BE/ME.

3 . 2.1 *Excess Return*

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah *excess return* yaitu tingkat pengembalian saham dikurangi dengan tingkat pengembalian pasar.

$$\boldsymbol{Excess\ Return = Ri - Rf}$$

Dimana, Ri menunjukkan pengembalian, sedangkan Rf menunjukkan pengembalian dari aset bebas risiko. Tingkat pengembalian saham didapat dengan membandingkan perubahan harga saham *(price change)* dengan harga saham pada periode t0.

$$\boldsymbol{Rit = Pt_1 - Pt_0 / Pt_0}$$

Sedangkan untuk tingkat pengembalian bebas risiko *(risk free)* diambil dari tingkat pengembalian Sertifikat Bank Indonesia (SBI) 6 bulan. Penggunaan SBI dengan tenor 6 bulan ini dikarenakan adanya regulasi baru yang diterapkan Bank Indonesia mengenai jangka waktu minimum selama 6 bulan untuk penempatan dana pada SBI. Data SBI ini

didapat dari publikasi Statistik Ekonomi Indonesia (SEKI) yang dimuat pada halaman *website* resmi Bank Indonesia: www.bi.go.id.

3 . 2.2 *Market Risk*

Variabel independen yang pertama adalah *market risk*. Variabel ini merupakan satu-satunya variabel yang digunakan dan dianggap mempengaruhi tingkat pengembalian saham dalam model CAPM. Fama dan French mengembangkan model CAPM ini dengan menambahakan dua variabel independen yang dianggap memiliki pengaruh juga dalam menentukan tingkat pengembalian.

$$\boxed{\textit{Excess Market Return} = Rm - Rf}$$

Dalam model tiga faktor ini, variabel *market risk* ini sama dengan yang digunakan dalam CAPM, yaitu *excess market return* (Rm – Rf). Tingkat pengembalian pasar merupakan tingkat pengembalian pada *Jakarta Composite Index* atau Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Penentuan Rm adalah dengan membandingkan perubahan harga pada t_1 dengan harga pada t_0.

$$\boxed{Rm = Pt_1 - Pt_0 / Pt_0}$$

Data harga IHSG diperoleh dari publikasi IDX Statistic yang dikeluarkan oleh Bursa Efek Indonesia setiap tahun pada halaman *website* resmi IDX, www.idx.co.id. Sedangkan untuk tingkat pengembalian bebas risiko menggunakan tingkat pengembalian Sertifikat Bank Indonesia bertenor 6 bulan.

3 . 2.3 *Firm Size* (SMB)

Variabel independen yang kedua adalah *Small Minus Big* (SMB). Variabel ini merepresentasikan risiko yang timbul dari ukuran perusahaan terhadap tingkat pengembalian saham. Ukuran perusahaan dilihat dari nilai kapitalisasi pasar yang dapat diraih perusahaan pada tahun tertentu. Berdasarkan nilai tengah (median) dari nilai kapitalisasi perusahaan tersebut, saham-saham akan dikelompokan kedalam dua grup yaitu *'Small'* dan *'Big'*. Faktor SMB ini kemudian dihitung dari rata-rata pengembalian tiga portofolio kecil dikurangi dengan rata-rata pengembalian tiga portofolio besar;

$$\boxed{SMB = 1/3\ (S/L+S/M+S/H) - 1/3\ (B/L+B/M+B/H)}$$

Fama dan French (1996) menjelaskan, perusahaan dengan nilai kapitalisasi kecil memiliki tingkat risiko yang lebih besar daripada perusahaan yang memiliki nilai kapitalisasi besar. Investor cenderung menuntut tingkat pengembalian yang lebih tinggi ketika memutuskan untuk menginvestasikan dananya pada perusahaan kecil. Durand, Juricev, dan Smith (2007) meneliti lebih lanjut mengenai pengaruh ukuran perusahaan terhadap keputusan investasi investor. Mereka menemukan perusahaan yang termasuk dalam kategori *'small'* memiliki pengembalian perusahan yang termasuk dalam kategori *'big'*.

3 . 2.4 *Book To Market Ratio* (HML)

Variabel independen yang ketiga (terakhir) adalah rasio BE/ME atau *High Minus Low* (HML). Variabel ini merepresentasikan keadaan perusahaan pada tahun tertentu. Perusahaan yang lemah dengan tingkat pendapatan yang rendah cenderung memiliki BE/ME yang tinggi dan tingkat kemiringan *slope* HML yang positif. Sebaliknya perusahaan yang kuat, cenderung memiliki rasio BE/ME yang rendah dan tingkat kemiringan *slope* HML yang negatif.

Book to market equity merupakan perbandingan antara nilai buku perusahaan *(book equity)* terhadap nilai pasar perusahaan *(market equity)*. *Book equity* merupakan nilai dari *stockholder's equity* (SHE) ditambah *deferred tax* dan kedit pajak (jika ada) dikurangi dengan nilai buku dari *preferred stock* (Fama dan French, 1996). Nilai pasar perusahaan *(market equity)* merupakan nilai kapitalisasi perusahan. Berdasarkan rasio BE/ME ini, perusahaan dikelompokan kedalam tiga grup, yaitu *'Low'* untuk 30% nilai terbawah, *'Medium'* sebesar 40%, dan *'High'* untuk 30% nilai tertinggi. Faktor HML ini kemudian dihitung bedasarkan rata-rata pengembalian dua portofolio *'high'* dikurangi rata-rata pengembalian dua portofolio *'low'*;

$$\boxed{HML = \tfrac{1}{2}\,(S/H+B/H) - \tfrac{1}{2}(S/L+B/L)}$$

Menurut Fama dan French (1996) anomali pasar yang tidak mampu dijelaskan oleh model CAPM seperti E/P, C/P, dan pertumbuhan penjualan historis dapat digambarkan dalam faktor HML ini. Secara spesifik, Fama dan French menjelaskan perusahaan dengan E/P yang rendah, C/P yang rendah, dan tingkat penjualan historis yang tinggi, merupakan

ciri-ciri perusahaan yang kuat dan memiliki BE/ME yang rendah dan *slope* HML yang negatif, dan berlaku kebalikannya. Dengan demikian, investor yang menginvestasikan dananya pada perusahan dengan rasio BE/ME yang tinggi dan memiliki *slope* HML yang positif akan mengharapkan tingkat pengembalian yang lebih tinggi, karena tingkat risiko yang lebih tinggi pula.

3 . 3 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini seluruhnya merupakan data sekunder. Data laporan keuangan diperoleh dari *Indonesian Capital Market Directory* (ICMD) tahun 2009-2011 dan situs resmi Bursa Efek Indonesia di www.idx.co.id. Sedangkan data untuk harga SBI diperoleh dari situs resmi Bank Indonesia di www.bi.go.id.

Berdasarkan data yang diperoleh dari ICMD 2011, maka terdapat delapan sektor industri yang dapat masuk kedalam kriteria penilitan. Kedelapan sektor tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1: Sektor Industri Non-Finansial

No	Indsustry Sector	Sub-Sector
1	Agriculture	Forestry, Plantation, Animal Feed & Husbandry, Fishery

Tabel 3.1: Sektor Industri Non-Finansial

No	Indsustry Sector	Sub-Sector
2	Mining & Mining Services	Coal Mining, Crude Petroleum & Natural Gas Production, Metal & Mineral Mining, Land/Stone Quarrying
3	Basic Industry & Chemicals	Cement, Ceramics Glass Porcelain, Metal & Allied Products, Chemicals, Plastics & Packaging, Wood Industry, Pulp & Paper
4	Miscellaneous Industry	Automotive & Components, Textile Garment, Footwear, Cable, Electronics
5	Consumer Goods	Food & Beverages, Tobacco Manufacturers, Pharmaceuticals, Cosmetics & Households, House ware
6	Property & Real Estate	Property & Real Estate, Building Construction
7	Infrastructure, Utilities & Transportation	Energy, Toll Road, Airport, Harbor & Allied Production, Telecommunication, Construction
8	Trade & Services	Wholesale, Retail Trade, Tourism Restaurant, & Hotel, Advertising Printing & Media, Health Care, Computer & Services

Sumber: Olahan Penulis

3 . 4 Metode Analisis Data

Untuk menguji hipotesis variabel independen terhadap tingkat pengembalian saham di Indonesia, peneliti menggunakan metode analisis regresi berganda. Bentuk model tersebut adalah sebagai berikut:

$$R_{it} - R_{fit} = a_{pit} + b_{it}\,(R_{mit} - R_{fit}) + S_{it}\,SMBi_t + h_{it}\,HML_{it}$$

Dimana,

$R_{pit} - R_{fit}$ = *Excess Return* Saham Sektor *i* pada tahun *t*

$(R_{mit} - R_{fit})$ = *Market return*

SMB = *Return small firm – Return big firm*

HML =*Return high-book-to-market-ratio – return low-book-to-market-ratio*

a_{pit} = Konstanta

b_p , S_p , h_p = Koefisien regresi

Proses awal analisis data adalah dengan membagi sampel perusahaan per sektor kedalam enam (6) bentuk portofolio berdasarkan faktor ukuran perusahaan dan *book to market ratio* nya. Pembagian perusahaan kedalam enam (6) sektor ini adalah untuk menentukan nilai SML dan HML pada setiap sektornya. Adapun tiga tahap pembentukan portofolio sesuai dengan teori Fama dan French adalah sebagai berikut;

Tahap I: Menentukan perusahaan dengan ukuran besar dan kecil dengan menggunakan total *market equity*. *Total market equity* yang dimaksudkan adalah jumlah saham perusahaan

yang beredar pada suatu tahun tertentu dikali dengan harga saham perusahaan per-lembar pada tahun tersebut. Kemudian tentukan *average* pada tahun tersebut untuk mendapatkan nilai tengah yang menjadi acuan untuk menentukan besar *(big)* dan kecil *(small)*.

Tahap II: Mengklasifikasikan perusahaan berdasarkan *book to market equity* dengan ukuran *low, medium,* dan *high*. *Book value* perusahaan didapat dari nilai *stockholder's equity* pada tahun t dikurangi saham preferen lalu dibagi dengan jumlah saham yang beredar di tahun yang sama. Kemudian *book to market equity* didapat dari *book value* dibagi dengan harga saham per-lembar. Setelah itu *book to market equity* diurutkan dari yang terbesar ke terkecil dan tentukan kategori *low, medium* dan *high* pada tahun tertentu.

Tahap III: Membentuk portofolio dengan menggabungkan tahap pertama dan tahap kedua, yaitu portofolio S/L, S/M, S/B, B/L, B/M, dan B/H. Setelah portofolio terbentuk, maka dapat ditentukan besarnya SMB dan HML pada masing-masing sektor di setiap tahunnya.

Penelitian ini merupakan penelitian yang memperhatikan data antar waktu *(time series)* dan data antar individu *(cross-section)*, dimana dalam ekonometrika disebut dengan data panel *(pooled data)*. Program yang digunakan dalam melakukan analisis data ini adalah program Eviews 7 dan Microsoft Excell.

3.4.1 Metode Data Panel

Hsiao (1986), mencatat bahwa penggunaan *panel data* / *data panel* / *pooled data* dalam penelitian ekonomi memiliki beberapa keuntungan utama dibandingkan data jenis *cross section* dan *time series*. **Pertama**, data panel dapat memberikan peneliti jumlah

pengamatan yang besar, meningkatkan *degree of freedom (derajat kebebasan*), data memiliki *variabilitas* yang besar dan mengurangi *kolinieritas* antara variabel penjelas, di mana dapat menghasilkan estimasi *ekonometri* yang lebih efisien. **Kedua**, *data panel* dapat memberikan informasi lebih banyak yang tidak dapat diberikan hanya oleh *data cross section* atau *time series* saja. **Ketiga**, *data panel* dapat memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam inferensi perubahan dinamis dibandingkan *data cross section*.

Analisis model data panel dikenal dengan tiga macam pendekatan, yaitu pendekatan kuadrat kecil, pendekatan efek tetap , dan pendekatan efek acak. Metode yang pertama adalah pendekatan *pooled least square* (PLS) secara sederhana menggabungkan (*pooled*) seluruh data *time series* dan *cross section* dan kemudian mengestimasi model dengan menggunakan metode *ordinary least square* (OLS). Kedua, pendekatan *fixed effect* (FE) memperhitungkan kemungkinan bahwa peneliti menghadapi masalah *omitted variables* dimana *omitted variables* mungkin membawa perubahan pada *intercept time series* atau *cross section*. Model dengan FE menambahkan *dummy variables* untuk mengizinkan adanya perubahan *intercept* ini. Ketiga, pendekatan efek acak (*random effect*) memperbaiki efisiensi proses least square dengan memperhitungkan *error* dari *cross section* dan *time series*. Model *random effect* adalah variasi dari estimasi *generalized least square*. Metode *fixed effect* dan *random* effect disebut juga metode *generalized least square* (GLS). Model data panel untuk masing-masing teknik regresi adalah sebagai berikut (Gujarati, 2003:640).

Untuk menentukan pendekatan regresi yang dapat dilakukan terhadap model, uji yang pertama dihadapi adalah Uji Chow. Uji Chow ini bertujuan untuk melihat apakah

model yang digunakan *pooled least square* atau *fixed effect*. Pengujian untuk Uji Chow ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

Ho: Model *Pooled Least Square*

Ha: Model *Fixed Effect*

Apabila hasil uji yang diterima adalah H0, maka pengujian metode data panel berhenti sampai disini, dan berarti metode yang digunakan adalah *pooled least square*. Namun jika Ha yang diterima, maka pengujian akan dilanjutkan ke tahap yang berikutnya.

Tahap pengujian yang berikutnya adalah uji Hausmann. Uji Hausmann ini dilakukan untuk mengetahui metode apa yang lebih tepat digunakan oleh persamaan, model *fixed effect* atau *random effect*. Untuk pengujian ini, digunakan hipotesis sebagai berikut:

Ho: *Random Effect Model*

Ha: *Fixed Effect Model*

3.4.2 Uji Asumsi Klasik

Selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik untuk mendapatkan data yang bersifat BLUE. Ada beberapa tahapan dalam uji asumsi klasik yang harus diikuti. Uji yang pertama adalah uji normalitas. Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi variabel pengganggu atau residual mempunyai distribusi yang normal atau tidak. Pada penelitian ini, data yang diuji normalitasnya hanya data dependen *excess return* saja. Hal ini dikarenakan ketiga variabel independen adalah data yang berulang secara konstan

pada setiap sampel data dimasing-masing sektor industri. Dengan menggunakan α 5%, maka hipotesa yang digunakan pada penilitian ini adalah:

Ho: Data terdistribusi secara normal

Ha: Data tidak terdistribusi secara normal

Tahapan kedua adalah uji Autokorelasi. Tujuan uji autokorelasi adalah untuk melihat apakah ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode t0. Uji autokorelasi dilakukan dengan pengujian Uji *Breusch Godfrey LM* (BGLM) dalam Eviews. Daerah penolakan H0 jika Obs*R-square > $\chi^2_{df=2}$ atau *Probability (P-Value)* < α, dengan α sebesar 5%. H_0 akan ditolak jika *P-Value* < α (0,05). Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak terjadi autokorelasi pada residual

H_a : terjadi autokorelasi pada residual

Selanjutnya adalah uji heterokedasitas, yang merupakan keadaan dimana semua gangguan muncul dalam fungsi regresi populasi tidak memiliki varians yang sama. Uji heteroskedastisitas pada penelitian ini menggunakan uji *White Heteroscedasticity*. Dalam uji ini, jika nilai F dan Obs*R-Squared lebih kecil dari X^2 tabel maka tidak terjadi heteroskedasitisitas Kemudian dilakukan uji autokorelasi untuk menunjukan korelasi antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu dan ruang. Dimana pada uji ini, teradapat dua hipotesis yaitu:

Ho: Model tidak bersifat heteroskedastisitas

Ha: Model bersifat heteroskedastisitas

Namun data variabel independen dalam penelitian ini merupakan data rasio dan data yang berulang-ulang dalam jumlah yang banyak. Sehingga sangat besar kemungkinan terjadinya autokorelasi dan heteroskedastisitas. Untuk mengatasi hal ini, maka akan digunakan *Newey-West Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent (HAC)*. Metode ini akan menyesuaikan *standard error* tanpa mengubah nilai dari parameter regresi yang diperkirakan. Dengan demikian, akan dihasilkan koefisien regresi yang sama, namun dengan tingkat *standard error* yang lebih tinggi.

Tahapan terakhir dalam asumsi klasik adalah uji multikolinearitas. Uji ini dilakukan untuk melihat adanya hubungan linear yang sempurna atau pasti diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi. Untuk menentukan ada tidaknya multikolinearitas, dapat dilihat dari koefisien korelasi masing-masing variabel bebas. Jika koefisien korelasi diantara masing masing variabel bebas lebih besar dari 0,8, maka telah terjadi multikolinearitas.

3.4.3 Uji *Goodness of Fit*

Uji *goodness of fit* bertujuan untuk melihat hubungan dari variabel bebas dan variabel terikat, seberapa besar pengaruhnya, dan faktor lain yang mempengaruhi variabel terikat selain variabel bebas yang dibahas dalam penelitian ini. Tahap pengujian *goodness of fit* ini terdiri dari tiga tahap, yaitu uji t, uji F, dan uji koefisien determinasi (R^2).

Uji t dilakukan untuk melihat signifikansi masing-masing variabel independen secara parsial dalam hubungannya dengan variabel dependen. Dengan tingkat keyakinan α sebesar

5%, maka jika *p-value* lebih dari 0,05 berarti tidak ada pengaruh yang signifikan variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen.

Tahapan yang kedua adalah Uji F. Uji F ini bertujuan untuk melihat bagaimana variabel independen secara simultan mempengaruhi variabel dependen *excess return*. Dengan tingkat keyakinan α sebesar 5%, maka jika *p-value* lebih dari 0,05 berarti tidak ada pengaruh yang signifikan variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen

Tahap terakhir dalam uji *goodness of fit* ini, adalah uji koefisien determinasi (R^2). Uji ini bertujuan untuk melihat seberapa besar tingkat kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen. Semakin besar persentase kemampuan model dalam menjelaskan kemampuan variabel tersebut, maka semakin akurat pula bentuk model yang diujikan.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN MASALAH

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Perusahaan non-finansial yang menjadi sampel dalam penelitian ini merupakan perusahaan-perusahaan yang tidak terdaftar dalam sektor *finance* pada Bursa Efek Indonesia selama periode 2008-2011. Pertimbangan dikeluarkannya perusahaan finansial dalam penelitian adalah karena adanya perbedaan tingkat *leverage*. Tingkat *leverage* yang normal pada perusahaan finansial umumnya tidak memiliki arti yang sama pada perusahaan non-finansial, dimana tingkat *leverage* tinggi justru menunjukkan perusahaan yang sedang mengalami kesulitan (Fama & French, 1992).

Dalam metode *purposive sampling*, ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi oleh perusahaan yang akan dijadikan sampel dalam penilitian ini. Kriteria pertama adalah konsistensi perusahaan dalam melakukan *listing* di BEI pada sektor yang sama selama periode penelitian yakni, 2008-2011. Kriteria kedua, perusahaan tidak memiliki nilai buku yang negatif serta nilai kapitalisasi pasarnya positif dan aktif diperdagangkan.

Berdasarkan kriteria-kriteria tersebut, maka ada delapan (8) sektor non-finansial dengan jumlah total 215 emiten yang terseleksi menjadi sampel penelitian. Nama-nama emiten yang terseleksi tersebut akan dilampirkan pada bab lampiran. Sedangkan sektor industri yang dimaksud adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Sektor Industri 1

No	Sector	Subsector	Number of Companies
1	Agriculture	Forestry, Plantation, Animal Feed & Husbandry, Fishery	13
2	Mining & Mining Services	Coal Mining, Crude Petroleum & Natural Gas Production, Metal & Mineral Mining, Land/Stone Quarrying	17
3	Basic Industry & Chemicals	Cement, Ceramics Glass Porcelain, Metal & Allied Products, Chemicals, Plastics & Packaging, Wood Industry, Pulp & Paper	41
4	Miscellaneous Industry	Automotive & Components, Textile Garment, Footwear, Cable, Electronics	26
5	Consumer Goods	Food & Beverages, Tobacco Manufacturers, Pharmaceuticals, Cosmestics & Households, Houseware	29
6	Property & Real Estate	Property & Real Estate, Building Construction	31
7	Infrastructure, Utilities & Transportation	Energy, Toll Road, Airport, Harbour & Allied Production, Telecomunication, Construction	17
8	Trade & Services	Wholesale, Retail Trade, Tourism Restaurant, & Hotel, Advertising Printing & Media, Health Care, Computer & Services	41
Total			**215**

Sumber: Olahan Penulis 1

4.2 Pembahasan Hasil Penilitian

Penelitian ini menggunakan model data panel yang merupakan gabungan dari penelitian *time series* dan *cross-section*. Peneliti menggunakan alat bantu statistik berupa piranti lunak Eviews versi 7 dan Microsoft Excell.

Sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Fama dan French pada publikasinya di tahun 1992, penelitian ini mengikuti tahapan proses penilian aset model tiga faktor. Nilai

variabel SMB dan HML di setiap sektornya didapat setelah saham-saham dikelompokan kedalam enam portofolio yang dibentuk berdasarkan nilai kapitalisasi pasar dan rasio BE/ME. Daftar portofolio saham yang berhasil terbentuk pada masing-masing sektor ini akan ditampilkan pada bab lampiran.

Variabel *market premium* atau risiko pasar didapat dari tingkat pengembalian IHSG dikurangi dengan tingkat pengembalian bebas risiko Surat Bank Indonesia (SBI). Variabel dependen merupakan *excess return* saham dikurangi dengan tingkat pengembalian bebas risiko (SBI).

Sesuai dengan metode penelitian yang telah diajukan, maka akan ditentukan terlebih dahulu metode estimasi data panel yang dapat digunakan. Setelah itu untuk memastikan apakah data yang dihimpun bersifat BLUE *(Best Linear Unbiased Estimator)*, data akan diujikan dasar-dasar asumsi klasik. Setelah data terbebas dari penyakit asumsi klasik, baru akan dilakukan pengujian regresi linear berganda.

4.2.1 Sektor Agrikultur

4.2.1.1 Metode Estimasi Data Panel

Untuk menentukan pendekatan estimasi data panel yang tepat pada sektor industri agrikultur, data akan diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji *Chow Test*. Pengujian *Chow Test* ini dilakukan untuk mengetahui apakah model, menggunakan pendekatan efek tetap atau efek acak. Hasil dari *Chow Test* untuk sektor agrikultur adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Chow Test Agrikultur

Redundant Fixed Effects Tests
Pool: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	0.982236	(12,34)	0.4844
Cross-section Chi-square	14.881798	12	0.2480

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel Redundant Fixed Effect Test di atas, dapat dilihat bahwa nilai *Probability* dari *Cross-Section Chi Square* adalah sebesar 0,2480, yang artinya nilai *Chi Square* tersebut > 0,05 dan H_0 diterima. Karena H_0 diterima, maka pengujian model data panel berhenti sampai disini. Dengan demikian model data panel yang dapat dilakukan adalah model *Pool Least Square* (PLS)

4.2.1.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang pertama adalah uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data terdistribusi secara normal atau tidak. Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, uji normalitas ini hanya dilakukan untuk data dependen yaitu *Expected Return* saja. Hal ini dikarenakan data untuk ketiga variabel independen merupakan data rasio tahunan yang berulang secara normal di setiap tahun yang sama pada semua sampel, sehingga tidak perlu dilakukan uji normalitas kembali.

Pada sektor agrikultur, total emiten yang lolos kriteria pemilihan sampel adalah sebanyak 13 emiten, dengan total sampel sebanyak 52 sampel. Dari 52 sampel tersebut, kemudian dilakukan *outliers* sebanyak dua (2) sampel untuk mendapatkan hasil data yang terdistribusi secara normal. Pertimbangan dilakukan *outlier* adalah karena data memiliki nilai yang

menyimpang sangat jauh dari rata-rata, sehingga menyebabkan bias pada hasil uji. Hasil dari uji normalitas untuk sektor agrikultur dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Agrikultur

	ER
Mean	0.122062
Median	0.050076
Maximum	2.295909
Minimum	-1.33824
Std Dev	0.881534
Probability	0.524288
Observation	50

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel analisis deskriptif diatas, dapat dilihat bahwa nilai *p-value* dari *excess return* lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, H0 diterima dan data terdistribusi dengan normal.

Langkah selanjutnya adalah uji autokorelasi yang dapat dilakukan dengan menggunakan Uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*. Berikut adalah hasil dari uji autokorelasi pada program eviews:

Tabel 4.4 Hasil Uji Autokorelasi Agrikultur

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.565397	Prob. F(2,36)	0.5722
Obs*R-squared	1.252796	Prob. Chi-Square(2)	0.5345

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel uji autokorelasi diatas, nilai Prob. Chi Square bernilai 0.5345. Nilai ini diatas 0,05 yang artinya H0 diterima, atau tidak terjadi autokorelasi.

Langkah selanjutnya adalah uji heteroskedastisitas dengan menggunakan *White Heteroscedasticity Test*. Berdasarkan hasil pada tabel uji heteroskedastisitas dibawah ini, dapat dilihat bahwa nilai probability Chi Squarenya lebih besar dari 0,05. Ini berarti H0 diterima dan model tidak bersifat heteroskedastisitas atau model bersifat homoskedastisitas.

Tabel 4.5 Hasil Uji Heteroskedastisitas Agrikultur

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.504824	Prob. F(2,38)	0.6809
Obs*R-squared	1.593694	Prob. Chi-Square(2)	0.6608

Sumber: Output Eviews Diolah

Langkah terakhir pada asumsi klasik adalah uji multikolinearitas, dimana uji ini dilakukan untuk melihat apakah antar variabel bebas mengandung korelasi atau tidak. Uji Multikolinearitas ini dapat diperoleh dari matriks korelasi dengan menggunakan metode Pearson sebagai berikut

4.6 Hasil Uji Matriks Korelasi Agrikultur

Ordinary correlations:

	ER	MKT	SMB	HML
ER	1.000000			
MKT	-0.248037	1.000000		
SMB	-0.155225	0.459956	1.000000	
HML	0.593674	-0.350799	0.354790	1.000000

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel 4.6 uji matriks korelasi diatas, dapat dilihat bahwa hasil hubungan antar variabel memiliki nilai dibawah 0,8. Hal ini berarti tidak terdapat multikolinearitas antar variabel bebas dalam model.

4.2.1.3 Uji *Goodness of Fit*

Uji *goodness of fit* merupakan kriteria yang harus dipenuhi untuk menghasilkan model regresi yang baik. Ada tiga (3) tahapan uji yang harus dilewati pada uji *goodness of fit* ini, yaitu Uji t, Uji F, dan Uji R^2. Data yang digunakan dalam melakukan ketiga tahapan uji tersebut diambil dari data hasil uji *pooled least square*.

Tahapan uji yang pertama adalah Uji t yang bertujuan untuk melihat secara parsial pengaruh signifikansi masing-masing variabel independen dalam model. Hasil uji t untuk sektor industri agrikultur adalah sebagai berikut:

4.7 Hasil t-Test Agrikultur

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.870117	0.327238	-5.714862	0.0000
MKT?	0.547313	0.175508	3.118447	0.0031
SMB?	-1.672613	0.323218	-5.174869	0.0000
HML?	4.049313	0.524825	7.715550	0.0000

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel hasil uji t diatas, terbukti bahwa masing-masing variabel indeoenden secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *probability* dari masing-masing variabel yang lebih kecil dari nilai α yaitu 0,05.

Dengan demikian, hasil uji t ini sejalan dengan hasil penelitian Fama dan French yang menyatakan bahwa SMB dan HML juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *excess return*.

Tahapan uji yang kedua adalah uji F yang bertujuan melihat seberapa besar signifikansi seluruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. Berikut adalah hasil dari Uji F dan Uji R^2 yang diambil dari hasil uji PLS:

Tabel 4.8 Hasil F-test dan R^2 Agrikultur

R-squared	0.591857	Mean dependent var	0.122062
Adjusted R-squared	0.565239	S.D. dependent var	0.881534
S.E. of regression	0.581252	Akaike info criterion	1.829354
Sum squared resid	15.54128	Schwarz criterion	1.982316
Log likelihood	-41.73384	Hannan-Quinn criter.	1.887602
F-statistic	22.23519	Durbin-Watson stat	2.317062
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Sesuai dengan tabel hasil uji F dan uji R2 diatas, dapat dilihat bahwa nilai *probability* dari F-stat nya sebesar 0.000000. Hasil ini menunjukkan bahwa *p-value* lebih kecil dari nilai α, sehingga H0 ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio* memiliki pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap *excess return* pada sektor industri agrikultur di Indonesia.

Tahapan uji yang terakhir adalah koefisien determinasi atau uji R2. Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa besar kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen. Hasil dari uji R^2 dapat dilihat dari nilai *adjusted R-square* pada tabel hasil uji F dan uji R^2 diatas. Berdasarkan nilai tersebut, sebesar 56,52% *excess return* pada sektor agrikultur di

Indonesia, dipengaruhi oleh faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio*. Sedangkan 43,48% sisanya dipengaruhi oleh hal lain diluar model.

4.2.1.4 Analisis Linear Berganda

Pengujian atas analisis linear berganda untuk sektor industri agrikultur dilakukan dengan menggunakan data panel sebanyak 50 sampel. Sesuai dengan hasil model pendekatan regresi data panel yang telah diujikan diawal, analisis ini menggunakan metode *pooled least square* dengan sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Uji Pooled Least Square

Dependent Variable: ER?
Method: Pooled Least Squares
Date: 07/21/12 Time: 02:05
Sample: 2008 2011
Included observations: 4
Cross-sections included: 13
Total pool (unbalanced) observations: 50

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.870117	0.327238	-5.714862	0.0000
MKT?	0.547313	0.175508	3.118447	0.0031
SMB?	-1.672613	0.323218	-5.174869	0.0000
HML?	4.049313	0.524825	7.715550	0.0000

R-squared	0.591857	Mean dependent var	0.122062
Adjusted R-squared	0.565239	S.D. dependent var	0.881534
S.E. of regression	0.581252	Akaike info criterion	1.829354
Sum squared resid	15.54128	Schwarz criterion	1.982316
Log likelihood	-41.73384	Hannan-Quinn criter.	1.887602
F-statistic	22.23519	Durbin-Watson stat	2.317062
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pengolahan diatas, maka akan didapat persamaan sebagai berikut:

$$\mathbf{Rit\text{-}Rf = - 1.870 + 0.547\ (Rm\text{-}Rf) – 1.673SMB + 4.049HML}$$

Hasil persamaan diatas menunjukkan bahwa, sektor industri agrikultur memiliki slope yang positif pada *market risk* dan HML, serta *slope* positif pada SMB. Interpretasi dari hasil persamaan diatas adalah, apabila *market risk*, *size premium*, dan BE/ME rasio pada periode 2008-2011 konstan, maka nilai *excess return* pada industri agrikultur akan turun sebesar 1,870%.

Slope yang positif pada *market risk premium* menunjukkan adanya hubungan positif. Hal ini berarti apabila *market risk premium* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami kenaikan sebesar 0,547%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang negatif ditunjukkan oleh faktor SMB dengan nilai koefisien negatif 1,673. Hal ini berarti apabila faktor *firm size* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami penurunan sebesar 1,673%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang positif juga ditunjukkan oleh variabel HML dengan nilai koefisien 4,409. Apabila faktor rasio BE/ME pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami kenaikan sebesar 4,409%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

4.2.1.4 Hasil uji hipotesis

Sesuai dengan hasil uji *goodness of fit* yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa masing-masing variabel independen, baik secara parsial maupun secara simultan, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen *excess return*.

Selain itu, model tiga faktor ini pun juga cukup baik menjelaskan tingkat pengembalian saham di Indonesia jika dilihat dari besarnya *adjusted R-square* yang melebihi 50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel dalam *Fama And French Three Factor Model* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri agrikultur di Indonesia.

Berdasarkan hasil tersebut, maka jawaban untuk uji hipotesis yang pertama adalah H0 ditolak. Model peniliaian aset tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham di Indonesia.

4.2.2 Sektor Pertambangan

4.2.2.1 Metode Estimasi Data Panel

Untuk menentukan pendekatan estimasi data panel yang tepat pada sektor industri pertambangan, data akan diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji *Chow Test*. Pengujian *Chow Test* ini dilakukan untuk mengetahui apakah model, menggunakan pendekatan efek tetap atau efek acak. Hasil dari *Chow Test* untuk sektor pertambangan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Uji Chow Test

Redundant Fixed Effects Tests
Pool: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	0.914651	(16,46)	0.5585
Cross-section Chi-square	18.230595	16	0.3106

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel Redundant Fixed Effect Test di atas, dapat dilihat bahwa nilai *Probability* dari *Cross-Section Chi Square* adalah sebesar 0,2480, yang artinya nilai *Chi Square* tersebut > 0,05 dan H_0 diterima. Karena H_0 diterima, maka pengujian model data panel berhenti sampai disini. Dengan demikian model data panel yang dapat dilakukan adalah model *Pool Least Square* (PLS)

4.2.2.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang pertama adalah uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *expected return* terdistribusi secara normal atau tidak. Pada sektor industri pertambangan, total emiten yang lolos kriteria pemilihan sampel adalah sebanyak 17 emiten, dengan total sampel sebanyak 68 sampel. Dari 68 sampel tersebut, kemudian dilakukan *outliers* sebanyak empat (4) sampel untuk mendapatkan hasil data yang terdistribusi secara normal. Pertimbangan dilakukan *outlier* adalah karena data memiliki nilai yang menyimpang sangat jauh dari rata-rata, sehingga menyebabkan bias pada hasil uji. Hasil dari uji normalitas untuk sektor pertambangan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.11 Statistik Deskriptif

	ER
Mean	0.092006
Median	0.018655
Maximum	2.464359
Minimum	-1.43995
Std. Dev.	0.945296
Probability	0.161478
Observations	66

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel analisis deskriptif diatas, dapat dilihat bahwa nilai *p-value* dari *excess return* lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, H0 diterima dan data terdistribusi dengan normal.

Langkah selanjutnya adalah uji autokorelasi yang dapat dilakukan dengan menggunakan Uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*. Berikut adalah hasil dari uji autokorelasi pada program eviews:

4.12 Hasil Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.413435	Prob. F(2,60)	0.6632
Obs*R-squared	0.897192	Prob. Chi-Square(2)	0.6385

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel uji autokorelasi diatas, nilai Prob. Chi Square bernilai 0.6632. Nilai ini diatas 0,05 yang artinya H0 diterima, atau tidak terjadi autokorelasi.

Langkah selanjutnya adalah uji heteroskedastisitas dengan menggunakan *White Heteroscedasticity Test*. Berdasarkan hasil pada tabel uji heteroskedastisitas dibawah ini, dapat dilihat bahwa nilai probability Chi Squarenya lebih kecil dari 0,05. Ini berarti data tidak lulus uji heteroskedastisitas.

Tabel 4.13 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	5.663242	Prob. F(3,62)	0.0017
Obs*R-squared	14.19579	Prob. Chi-Square(3)	0.0027

Sumber: Output Eviews Diolah

Untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas ini, model dalam sektor pertambangan ini akan menggunakan metode Newey West HAC dalam mengestimasi model. Seperti yang telah dijelaskan pada bab metodologi penelitian, masalah autokorelasi dan heteroskedastisitas sangat mungkin muncul dalam penelitian ini. Hal ini disebabkan oleh data variabel independen yang berulang dan jumlahnya banyak.

Langkah terakhir pada asumsi klasik adalah uji multikolinearitas, dimana uji ini dilakukan untuk melihat apakah antar variabel bebas mengandung korelasi atau tidak. Uji Multikolinearitas ini dapat diperoleh dari matriks korelasi dengan menggunakan metode Pearson sebagai berikut

4.14 Hasil Uji Matriks Korelasi Pertambagan

Ordinary correlations:

	ER	MKT	SMB	HML
ER	1.000000			
MKT	-0.140269	1.000000		
SMB	-0.486260	-0.357050	1.000000	
HML	0.271131	0.735763	-0.894878	1.000000

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel hasil uji matriks korelasi diatas, dapat dilihat bahwa hasil hubungan antar variabel memiliki nilai dibawah 0,8. Hal ini berarti tidak terdapat multikolinearitas antar variabel bebas dalam model.

4.2.2.3 Uji *Goodness of Fit*

Uji *goodness of fit* merupakan kriteria yang harus dipenuhi untuk menghasilkan model regresi yang baik. Ada tiga (3) tahapan uji yang harus dilewati pada uji *goodness of fit* ini, yaitu Uji t, Uji F, dan Uji R^2. Data yang digunakan dalam melakukan ketiga tahapan uji tersebut diambil dari data hasil uji *pooled least square*.

Tahapan uji yang pertama adalah Uji t yang bertujuan untuk melihat secara parsial pengaruh signifikansi masing-masing variabel independen dalam model. Hasil uji t untuk sektor industri pertambangan adalah sebagai berikut:

4.15 Hasil t-Test

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.909531	0.649781	9.094651	0.0000
MKT?	15.28601	1.977541	7.729807	0.0000
SMB?	-34.13329	4.117559	-8.289691	0.0000
HML?	-31.04535	3.879585	-8.002234	0.0000

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel hasil uji t diatas, terbukti bahwa masing-masing variabel independen secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *probability* dari masing-masing variabel yang lebih kecil dari nilai α yaitu 0,05. Dengan demikian, hasil uji t ini sejalan dengan hasil penelitian Fama dan French yang menyatakan bahwa SMB dan HML juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *excess return*.

Tahapan uji yang kedua adalah uji F yang bertujuan melihat seberapa besar signifikansi seluruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. Berikut adalah hasil dari Uji F dan Uji R^2 yang diambil dari hasil uji PLS:

Tabel 4.16 Hasil F-test dan R2

R-squared	0.679939	Mean dependent var	0.092006
Adjusted R-squared	0.664453	S.D. dependent var	0.945296
S.E. of regression	0.547576	Akaike info criterion	1.692061
Sum squared resid	18.59006	Schwarz criterion	1.824768
Log likelihood	-51.83802	Hannan-Quinn criter.	1.744500
F-statistic	43.90444	Durbin-Watson stat	2.258693
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Sesuai dengan tabel hasil uji F dan uji R2 diatas, dapat dilihat bahwa nilai *probability* dari F-stat nya sebesar 0.000000. Hasil ini menunjukkan bahwa *p-value* lebih kecil dari nilai α, sehingga H0 ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio* memiliki pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap *excess return* pada sektor industri pertambangan di Indonesia.

Tahapan uji yang terakhir adalah koefisien determinasi atau uji R2. Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa besar kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen. Hasil dari uji R^2 dapat dilihat dari nilai *adjusted R-square* pada tabel hasil uji F dan uji R^2 diatas. Berdasarkan nilai tersebut, sebesar 66,45% *excess return* pada sektor pertambangan di Indonesia, dipengaruhi oleh faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio*. Sedangkan 33,45% sisanya dipengaruhi oleh hal lain diluar model.

4.2.1.4 Analisis Linear Berganda

Pengujian atas analisis linear berganda untuk sektor industri agrikultur dilakukan dengan menggunakan data panel sebanyak 64 sampel. Sesuai dengan hasil model pendekatan regresi data panel yang telah diujikan diawal, analisis ini menggunakan metode *pooled least square* dan asumsi Newey West HAC untuk mengatasai masalah heteroskedastisistas, ditampilkan sebagai berikut:

Tabel 4.17 Hasil Uji Regresi Pertambangan

Dependent Variable: ER
Method: Least Squares
Date: 07/21/12 Time: 22:24
Sample: 1 68
Included observations: 66
Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MKT	15.28601	2.313683	6.606788	0.0000
SMB	-34.13329	4.945320	-6.902140	0.0000
HML	-31.04535	4.568387	-6.795691	0.0000
C	5.909531	0.800731	7.380170	0.0000

R-squared	0.679939	Mean dependent var	0.092006
Adjusted R-squared	0.664453	S.D. dependent var	0.945296
S.E. of regression	0.547576	Akaike info criterion	1.692061
Sum squared resid	18.59006	Schwarz criterion	1.824768
Log likelihood	-51.83802	Hannan-Quinn criter.	1.744500
F-statistic	43.90444	Durbin-Watson stat	2.258693
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pengolahan diatas, maka akan didapat persamaan sebagai berikut:

$$\mathbf{Rit\text{-}Rf = 5.909 + 15.286\ (Rm\text{-}Rf) - 34.133SMB - 31.045HML}$$

Hasil persamaan diatas menunjukkan bahwa, sektor industri pertambangan memiliki slope yang positif pada *market risk*, serta *slope* negatif pada SMB dan HML. Interpretasi dari hasil

persamaan diatas adalah, apabila *market risk*, *size premium*, dan BE/ME rasio pada periode 2008-2011 konstan, maka nilai *excess return* pada industri agrikultur akan naik sebesar 5.91%.

Slope yang positif pada *market risk premium* menunjukkan adanya hubungan positif. Hal ini berarti apabila *market risk premium* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami kenaikan sebesar 15.29%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang negatif ditunjukkan oleh faktor SMB dengan nilai koefisien negatif 34.133. Hal ini berarti apabila faktor *firm size* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami penurunan sebesar 34.13%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang negatif juga ditunjukkan oleh variabel HML dengan nilai koefisien negatif 31.045. Sehingga apabila faktor rasio BE/ME pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami kenaikan sebesar 31.05%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

4.2.2.4 Hasil uji hipotesis

Sesuai dengan hasil uji *goodness of fit* yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa masing-masing variabel independen, baik secara parsial maupun secara simultan, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen *excess return*. Selain itu, model tiga faktor ini pun juga cukup baik menjelaskan tingkat pengembalian saham di Indonesia jika dilihat dari besarnya *adjusted R-square* yang melebihi 50%. Dengan

demikian dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel dalam *Fama And French Three Factor Model* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri pertambangan di Indonesia.

Berdasarkan hasil tersebut, maka jawaban untuk uji hipotesis yang kedua adalah H0 ditolak. Model peniliaian aset tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri pertambangan di Indonesia.

4.2.3 Sektor Industri Dasar dan Kimia

4.2.3.1 Metode Estimasi Data Panel

Untuk menentukan pendekatan estimasi data panel yang tepat pada sektor industri dasar dan kimia, data akan diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji *Chow Test*. Pengujian *Chow Test* ini dilakukan untuk mengetahui apakah model, menggunakan pendekatan efek tetap atau efek acak. Hasil dari *Chow Test* untuk sektor dasar dan kimia adalah sebagai berikut:

Tabel 4.18 Hasil Uji Chow Test Dasar dan Kimia

Redundant Fixed Effects Tests
Pool: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	0.609281	(40,115)	0.9625
Cross-section Chi-square	30.561235	40	0.8590

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel Redundant Fixed Effect Test di atas, dapat dilihat bahwa nilai *Probability* dari *Cross-Section Chi Square* adalah sebesar 0,8590, yang artinya nilai *Chi Square* tersebut > 0,05 dan H_0 diterima. Karena H_0 diterima, maka pengujian model data panel berhenti sampai disini. Dengan demikian model data panel yang dapat dilakukan adalah model *Pool Least Square* (PLS)

4.2.3.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang pertama adalah uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *expected return* terdistribusi secara normal atau tidak. Pada sektor industri dasar dan kimia, total emiten yang lolos kriteria pemilihan sampel adalah sebanyak 41 emiten, dengan total sampel sebanyak 164 sampel. Dari 164 sampel tersebut, kemudian dilakukan *outliers* sebanyak lima (5) sampel untuk mendapatkan hasil data yang terdistribusi secara normal. Pertimbangan dilakukan *outlier* adalah karena data memiliki nilai yang menyimpang sangat jauh dari rata-rata, sehingga menyebabkan bias pada hasil uji. Hasil dari uji normalitas untuk sektor industri dasar dan kimia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.19 Statistik Deskriptif

	ER
Mean	0.206617
Median	0.122504
Maximum	2.435788
Minimum	-1.40264
Std. Dev.	0.846528
Probability	0.088244
Observations	159

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel analisis deskriptif diatas, dapat dilihat bahwa nilai *p-value* dari *excess return* lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, H0 diterima dan data terdistribusi dengan normal.

Langkah selanjutnya adalah uji autokorelasi yang dapat dilakukan dengan menggunakan Uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*. Berikut adalah hasil dari uji autokorelasi pada program eviews:

Tabel 4.20 Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.872704	Prob. F(2,153)	0.1572
Obs*R-squared	3.799280	Prob. Chi-Square(2)	0.1496

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel uji autokorelasi diatas, nilai Prob. Chi Square bernilai 0.1496. Nilai ini diatas 0,05 yang artinya H0 diterima, atau tidak terjadi autokorelasi.

Langkah selanjutnya adalah uji heteroskedastisitas dengan menggunakan *White Heteroscedasticity Test*. Berdasarkan hasil pada tabel uji heteroskedastisitas dibawah ini, dapat dilihat bahwa nilai probability Chi Squarenya lebih kecil dari 0,05. Ini berarti data tidak lulus uji heteroskedastisitas.

Tabel 4.21 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	7.160560	Prob. F(3,155)	0.0002
Obs*R-squared	19.35378	Prob. Chi-Square(3)	0.0002

Sumber: Output Eviews Diolah

Untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas ini, model dalam sektor pertambangan ini akan menggunakan metode Newey West HAC dalam mengestimasi model. Seperti yang telah dijelaskan pada bab metodologi penelitian, masalah autokorelasi dan heteroskedastisitas sangat mungkin muncul dalam penelitian ini. Hal ini disebabkan oleh data variabel independen yang berulang dan jumlahnya banyak.

Langkah terakhir pada asumsi klasik adalah uji multikolinearitas, dimana uji ini dilakukan untuk melihat apakah antar variabel bebas mengandung korelasi atau tidak. Uji Multikolinearitas ini dapat diperoleh dari matriks korelasi dengan menggunakan metode Pearson sebagai berikut

4.22 Hasil Uji Multikorelinearitas

Ordinary correlations:

	ER	MKT	SMB	HML
ER	1.000000			
MKT	-0.275033	1.000000		
SMB	0.301523	-0.829708	1.000000	
HML	0.425462	-0.140832	0.617105	1.000000

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel hasil uji matriks korelasi, dapat dilihat bahwa hasil hubungan antar variabel memiliki nilai dibawah 0,8. Hal ini berarti tidak terdapat multikolinearitas antar variabel bebas dalam model.

4.2.3.3 Uji *Goodness of Fit*

Uji *goodness of fit* merupakan kriteria yang harus dipenuhi untuk menghasilkan model regresi yang baik. Tahapan uji yang pertama adalah Uji t yang bertujuan untuk melihat secara parsial pengaruh signifikansi masing-masing variabel independen dalam model. Hasil uji t untuk sektor industri dasar dan kimia adalah sebagai berikut:

4.23 Hasil t-Test

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.494535	0.156985	-3.150201	0.0020
MKT?	-2.390792	0.240276	-9.950201	0.0000
SMB?	-5.044468	0.546882	-9.224051	0.0000
HML?	6.765385	0.599902	11.27748	0.0000

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel hasil uji t diatas, terbukti bahwa masing-masing variabel indeoenden secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *probability* dari masing-masing variabel yang lebih kecil dari nilai α yaitu 0,05. Dengan demikian, hasil uji t ini sejalan dengan hasil penelitian Fama dan French yang menyatakan bahwa SMB dan HML juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *excess return*.

Tahapan uji yang kedua adalah uji F yang bertujuan melihat seberapa besar signifikansi seluruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. Berikut adalah hasil dari Uji F dan Uji R^2 yang diambil dari hasil uji PLS:

Tabel 4.24 Hasil F-test dan R2

R-squared	0.501737	Mean dependent var	0.206617
Adjusted R-squared	0.498093	S.D. dependent var	0.846528
S.E. of regression	0.603300	Akaike info criterion	1.852030
Sum squared resid	56.41545	Schwarz criterion	1.929235
Log likelihood	-143.2364	Hannan-Quinn criter.	1.883382
F-statistic	52.02687	Durbin-Watson stat	2.796154
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Sesuai dengan tabel hasil uji F dan uji R2 diatas, dapat dilihat bahwa nilai *probability* dari F-stat nya sebesar 0.000000. Hasil ini menunjukkan bahwa *p-value* lebih kecil dari nilai α, sehingga H0 ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio* memiliki pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap *excess return* pada sektor industri agrikultur di Indonesia.

Tahapan uji yang terakhir adalah koefisien determinasi atau uji R2. Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa besar kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen. Hasil dari uji R^2 dapat dilihat dari nilai *adjusted R-square* pada tabel hasil uji F dan uji R^2 diatas. Berdasarkan nilai tersebut, sebesar 50% *excess return* pada sektor agrikultur di Indonesia, dipengaruhi oleh faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio*. Sedangkan 50% sisanya dipengaruhi oleh hal lain diluar model.

4.2.3.4 Analisis Linear Berganda

Pengujian atas analisis linear berganda untuk sektor industri agrikultur dilakukan dengan menggunakan data panel sebanyak 159 sampel. Sesuai dengan hasil model pendekatan regresi data panel yang telah diujikan diawal, analisis ini menggunakan metode *pooled least square* dan asumsi Newey West HAC untuk mengatasai masalah heteroskedastisistas, ditampilkan sebagai berikut:

Tabel 4.25 Hasil Uji Regresi

Dependent Variable: ER
Method: Least Squares
Date: 07/22/12 Time: 00:02
Sample: 1 164
Included observations: 159
Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MKT	-2.390792	0.319054	-7.493377	0.0000
SMB	-5.044468	0.767536	-6.572289	0.0000
HML	6.765385	0.812414	8.327508	0.0000
C	-0.494535	0.109079	-4.533723	0.0000

Sumber: Output Eviews Diolah

Tabel 4.25 Hasil Uji Regresi

R-squared	0.501737	Mean dependent var	0.206617
Adjusted R-squared	0.498093	S.D. dependent var	0.846528
S.E. of regression	0.603300	Akaike info criterion	1.852030
Sum squared resid	56.41545	Schwarz criterion	1.929235
Log likelihood	-143.2364	Hannan-Quinn criter.	1.883382
F-statistic	52.02687	Durbin-Watson stat	2.353207
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pengolahan diatas, maka akan didapat persamaan sebagai berikut:

$$\mathbf{Rit\text{-}Rf = - 0.495 – 2.391\ (Rm\text{-}Rf) – 5.044SMB + 6.765HML}$$

Hasil persamaan diatas menunjukkan bahwa, sektor industri dasar dan kimia memiliki slope yang negatif pada *market risk* dan HML, serta *slope* positif pada SMB. Interpretasi dari hasil persamaan diatas adalah, apabila *market risk*, *size premium*, dan BE/ME rasio pada periode

2008-2011 konstan, maka nilai *excess return* pada industri dasar dan kimia akan turun sebesar 0.495%.

Slope yang negatif pada *market risk premium* menunjukkan adanya hubungan negatif. Hal ini berarti apabila *market risk premium* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami penurunan sebesar 2,391%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang negatif juga ditunjukkan oleh faktor SMB dengan nilai koefisien negatif 5.044. Hal ini berarti apabila faktor *firm size* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami penurunan sebesar 5,044%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang positif ditunjukkan oleh variabel HML dengan nilai koefisien 6,675 Apabila faktor rasio BE/ME pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami kenaikan sebesar 6,675%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

4.2.3.4 Hasil uji hipotesis

Sesuai dengan hasil uji *goodness of fit* yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa masing-masing variabel independen, baik secara parsial maupun secara simultan, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen *excess return*. Selain itu, model tiga faktor ini pun juga cukup baik menjelaskan tingkat pengembalian saham di Indonesia jika dilihat dari besarnya *adjusted R-square* yang mencapai 50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel dalam *Fama And French Three*

Factor Model memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri dasar dan kimia di Indonesia.

Berdasarkan hasil tersebut, maka jawaban untuk uji hipotesis yang pertama adalah H0 ditolak. Model peniliaian aset tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri dasar dan kimia di Indonesia.

4.2.4 Industri Aneka

4.2.4.1 Metode Estimasi Data Panel

Untuk menentukan pendekatan estimasi data panel yang tepat pada sektor industri aneka, data akan diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji *Chow Test*. Pengujian *Chow Test* ini dilakukan untuk mengetahui apakah model, menggunakan pendekatan efek tetap atau efek acak. Hasil dari *Chow Test* untuk sektor aneka adalah sebagai berikut:

Tabel 4.26 Hasil Uji Chow Test

Redundant Fixed Effects Tests
Pool: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	0.742042	(25,68)	0.7951
Cross-section Chi-square	23.398986	25	0.5543

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel Redundant Fixed Effect Test di atas, dapat dilihat bahwa nilai *Probability* dari *Cross-Section Chi Square* adalah sebesar 0,5543, yang artinya nilai *Chi Square* tersebut >

0,05 dan H_0 diterima. Karena H_0 diterima, maka pengujian model data panel berhenti sampai disini. Dengan demikian model data panel yang dapat dilakukan adalah model *Pool Least Square* (PLS)

4.2.4.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang pertama adalah uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *expected return* terdistribusi secara normal atau tidak. Pada sektor industri aneka, total emiten yang lolos kriteria pemilihan sampel adalah sebanyak 26 emiten, dengan total sampel sebanyak 107 sampel. Dari 107 sampel tersebut, kemudian dilakukan *outliers* sebanyak tujuh (7) sampel untuk mendapatkan hasil data yang terdistribusi secara normal. Pertimbangan dilakukan *outlier* adalah karena data memiliki nilai yang menyimpang sangat jauh dari rata-rata, sehingga menyebabkan bias pada hasil uji. Hasil dari uji normalitas untuk sektor aneka dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.27 Statistik Deskriptif

	ER
Mean	0.176949
Median	0.241343
Maximum	2.667097
Minimum	-1.44462
Std. Dev.	0.815254
Probability	0.1603
Observations	97

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel analisis deskriptif diatas, dapat dilihat bahwa nilai *p-value* dari *excess return* lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, H0 diterima dan data terdistribusi dengan normal.

Langkah selanjutnya adalah uji autokorelasi yang dapat dilakukan dengan menggunakan Uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*. Berikut adalah hasil dari uji autokorelasi pada program eviews:

Tabel 4.28 Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.423334	Prob. F(2,91)	0.6561
Obs*R-squared	0.894172	Prob. Chi-Square(2)	0.6395

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel uji autokorelasi diatas, nilai Prob. Chi Square bernilai 0.6395. Nilai ini diatas 0,05 yang artinya H0 diterima, atau tidak terjadi autokorelasi.

Langkah selanjutnya adalah uji heteroskedastisitas dengan menggunakan *White Heteroscedasticity Test*. Berdasarkan hasil pada tabel uji heteroskedastisitas dibawah ini, dapat dilihat bahwa nilai probability Chi Squarenya lebih besar dari 0,05. Ini berarti data lulus uji heteroskedastisitas.

Tabel 4.29 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.243796	Prob. F(3,93)	0.0884
Obs*R-squared	6.547032	Prob. Chi-Square(3)	0.0878

Sumber: Output Eviews Diolah

Langkah terakhir pada asumsi klasik adalah uji multikolinearitas, dimana uji ini dilakukan untuk melihat apakah antar variabel bebas mengandung korelasi atau tidak. Uji Multikolinearitas ini dapat diperoleh dari matriks korelasi dengan menggunakan metode Pearson sebagai berikut

4.30 Hasil Uji Multikorelinearitas

Ordinary correlations:

	ER	MKT	SMB	HML
ER	1.000000			
MKT	-0.402121	1.000000		
SMB	0.393406	-0.554342	1.000000	
HML	0.579098	-0.251829	0.795575	1.000000

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel hasil uji matriks korelasi, dapat dilihat bahwa hasil hubungan antar variabel memiliki nilai dibawah 0,8. Hal ini berarti tidak terdapat multikolinearitas antar variabel bebas dalam model.

4.2.3.3 Uji *Goodness of Fit*

Uji *goodness of fit* merupakan kriteria yang harus dipenuhi untuk menghasilkan model regresi yang baik. Tahapan uji yang pertama adalah Uji t yang bertujuan untuk melihat secara parsial pengaruh signifikansi masing-masing variabel independen dalam model. Hasil uji t untuk sektor industri aneka adalah sebagai berikut:

4.31 Hasil t-Test

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.154345	0.132117	1.168251	0.2457
MKT?	-0.649296	0.111918	-5.801522	0.0000
SMB?	-0.701059	0.148004	-4.736774	0.0000
HML?	0.730889	0.093105	7.850141	0.0000

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel hasil uji t diatas, terbukti bahwa masing-masing variabel indeoenden secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *probability* dari masing-masing variabel yang lebih kecil dari nilai α yaitu 0,05. Dengan demikian, hasil uji t ini sejalan dengan hasil penelitian Fama dan French yang menyatakan bahwa SMB dan HML juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *excess return*.

Tahapan uji yang kedua adalah uji F yang bertujuan melihat seberapa besar signifikansi seluruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. Berikut adalah hasil dari Uji F dan Uji R^2 yang diambil dari hasil uji PLS:

Tabel 4.32 Hasil F-test dan R2 1

R-squared	0.521039	Mean dependent var	0.176949
Adjusted R-squared	0.505589	S.D. dependent var	0.815254
S.E. of regression	0.573241	Akaike info criterion	1.765341
Sum squared resid	30.56028	Schwarz criterion	1.871515
Log likelihood	-81.61906	Hannan-Quinn criter.	1.808273
F-statistic	33.72342	Durbin-Watson stat	2.329588
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Sesuai dengan tabel hasil uji F dan uji R2 diatas, dapat dilihat bahwa nilai *probability* dari F-stat nya sebesar 0.000000. Hasil ini menunjukkan bahwa *p-value* lebih kecil dari nilai α, sehingga H0 ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian faktor *market risk premium*, *size*

premium, dan *BE/ME ratio* memiliki pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap *excess return* pada sektor industri agrikultur di Indonesia.

Tahapan uji yang terakhir adalah koefisien determinasi atau uji R2. Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa besar kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen. Hasil dari uji R^2 dapat dilihat dari nilai *adjusted R-square* pada tabel hasil uji F dan uji R^2 diatas. Berdasarkan nilai tersebut, sebesar 50% *excess return* pada sektor agrikultur di Indonesia, dipengaruhi oleh faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio*. Sedangkan 50% sisanya dipengaruhi oleh hal lain diluar model.

4.2.3.4 Analisis Linear Berganda

Pengujian atas analisis linear berganda untuk sektor industri agrikultur dilakukan dengan menggunakan data panel sebanyak 159 sampel. Sesuai dengan hasil model pendekatan regresi data panel yang telah diujikan diawal, analisis ini menggunakan metode *pooled least square*:

Tabel 4.33 Hasil Uji Regresi

Dependent Variable: ER?
Method: Pooled Least Squares
Date: 07/22/12 Time: 00:27
Sample: 2008 2011
Included observations: 4
Cross-sections included: 26
Total pool (unbalanced) observations: 97

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.154345	0.132117	1.168251	0.2457
MKT?	-0.649296	0.111918	-5.801522	0.0000
SMB?	-0.701059	0.148004	-4.736774	0.0000
HML?	0.730889	0.093105	7.850141	0.0000

Sumber: Output Eviews Diolah

Tabel 4.33 Hasil Uji Regresi

R-squared	0.521039	Mean dependent var	0.176949
Adjusted R-squared	0.505589	S.D. dependent var	0.815254
S.E. of regression	0.573241	Akaike info criterion	1.765341
Sum squared resid	30.56028	Schwarz criterion	1.871515
Log likelihood	-81.61906	Hannan-Quinn criter.	1.808273
F-statistic	33.72342	Durbin-Watson stat	2.329588
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pengolahan diatas, maka akan didapat persamaan sebagai berikut:

$$\mathbf{Rit\text{-}Rf = 0.154 – 0.649\ (Rm\text{-}Rf) – 0.701SMB + 0.731HML}$$

Hasil persamaan diatas menunjukkan bahwa, sektor industri aneka memiliki slope yang positif pada *market risk* dan SMB, serta *slope* positif pada HML. Interpretasi dari hasil persamaan diatas adalah, apabila *market risk*, *size premium*, dan BE/ME rasio pada periode 2008-2011 konstan, maka nilai *excess return* pada industri dasar dan kimia akan turun sebesar 0.154%.

Slope yang negatif pada *market risk premium* menunjukkan adanya hubungan yang negatif. Hal ini berarti apabila *market risk premium* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami penurunan sebesar 0,649%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang negatif juga ditunjukkan oleh faktor SMB dengan nilai koefisien negatif 0.701. Hal ini berarti apabila faktor *firm size* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami penurunan sebesar 0,701%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang positif ditunjukkan oleh variabel HML dengan nilai koefisien 0.731 Apabila faktor rasio BE/ME pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami kenaikan sebesar 0,731%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

4.2.3.4 Hasil uji hipotesis

Sesuai dengan hasil uji *goodness of fit* yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa masing-masing variabel independen, baik secara parsial maupun secara simultan, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen *excess return*. Selain itu, model tiga faktor ini pun juga cukup baik menjelaskan tingkat pengembalian saham di Indonesia jika dilihat dari besarnya *adjusted R-square* yang mencapai 50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel dalam *Fama And French Three Factor Model* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri aneka di Indonesia.

Berdasarkan hasil tersebut, maka jawaban untuk uji hipotesis yang pertama adalah H0 ditolak. Model peniliaian aset tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri aneka di Indonesia.

4.2.5 Industri Barang Konsumsi

4.2.5.1 Metode Estimasi Data Panel

Untuk menentukan pendekatan estimasi data panel yang tepat pada sektor industri barang konsumsi, data akan diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji *Chow Test*. Pengujian *Chow Test* ini dilakukan untuk mengetahui apakah model, menggunakan

pendekatan efek tetap atau efek acak. Hasil dari *Chow Test* untuk sektor industri barang konsumsi adalah sebagai berikut:

Tabel 4.34 Hasil Uji Chow Test

Redundant Fixed Effects Tests
Pool: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	0.660123	(28,77)	0.8907
Cross-section Chi-square	23.451067	28	0.7101

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel Redundant Fixed Effect Test di atas, dapat dilihat bahwa nilai *Probability* dari *Cross-Section Chi Square* adalah sebesar 0,7101, yang artinya nilai *Chi Square* tersebut > 0,05 dan H_0 diterima. Karena H_0 diterima, maka pengujian model data panel berhenti sampai disini. Dengan demikian model data panel yang dapat dilakukan adalah model *Pool Least Square* (PLS)

4.2.5.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang pertama adalah uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *expected return* terdistribusi secara normal atau tidak. Pada sektor industri barang konsumsi, total emiten yang lolos kriteria pemilihan sampel adalah sebanyak 29 emiten, dengan total sampel sebanyak 116 sampel. Dari 114 sampel tersebut, kemudian dilakukan *outliers* sebanyak delapan (8) sampel untuk mendapatkan hasil data yang terdistribusi secara normal. Pertimbangan dilakukan *outlier* adalah karena data memiliki nilai yang menyimpang sangat jauh dari rata-rata, sehingga menyebabkan bias pada hasil uji.

Hasil dari uji normalitas untuk sektor industri barang konsumsi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.35 Statistik Deskriptif

	ER
Mean	0.283355
Median	0.195788
Maximum	2.903754
Minimum	-1.228
Std. Dev.	0.920044
Probability	0.120101
Observations	109

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel analisis deskriptif diatas, dapat dilihat bahwa nilai *p-value* dari *excess return* lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, H0 diterima dan data terdistribusi dengan normal.

Langkah selanjutnya adalah uji autokorelasi yang dapat dilakukan dengan menggunakan Uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*. Berikut adalah hasil dari uji autokorelasi pada program eviews:

Tabel 4.36 Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.999205	Prob. F(2,103)	0.3717
Obs*R-squared	2.074571	Prob. Chi-Square(2)	0.3544

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel uji autokorelasi diatas, nilai Prob. Chi Square bernilai 0.3713. Nilai ini diatas 0,05 yang artinya H0 diterima, atau tidak terjadi autokorelasi.

Langkah selanjutnya adalah uji heteroskedastisitas dengan menggunakan *White Heteroscedasticity Test*. Berdasarkan hasil pada tabel uji heteroskedastisitas dibawah ini, dapat dilihat bahwa nilai probability Chi Squarenya lebih besar dari 0,05. Ini berarti data lulus uji heteroskedastisitas.

Tabel 4.37 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.013063	Prob. F(3,105)	0.3901
Obs*R-squared	3.066218	Prob. Chi-Square(3)	0.3815

Sumber: Output Eviews Diolah

Langkah terakhir pada asumsi klasik adalah uji multikolinearitas, dimana uji ini dilakukan untuk melihat apakah antar variabel bebas mengandung korelasi atau tidak. Uji Multikolinearitas ini dapat diperoleh dari matriks korelasi dengan menggunakan metode Pearson sebagai berikut:

4.38 Hasil Uji Multikorelinearitas

Ordinary correlations:

	ER	MKT	SMB	HML
ER	1.000000			
MKT	-0.311208	1.000000		
SMB	-0.551534	-0.328754	1.000000	
HML	0.543415	0.310078	-0.929492	1.000000

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel hasil uji matriks korelasi, dapat dilihat bahwa hasil hubungan antar variabel memiliki nilai dibawah 0,8. Hal ini berarti tidak terdapat multikolinearitas antar variabel bebas dalam model.

4.2.5.3 Uji *Goodness of Fit*

Uji *goodness of fit* merupakan kriteria yang harus dipenuhi untuk menghasilkan model regresi yang baik. Tahapan uji yang pertama adalah Uji t yang bertujuan untuk melihat secara parsial pengaruh signifikansi masing-masing variabel independen dalam model. Hasil uji t untuk sektor industri barang konsumsi adalah sebagai berikut:

4.39 Hasil t-Test

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.436544	0.205500	2.124305	0.0360
MKT?	-0.753343	0.090696	-8.306228	0.0000
SMB?	-1.678509	0.569441	-2.947642	0.0039
HML?	0.503325	0.351229	1.433039	0.1548

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel hasil uji t diatas, terbukti bahwa variabel independen *market risk premium* dan *size premium*, secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *probability* dari masing-masing variabel yang lebih kecil dari nilai α yaitu 0,05. Sedangkan untuk variabel HML, nilai *probability* lebih besar dari 0,05.

Dengan demikian, variabel HML tidak memiliki pengaruh terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri barang konsumsi.

Tahapan uji yang kedua adalah uji F yang bertujuan melihat seberapa besar signifikansi seluruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. Berikut adalah hasil dari Uji F dan Uji R^2 yang diambil dari hasil uji PLS:

Tabel 4.40 Hasil F-test dan R2

R-squared	0.584298	Mean dependent var	0.283355
Adjusted R-squared	0.572421	S.D. dependent var	0.920044
S.E. of regression	0.601612	Akaike info criterion	1.857600
Sum squared resid	38.00341	Schwarz criterion	1.956365
Log likelihood	-97.23918	Hannan-Quinn criter.	1.897653
F-statistic	49.19495	Durbin-Watson stat	2.576784
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Sesuai dengan tabel hasil uji F dan uji R2 diatas, dapat dilihat bahwa nilai *probability* dari F-stat nya sebesar 0.000000. Hasil ini menunjukkan bahwa *p-value* lebih kecil dari nilai α, sehingga H0 ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio* memiliki pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap *excess return* pada sektor industri agrikultur di Indonesia.

Tahapan uji yang terakhir adalah koefisien determinasi atau uji R2. Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa besar kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen. Hasil dari uji R^2 dapat dilihat dari nilai *adjusted R-square* pada tabel hasil uji F dan uji R^2 diatas. Berdasarkan nilai tersebut, sebesar 57% *excess return* pada sektor industri barang konsumsi di Indonesia, dipengaruhi oleh faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio*. Sedangkan 43% sisanya dipengaruhi oleh hal lain diluar model.

4.2.5.4 Analisis Linear Berganda

Pengujian atas analisis linear berganda untuk sektor industri barang konsumsi dilakukan dengan menggunakan data panel sebanyak 109 sampel. Sesuai dengan hasil model pendekatan regresi data panel yang telah diujikan diawal, analisis ini menggunakan metode *pooled least square*:

Tabel 4.41 Hasil Uji Regresi

Dependent Variable: ER?
Method: Pooled Least Squares
Date: 07/22/12 Time: 00:55
Sample: 2008 2011
Included observations: 4
Cross-sections included: 29
Total pool (unbalanced) observations: 109

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.436544	0.205500	2.124305	0.0360
MKT?	-0.753343	0.090696	-8.306228	0.0000
SMB?	-1.678509	0.569441	-2.947642	0.0039
HML?	0.503325	0.351229	1.433039	0.1548

Sumber: Output Eviews Diolah

Tabel 4.41 Hasil Uji Regresi

R-squared	0.584298	Mean dependent var	0.283355
Adjusted R-squared	0.572421	S.D. dependent var	0.920044
S.E. of regression	0.601612	Akaike info criterion	1.857600
Sum squared resid	38.00341	Schwarz criterion	1.956365
Log likelihood	-97.23918	Hannan-Quinn criter.	1.897653
F-statistic	49.19495	Durbin-Watson stat	2.576784
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pengolahan diatas, maka akan didapat persamaan sebagai berikut:

$$\mathbf{Rit\text{-}Rf = 0.437 - 0.753\ (Rm\text{-}Rf) - 1.678SMB + 0.503HML}$$

Hasil persamaan diatas menunjukkan bahwa, sektor barang konsumsi memiliki slope yang negatif pada *market risk* dan SMB, serta *slope* positif pada HML. Interpretasi dari hasil persamaan diatas adalah, apabila *market risk*, *size premium*, dan BE/ME rasio pada periode 2008-2011 konstan, maka nilai *excess return* pada industri barang konsumsi akan turun sebesar 0.437%.

Slope yang negatif pada *market risk premium* menunjukkan adanya hubungan negatif. Hal ini berarti apabila *market risk premium* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami penurunan sebesar 0,753%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang negatif juga ditunjukkan oleh faktor SMB dengan nilai koefisien negatif 1.678. Hal ini berarti apabila faktor *firm size* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami penurunan sebesar 1,678%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang positif ditunjukkan oleh variabel HML dengan nilai koefisien 0.503. Apabila faktor rasio BE/ME pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami kenaikan sebesar 0,503%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

4.2.3.4 Hasil uji hipotesis

Sesuai dengan hasil uji *goodness of fit* yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa secara parsial, hanya variabel *market risk premium* dan *size premium* yang memiliki pengaruh signifikan. Sedangkan secara simultan, variabel independen

memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen *excess return*. Selain itu, model tiga faktor ini pun juga cukup baik menjelaskan tingkat pengembalian saham di Indonesia jika dilihat dari besarnya *adjusted R-square* yang lebih dari 50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel risiko pasar dan ukuran perusahaan dalam *Fama And French Three Factor Model* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri dasar dan kimia di Indonesia.

Berdasarkan hasil tersebut, maka jawaban untuk uji hipotesis yang pertama adalah Ha diterima. Model peniliaian aset tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri dasar dan kimia di Indonesia. Selain itu, hasil penemuan ini tetap sesuai dengan hasil penemuan Fama dan French, bahwa tingkat pengembalian saham tidak bisa hanya dijelaskan dengan menggunakan satu variabel saja.

4.2.6 Properti

4.2.6.1 Metode Estimasi Data Panel

Untuk menentukan pendekatan estimasi data panel yang tepat pada sektor industri properti, data akan diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji *Chow Test*. Pengujian *Chow Test* ini dilakukan untuk mengetahui apakah model, menggunakan pendekatan efek tetap atau efek acak. Hasil dari *Chow Test* untuk sektor properti adalah sebagai berikut:

Tabel 4.42 Hasil Uji Chow Test

Redundant Fixed Effects Tests
Pool: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	0.475706	(30,87)	0.9882
Cross-section Chi-square	18.379148	30	0.9521

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel Redundant Fixed Effect Test di atas, dapat dilihat bahwa nilai *Probability* dari *Cross-Section Chi Square* adalah sebesar 0,9882, yang artinya nilai *Chi Square* tersebut > 0,05 dan H_0 diterima. Karena H_0 diterima, maka pengujian model data panel berhenti sampai disini. Dengan demikian model data panel yang dapat dilakukan adalah model *Pool Least Square* (PLS)

4.2.2.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang pertama adalah uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *expected return* terdistribusi secara normal atau tidak. Pada sektor industri properti, total emiten yang lolos kriteria pemilihan sampel adalah sebanyak 31 emiten, dengan total sampel sebanyak 124 sampel. Dari 124 sampel tersebut, kemudian dilakukan *outliers* sebanyak tiga (3) sampel untuk mendapatkan hasil data yang terdistribusi secara normal. Pertimbangan dilakukan *outlier* adalah karena data memiliki nilai yang menyimpang sangat jauh dari rata-rata, sehingga menyebabkan bias pada hasil uji. Hasil dari uji normalitas untuk sektor properti dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.43 Statistik Deskriptif

	ER
Mean	0.141209
Median	0.085788
Maximum	2.663636
Minimum	-1.35796
Std. Dev.	0.95322
Probability	0.144277
Observations	121

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel analisis deskriptif diatas, dapat dilihat bahwa nilai *p-value* dari *excess return* lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, H0 diterima dan data terdistribusi dengan normal.

Langkah selanjutnya adalah uji autokorelasi yang dapat dilakukan dengan menggunakan Uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*. Berikut adalah hasil dari uji autokorelasi pada program eviews:

Tabel 4.44 Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.879698	Prob. F(2,115)	0.0602
Obs*R-squared	5.770871	Prob. Chi-Square(2)	0.0558

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel uji autokorelasi diatas, nilai Prob. Chi Square bernilai 0.1496. Nilai ini diatas 0,05 yang artinya H0 diterima, atau tidak terjadi autokorelasi.

Langkah selanjutnya adalah uji heteroskedastisitas dengan menggunakan *White Heteroscedasticity Test*. Berdasarkan hasil pada tabel uji heteroskedastisitas dibawah ini,

dapat dilihat bahwa nilai probability Chi Squarenya lebih kecil dari 0,05. Ini berarti data tidak lulus uji heteroskedastisitas.

Tabel 4.45 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	6.600271	Prob. F(3,117)	0.0004
Obs*R-squared	17.51377	Prob. Chi-Square(3)	0.0006
Scaled explained SS	22.29311	Prob. Chi-Square(3)	0.0001

Sumber: Output Eviews Diolah

Untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas ini, model dalam sektor pertambangan ini akan menggunakan metode Newey West HAC dalam mengestimasi model. Seperti yang telah dijelaskan pada bab metodologi penelitian, masalah autokorelasi dan heteroskedastisitas sangat mungkin muncul dalam penelitian ini. Hal ini disebabkan oleh data variabel independen yang berulang dan jumlahnya banyak.

Langkah terakhir pada asumsi klasik adalah uji multikolinearitas, dimana uji ini dilakukan untuk melihat apakah antar variabel bebas mengandung korelasi atau tidak. Uji Multikolinearitas ini dapat diperoleh dari matriks korelasi dengan menggunakan metode Pearson sebagai berikut

4.46 Hasil Uji Multikorelinearitas

Ordinary correlations:

	ER	MKT	SMB	HML
ER	1.000000			
MKT	-0.382211	1.000000		
SMB	0.341978	0.325993	1.000000	
HML	0.616654	-0.704076	-0.156238	1.000000

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel hasil uji matriks korelasi, dapat dilihat bahwa hasil hubungan antar variabel memiliki nilai dibawah 0,8. Hal ini berarti tidak terdapat multikolinearitas antar variabel bebas dalam model.

4.2.3.3 Uji *Goodness of Fit*

Uji *goodness of fit* merupakan kriteria yang harus dipenuhi untuk menghasilkan model regresi yang baik. Tahapan uji yang pertama adalah Uji t yang bertujuan untuk melihat secara parsial pengaruh signifikansi masing-masing variabel independen dalam model. Hasil uji t untuk sektor industri properti adalah sebagai berikut:

4.47 Hasil t-Test

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MKT	-0.141751	0.152045	-0.932296	0.3531
SMB	2.066832	0.272463	7.585740	0.0000
HML	2.840399	0.461492	6.154820	0.0000
C	-1.562982	0.452442	-3.454549	0.0008

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel hasil uji t diatas, terbukti bahwa masing-masing variabel indeoenden secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *probability* dari masing-masing variabel yang lebih kecil dari nilai α yaitu 0,05. Dengan demikian, hasil uji t ini sejalan dengan hasil penelitian Fama dan French yang menyatakan bahwa SMB dan HML juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *excess return*.

Tahapan uji yang kedua adalah uji F yang bertujuan melihat seberapa besar signifikansi seluruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. Berikut adalah hasil dari Uji F dan Uji R^2 yang diambil dari hasil uji PLS:

Tabel 4.48 Hasil F-test dan R2

R-squared	0.581649	Mean dependent var	0.141209
Adjusted R-squared	0.570922	S.D. dependent var	0.953220
S.E. of regression	0.624397	Akaike info criterion	1.928440
Sum squared resid	45.61504	Schwarz criterion	2.020863
Log likelihood	-112.6706	Hannan-Quinn criter.	1.965976
F-statistic	54.22317	Durbin-Watson stat	2.395239
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Sesuai dengan tabel hasil uji F dan uji R2 diatas, dapat dilihat bahwa nilai *probability* dari F-stat nya sebesar 0.000000. Hasil ini menunjukkan bahwa *p-value* lebih kecil dari nilai α, sehingga H0 ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio* memiliki pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap *excess return* pada sektor industri properti di Indonesia.

Tahapan uji yang terakhir adalah koefisien determinasi atau uji R2. Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa besar kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen. Hasil dari uji R^2 dapat dilihat dari nilai *adjusted R-square* pada tabel hasil uji F dan uji R^2 diatas. Berdasarkan nilai tersebut, sebesar 57% *excess return* pada sektor agrikultur di Indonesia, dipengaruhi oleh faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio*. Sedangkan 43% sisanya dipengaruhi oleh hal lain diluar model.

4.2.6.4 Analisis Linear Berganda

Pengujian atas analisis linear berganda untuk sektor industri agrikultur dilakukan dengan menggunakan data panel sebanyak 159 sampel. Sesuai dengan hasil model pendekatan regresi data panel yang telah diujikan diawal, analisis ini menggunakan metode *pooled least square* dan asumsi Newey West HAC untuk mengatasai masalah heteroskedastisistas, ditampilkan sebagai berikut:

Tabel 4.49 Hasil Uji Regresi

Dependent Variable: ER
Method: Least Squares
Date: 07/22/12 Time: 01:31
Sample: 1 124
Included observations: 121
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MKT	-0.141751	0.152045	-0.932296	0.3531
SMB	2.066832	0.272463	7.585740	0.0000
HML	2.840399	0.461492	6.154820	0.0000
C	-1.562982	0.452442	-3.454549	0.0008

R-squared	0.581649	Mean dependent var	0.141209
Adjusted R-squared	0.570922	S.D. dependent var	0.953220
S.E. of regression	0.624397	Akaike info criterion	1.928440
Sum squared resid	45.61504	Schwarz criterion	2.020863
Log likelihood	-112.6706	Hannan-Quinn criter.	1.965976
F-statistic	54.22317	Durbin-Watson stat	2.395239
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pengolahan diatas, maka akan didapat persamaan sebagai berikut:

$$\mathbf{Rit\text{-}Rf = - 1.563 – 0.142\ (Rm\text{-}Rf) + 2.067SMB + 2.840HML}$$

Hasil persamaan diatas menunjukkan bahwa, sektor industri dasar dan kimia memiliki slope yang negatif pada *market risk*, serta *slope* positif pada SMB dan HML. Interpretasi dari hasil persamaan diatas adalah, apabila *market risk*, *size premium*, dan BE/ME rasio pada periode

2008-2011 konstan, maka nilai *excess return* pada industri dasar dan kimia akan turun sebesar 1.563%.

Slope yang negatif pada *market risk premium* menunjukkan adanya hubungan negatif. Hal ini berarti apabila *market risk premium* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami penurunan sebesar 0,142%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang positif ditunjukkan oleh faktor SMB dengan nilai koefisien 2.067. Hal ini berarti apabila faktor *firm size* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami penurunan sebesar 2,067%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang positif juga ditunjukkan oleh variabel HML dengan nilai koefisien 2.840 Apabila faktor rasio BE/ME pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami kenaikan sebesar 2,840%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

4.2.6.4 Hasil uji hipotesis

Sesuai dengan hasil uji *goodness of fit* yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa masing-masing variabel independen, baik secara parsial maupun secara simultan, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen *excess return*. Selain itu, model tiga faktor ini pun juga cukup baik menjelaskan tingkat pengembalian saham di Indonesia jika dilihat dari besarnya *adjusted R-square* yang mencapai lebih dari 50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel dalam *Fama And French*

Three Factor Model memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri dasar dan kimia di Indonesia.

Berdasarkan hasil tersebut, maka jawaban untuk uji hipotesis yang ke-6 adalah H0 ditolak. Model peniliaian aset tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri properti di Indonesia.

4.2.7 Sektor Industri Infrastruktur

4.2.7.1 Metode Estimasi Data Panel

Untuk menentukan pendekatan estimasi data panel yang tepat pada sektor industri infrastruktur, data akan diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji *Chow Test*. Pengujian *Chow Test* ini dilakukan untuk mengetahui apakah model, menggunakan pendekatan efek tetap atau efek acak. Hasil dari *Chow Test* untuk sektor infrastruktur adalah sebagai berikut:

Tabel 4.50 Hasil Uji Chow Test

Redundant Fixed Effects Tests
Pool: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	1.289776	(16,47)	0.2432
Cross-section Chi-square	24.387936	16	0.0814

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel Redundant Fixed Effect Test di atas, dapat dilihat bahwa nilai *Probability* dari *Cross-Section Chi Square* adalah sebesar 0,0814, yang artinya nilai *Chi Square* tersebut > 0,05 dan H_0 diterima. Karena H_0 diterima, maka pengujian model data panel berhenti sampai

disini. Dengan demikian model data panel yang dapat dilakukan adalah model *Pool Least Square* (PLS)

4.2.7.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang pertama adalah uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *expected return* terdistribusi secara normal atau tidak. Pada sektor industri infrastruktur, total emiten yang lolos kriteria pemilihan sampel adalah sebanyak 17 emiten, dengan total sampel sebanyak 68 sampel. Dari 68 sampel tersebut, kemudian dilakukan *outliers* sebanyak satu (1) sampel untuk mendapatkan hasil data yang terdistribusi secara normal. Pertimbangan dilakukan *outlier* adalah karena data memiliki nilai yang menyimpang sangat jauh dari rata-rata, sehingga menyebabkan bias pada hasil uji. Hasil dari uji normalitas untuk sektor infrastruktur dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.51 Statistik Deskriptif

	ER
Mean	-0.03214
Median	0.028754
Maximum	2.318141
Minimum	-1.33857
Std. Dev.	0.801183
Probability	0.10123
Observations	67

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel analisis deskriptif diatas, dapat dilihat bahwa nilai *p-value* dari *excess return* lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, H0 diterima dan data terdistribusi dengan normal.

Langkah selanjutnya adalah uji autokorelasi yang dapat dilakukan dengan menggunakan Uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*. Berikut adalah hasil dari uji autokorelasi pada program eviews:

Tabel 4.52 Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.403009	Prob. F(2,61)	0.6701
Obs*R-squared	0.873752	Prob. Chi-Square(2)	0.6461

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel uji autokorelasi diatas, nilai Prob. Chi Square bernilai 0.6701. Nilai ini diatas 0,05 yang artinya H0 diterima, atau tidak terjadi autokorelasi.

Langkah selanjutnya adalah uji heteroskedastisitas dengan menggunakan *White Heteroscedasticity Test*. Berdasarkan hasil pada tabel uji heteroskedastisitas dibawah ini, dapat dilihat bahwa nilai probability Chi Squarenya lebih besar dari 0,05. Ini berarti data lulus uji heteroskedastisitas.

Tabel 4.53 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.682243	Prob. F(3,63)	0.0543
Obs*R-squared	7.588397	Prob. Chi-Square(3)	0.0553

Sumber: Output Eviews Diolah

Langkah terakhir pada asumsi klasik adalah uji multikolinearitas, dimana uji ini dilakukan untuk melihat apakah antar variabel bebas mengandung korelasi atau tidak. Uji Multikolinearitas ini dapat diperoleh dari matriks korelasi dengan menggunakan metode Pearson sebagai berikut

4.54 Hasil Uji Multikorelinearitas

Ordinary correlations:

	ER	MKT	SMB	HML
ER	1.000000			
MKT	-0.306072	1.000000		
SMB	-0.335276	0.781607	1.000000	
HML	0.047483	0.700355	0.750743	1.000000

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel hasil uji matriks korelasi, dapat dilihat bahwa hasil hubungan antar variabel memiliki nilai dibawah 0,8. Hal ini berarti tidak terdapat multikolinearitas antar variabel bebas dalam model.

4.2.3.3 Uji *Goodness of Fit*

Uji *goodness of fit* merupakan kriteria yang harus dipenuhi untuk menghasilkan model regresi yang baik. Tahapan uji yang pertama adalah Uji t yang bertujuan untuk melihat secara parsial pengaruh signifikansi masing-masing variabel independen dalam model. Hasil uji t untuk sektor industri infrastruktur adalah sebagai berikut:

4.56 Hasil t-Test

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.127584	0.479417	4.437858	0.0000
MKT?	-3.152927	0.604521	-5.215579	0.0000
SMB?	1.000063	0.597021	1.675089	0.0989
HML?	4.013400	0.403865	9.937477	0.0000

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel hasil uji t diatas, terbukti bahwa secara parsial hanya ada dua variabel indeoenden yang memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen, yaitu *market risk premium* dan *BE/ME ratio*. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *probability* dari kedua variabel tersebut lebih kecil dari nilai α yaitu 0,05. Sedangkan untuk variabel SMB atau *size premium* tidak memiki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham di sektor industri infrastruktur. Meskipun demikian, hasil ini masih sejalan dengan hasil Fama dan French yang menyatakan bahwa, *excess return* tidak bisa dijelaskan hanya dengan satu faktor saja.

Tahapan uji yang kedua adalah uji F yang bertujuan melihat seberapa besar signifikansi seluruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. Berikut adalah hasil dari Uji F dan Uji R^2 yang diambil dari hasil uji PLS:

Tabel 4.57Hasil F-test dan R2 2

R-squared	0.659971	Mean dependent var	-0.032141
Adjusted R-squared	0.643779	S.D. dependent var	0.801183
S.E. of regression	0.478180	Akaike info criterion	1.420185
Sum squared resid	14.40533	Schwarz criterion	1.551809
Log likelihood	-43.57621	Hannan-Quinn criter.	1.472269
F-statistic	40.75945	Durbin-Watson stat	2.145302
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Sesuai dengan tabel hasil uji F dan uji R2 diatas, dapat dilihat bahwa nilai *probability* dari F-stat nya sebesar 0.000000. Hasil ini menunjukkan bahwa *p-value* lebih kecil dari nilai α, sehingga H0 ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio* memiliki pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap *excess return* pada sektor industri infrastruktur di Indonesia.

Tahapan uji yang terakhir adalah koefisien determinasi atau uji R2. Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa besar kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen. Hasil dari uji R^2 dapat dilihat dari nilai *adjusted R-square* pada tabel hasil uji F dan uji R^2 diatas. Berdasarkan nilai tersebut, sebesar 64% *excess return* pada sektor infrastruktur di Indonesia, dipengaruhi oleh faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio*. Sedangkan 50% sisanya dipengaruhi oleh hal lain diluar model.

4.2.7.4 Analisis Linear Berganda

Pengujian atas analisis linear berganda untuk sektor industri infrastruktur dilakukan dengan menggunakan data panel sebanyak 67 sampel. Sesuai dengan hasil model pendekatan regresi data panel yang telah diujikan diawal, analisis ini menggunakan metode *pooled least square*, ditampilkan sebagai berikut:

Tabel 4.58 Hasil Uji Regresi

Dependent Variable: ER?
Method: Pooled Least Squares
Date: 07/22/12 Time: 01:59
Sample: 2008 2011
Included observations: 4
Cross-sections included: 17
Total pool (unbalanced) observations: 67

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.127584	0.479417	4.437858	0.0000
MKT?	-3.152927	0.604521	-5.215579	0.0000
SMB?	1.000063	0.597021	1.675089	0.0989
HML?	4.013400	0.403865	9.937477	0.0000

R-squared	0.659971	Mean dependent var	-0.032141
Adjusted R-squared	0.643779	S.D. dependent var	0.801183
S.E. of regression	0.478180	Akaike info criterion	1.420185
Sum squared resid	14.40533	Schwarz criterion	1.551809
Log likelihood	-43.57621	Hannan-Quinn criter.	1.472269
F-statistic	40.75945	Durbin-Watson stat	2.145302

Prob(F-statistic)	0.000000

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pengolahan diatas, maka akan didapat persamaan sebagai berikut:

$$\mathbf{Rit\text{-}Rf = 2.127 - 3.153\ (Rm\text{-}Rf) + 1.000SMB + 4.013HML}$$

Hasil persamaan diatas menunjukkan bahwa, sektor industri infrastruktur memiliki slope yang negatif pada *market risk*, serta *slope* positif pada SMB dan HML. Interpretasi dari hasil persamaan diatas adalah, apabila *market risk*, *size premium*, dan BE/ME rasio pada periode 2008-2011 konstan, maka nilai *excess return* pada industri infrastruktur akan turun sebesar 2,127%.

Slope yang negatif pada *market risk premium* menunjukkan adanya hubungan negatif. Hal ini berarti apabila *market risk premium* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami penurunan sebesar 3,153%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan positif ditunjukkan oleh faktor SMB dengan nilai koefisien 1.000 Hal ini berarti apabila faktor *firm size* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami naik sebesar 1,000%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang positif juga ditunjukkan oleh variabel HML dengan nilai koefisien 4.013. Apabila faktor rasio BE/ME pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami kenaikan sebesar 4,013%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

4.2.7.4 Hasil uji hipotesis

Sesuai dengan hasil uji *goodness of fit* yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa secara parsial, hanya variabel *market risk premium* dan *BE/ME ratio* yang memiliki pengaruh signifikan. Sedangkan secara simultan, variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen *excess return*. Selain itu, model tiga faktor ini pun juga cukup baik menjelaskan tingkat pengembalian saham di Indonesia jika dilihat dari besarnya *adjusted R-square* yang lebih dari 60%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel risiko pasar dan rasio BE/ME dalam *Fama And French Three Factor Model* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri infrastruktur di Indonesia.

Berdasarkan hasil tersebut, maka jawaban untuk uji hipotesis yang pertama adalah Ha diterima. Model peniliaian aset tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri infrastruktur di Indonesia. Selain itu, hasil penemuan ini tetap sesuai dengan hasil penemuan Fama dan French, bahwa tingkat pengembalian saham tidak bisa hanya dijelaskan dengan menggunakan satu variabel saja.

4.2.8 Sektor Industri Perdagangan

4.2.8.1 Metode Estimasi Data Panel

Untuk menentukan pendekatan estimasi data panel yang tepat pada sektor industri perdagangan, data akan diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji *Chow Test*. Pengujian *Chow Test* ini dilakukan untuk mengetahui apakah model, menggunakan pendekatan efek

tetap atau efek acak. Hasil dari *Chow Test* untuk sektor industri perdagangan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.59 Hasil Uji Chow Test

Redundant Fixed Effects Tests
Pool: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	0.745118	(40,112)	0.8548
Cross-section Chi-square	36.808514	40	0.6147

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel Redundant Fixed Effect Test di atas, dapat dilihat bahwa nilai *Probability* dari *Cross-Section Chi Square* adalah sebesar 0,8590, yang artinya nilai *Chi Square* tersebut > 0,05 dan H_0 diterima. Karena H_0 diterima, maka pengujian model data panel berhenti sampai disini. Dengan demikian model data panel yang dapat dilakukan adalah model *Pool Least Square* (PLS)

4.2.8.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang pertama adalah uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *expected return* terdistribusi secara normal atau tidak. Pada sektor industri pertambangan, total emiten yang lolos kriteria pemilihan sampel adalah sebanyak 41 emiten, dengan total sampel sebanyak 164 sampel. Dari 164 sampel tersebut, kemudian dilakukan *outliers* sebanyak delapan (8) sampel untuk mendapatkan hasil data yang terdistribusi secara normal. Pertimbangan dilakukan *outlier* adalah karena data memiliki nilai yang menyimpang sangat jauh dari rata-rata, sehingga menyebabkan bias pada hasil uji. Hasil dari uji normalitas untuk sektor industri perdagangan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.60 Statistik Deskriptif

	ER
Mean	0.217494
Median	0.151076
Maximum	2.696657
Minimum	-1.319551
Std. Dev.	0.922778
Probability	0.059613
Observations	156

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel analisis deskriptif diatas, dapat dilihat bahwa nilai *p-value* dari *excess return* lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, H0 diterima dan data terdistribusi dengan normal.

Langkah selanjutnya adalah uji autokorelasi yang dapat dilakukan dengan menggunakan Uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*. Berikut adalah hasil dari uji autokorelasi pada program eviews:

Tabel 4.61 Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.218843	Prob. F(2,150)	0.8037
Obs*R-squared	0.453868	Prob. Chi-Square(2)	0.7970

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel uji autokorelasi diatas, nilai Prob. Chi Square bernilai 0.7970. Nilai ini diatas 0,05 yang artinya H0 diterima, atau tidak terjadi autokorelasi.

Langkah selanjutnya adalah uji heteroskedastisitas dengan menggunakan *White Heteroscedasticity Test*. Berdasarkan hasil pada tabel uji heteroskedastisitas dibawah ini, dapat dilihat bahwa nilai probability Chi Squarenya lebih besar dari 0,05. Ini berarti data lulus uji heteroskedastisitas.

Tabel 4.62 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.166381	Prob. F(3,152)	0.0943
Obs*R-squared	6.396668	Prob. Chi-Square(3)	0.0938

Sumber: Output Eviews Diolah

Langkah terakhir pada asumsi klasik adalah uji multikolinearitas, dimana uji ini dilakukan untuk melihat apakah antar variabel bebas mengandung korelasi atau tidak. Uji Multikolinearitas ini dapat diperoleh dari matriks korelasi dengan menggunakan metode Pearson sebagai berikut:

4.63 Hasil Uji Multikorelinearitas

Ordinary correlations:

	ER	MKT	SMB	HML
ER	1.000000			
MKT	-0.316432	1.000000		
SMB	-0.332869	-0.385745	1.000000	
HML	0.190812	-0.359198	0.633775	1.000000

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pada tabel hasil uji matriks korelasi, dapat dilihat bahwa hasil hubungan

antar variabel memiliki nilai dibawah 0,8. Hal ini berarti tidak terdapat multikolinearitas antar variabel bebas dalam model.

4.2.3.3 Uji *Goodness of Fit*

Uji *goodness of fit* merupakan kriteria yang harus dipenuhi untuk menghasilkan model regresi yang baik. Tahapan uji yang pertama adalah Uji t yang bertujuan untuk melihat secara parsial pengaruh signifikansi masing-masing variabel independen dalam model. Hasil uji t untuk sektor perdagangan adalah sebagai berikut:

4.64 Hasil t-Test

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.572906	0.181424	-3.157829	0.0019
MKT?	-0.605353	0.082114	-7.372110	0.0000
SMB?	-3.863242	0.320268	-12.06253	0.0000
HML?	1.283759	0.157093	8.171989	0.0000

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel hasil uji t diatas, terbukti bahwa masing-masing variabel indeoenden secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *probability* dari masing-masing variabel yang lebih kecil dari nilai α yaitu 0,05. Dengan demikian, hasil uji t ini sejalan dengan hasil penelitian Fama dan French yang menyatakan bahwa SMB dan HML juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *excess return*.

Tahapan uji yang kedua adalah uji F yang bertujuan melihat seberapa besar signifikansi seluruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. Berikut adalah hasil dari Uji F dan Uji R^2 yang diambil dari hasil uji PLS:

Tabel 4.65 Hasil F-test dan R2

R-squared	0.543733	Mean dependent var	0.217494
Adjusted R-squared	0.534727	S.D. dependent var	0.922778
S.E. of regression	0.629435	Akaike info criterion	1.937318
Sum squared resid	60.22065	Schwarz criterion	2.015520
Log likelihood	-147.1108	Hannan-Quinn criter.	1.969080
F-statistic	60.37936	Durbin-Watson stat	2.130705
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Sesuai dengan tabel hasil uji F dan uji R2 diatas, dapat dilihat bahwa nilai *probability* dari F-stat nya sebesar 0.000000. Hasil ini menunjukkan bahwa *p-value* lebih kecil dari nilai α, sehingga H0 ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio* memiliki pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap *excess return* pada sektor industri perdagangan di Indonesia.

Tahapan uji yang terakhir adalah koefisien determinasi atau uji R2. Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa besar kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen. Hasil dari uji R^2 dapat dilihat dari nilai *adjusted R-square* pada tabel hasil uji F dan uji R^2 diatas. Berdasarkan nilai tersebut, sebesar 53% *excess return* pada sektor perdagangan di Indonesia, dipengaruhi oleh faktor *market risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio*. Sedangkan 47% sisanya dipengaruhi oleh hal lain diluar model.

4.2.8.4 Analisis Linear Berganda

Pengujian atas analisis linear berganda untuk sektor industri agrikultur dilakukan dengan menggunakan data panel sebanyak 156 sampel. Sesuai dengan hasil model pendekatan regresi data panel yang telah diujikan diawal, analisis ini menggunakan metode *pooled least square*, ditampilkan sebagai berikut:

Tabel 4.66 Hasil Uji Regresi

Dependent Variable: ER?
Method: Pooled Least Squares
Date: 07/22/12 Time: 02:25
Sample: 2008 2011
Included observations: 4
Cross-sections included: 41
Total pool (unbalanced) observations: 156

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.572906	0.181424	-3.157829	0.0019
MKT?	-0.605353	0.082114	-7.372110	0.0000
SMB?	-3.863242	0.320268	-12.06253	0.0000
HML?	1.283759	0.157093	8.171989	0.0000

R-squared	0.543733	Mean dependent var	0.217494
Adjusted R-squared	0.534727	S.D. dependent var	0.922778
S.E. of regression	0.629435	Akaike info criterion	1.937318
Sum squared resid	60.22065	Schwarz criterion	2.015520
Log likelihood	-147.1108	Hannan-Quinn criter.	1.969080
F-statistic	60.37936	Durbin-Watson stat	2.130705
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews Diolah

Berdasarkan hasil pengolahan diatas, maka akan didapat persamaan sebagai berikut:

$$\mathbf{Rit\text{-}Rf = - 0.573 – 0.605\ (Rm\text{-}Rf) – 3.863SMB + 1.284HML}$$

Hasil persamaan diatas menunjukkan bahwa, sektor industri perdagangan memiliki slope yang negatif pada *market risk* dan SMB, serta *slope* positif pada HML. Interpretasi dari hasil

persamaan diatas adalah, apabila *market risk*, *size premium*, dan BE/ME rasio pada periode 2008-2011 konstan, maka nilai *excess return* pada industri perdagangan akan turun sebesar 0.573%.

Slope yang negatif pada *market risk premium* menunjukkan adanya hubungan positif. Hal ini berarti apabila *market risk premium* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami penurunan sebesar 0,605%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang negatif juga ditunjukkan oleh faktor SMB dengan nilai koefisien negatif 3.683. Hal ini berarti apabila faktor *firm size* pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami penurunan sebesar 3,683%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

Hubungan yang positif ditunjukkan oleh variabel HML dengan nilai koefisien 1.284Apabila faktor rasio BE/ME pada periode 2008-2011 naik 1%, maka *excess return* pada periode yang sama akan mengalami kenaikan sebesar 1,284%, dengan asumsi semua variabel yang lain konstan.

4.2.3.4 Hasil uji hipotesis

Sesuai dengan hasil uji *goodness of fit* yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa masing-masing variabel independen, baik secara parsial maupun secara simultan, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen *excess return*. Selain itu, model tiga faktor ini pun juga cukup baik menjelaskan tingkat pengembalian saham di Indonesia jika dilihat dari besarnya *adjusted R-square* yang mencapai lebih dari

50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel dalam *Fama And French Three Factor Model* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri perdagangan di Indonesia.

Berdasarkan hasil tersebut, maka jawaban untuk uji hipotesis yang ke-8 adalah H0 ditolak. Model peniliaian aset tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada sektor industri perdagangan di Indonesia.

4.3 Interpretasi Hasil

Keputusan investasi yang diambil oleh para investor bukan merupakan proses yang mudah dan asal. Kemampuan dan ketajaman daya analisis adalah salah satu dari banyak faktor yang mungkin dapat mempengaruhi kualitas keputusan investasi. Untuk itu, investor membutuhkan suatu teknik analisis yang akurat sebagai alat *(tools)* untuk menghasilkan keputusan yang tepat.

Teori *Capital Asset Pricing Model* atau CAPM yang dipopulerkan oleh Sharpe, Black, dan Litner, merupakan gebrakan yang paling berpengaruh dalam dunia investasi dalam penggambaran konsep hubungan tingkat pengembalian terhadap risiko. Kemudahan dan kesederhanaan asumsi pada CAPM merupakan kekuatan tersendiri. Sejak awal kemunculannya sampai hari ini, CAPM masih menjadi panduan utama analisis saham pada buku-buku teks investasi. Meskipun demikian, seiring berkembangnya dunia investasi dan

perekonomian, baik di setiap negara atau dunia secara global, banyak peneliti yang kemudian menemukan model CAPM sudah tidak lagi relevan dalam menggambarkan tingkat pengembalian. Banyaknya anomali pasar yang terjadi, serta kompleksitas pada dunia investasi yang sesungguhnya mengindikasikan bahwa tingkat pengembalian dan risiko tidak bisa hanya digambarkan dengan menggunakan satu faktor beta pasar saja.

Eugene F. Fama dan Kenneth R. French pada tahun 1992 kemudian mempopulerkan model penilaian aset yang baru yaitu model tiga faktor. Model ini mengakomodasi sebagian besar anomali yang terjadi di pasar dengan menambahkan dua faktor tambahan dalam model CAPM, yaitu *size premium* dan *BE/ME ratio*. Dalam penerapannya di Amerika dan negara-negara lain, model ini terbukti mampu menghasilkan kualitas penggambaran tingkat pengembalian dan tingkat risiko dengan lebih baik .

Penelitian ini bertujuan untuk melihat signifikansi penerapan *Fama and French three factor model* terhadap tingkat pengembalian saham di delapan sektor industri non-finansial di Indonesia. Hasil dari uji regresi linear berganda yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel hasil uji regresi berikut ini:

tabel 4.67 *Summary* Hasil Uji Regresi

Model penelitian: Ri - Rf = α + βi(Rm-Rf) + Si(SMB) + Hi(HML) + ei								
Sektor Industri	**Koefisien**				**t-Test**			**Adj R2**
	α	**βi**	**Si**	**Hi**	**Mkt**	**SMB**	**HML**	
Pertanian	-1.8700	0.5470	-1.6730	4.0490	0.0031	0.0000	0.0000	57%
Pertambangan	5.9090	15.2860	-34.1330	-31.0450	0.0000	0.0000	0.0000	66%
Dasar & Kimia	-0.4945	-2.3908	-5.0445	6.7654	0.0000	0.0000	0.0000	50%
Aneka	0.1543	-0.6493	-0.7011	0.7309	0.0000	0.0000	0.0000	51%
Barang Konsumsi	0.4365	-0.7533	-1.6785	0.5033	0.0000	0.0039	0.1548	57%
Properti	-1.5630	-0.1418	2.0668	2.8404	0.0000	0.0000	0.0000	57%
Infrastruktur	2.1276	-3.1529	1.0001	4.0134	0.0000	0.0989	0.0000	64%

Perdagangan	-0.5729	-0.6054	-3.8632	1.2838	0.0000	0.0000	0.0000	54%

Sumber: Output Eviews Diolah

Hasil tabel diatas menunjukkan bahwa ketiga faktor dalam model menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham di Indonesia, kecuali pada sektor industri barang konsumsi dan sektor industri infrastruktur. Dari tabel tersebut, dapat diketahui pula koefisien determinasi pada semua sektor industri mencapai lebih dari 50%.

Hasil pada penemuan ini sebagian besar sejalan dengan hasil penelitian dari Fama dan French, yaitu tingkat pengembalian saham di pengaruhi oleh *risk premium*, *size premium*, dan *BE/ME ratio*. Menurut Fama dan French, tingkat kemiringan pada SMB dan HML yang dihasilkan dari model ini dapat menjadi proksi untuk mengetahui kekuatan dan tingkat pengembalian yang dapat diberikan oleh emiten. Perusahaan yang memiliki nilai *slope* yang negatif pada SMB dan HML-nya, menunjukkan perusahaan dengan karakterisitik yang kuat dan stabil. Tingkat pengembalian pada saham dengan karakteristik tersebut akan cenderung rendah. Hal ini dikarenakan investor yang mengambil keputusan untuk berinvestasi pada perusahaan dengan karakteristik yang lemah, akan menuntut tingkat pengembalian yang lebih tinggi atas tingkat risiko yang bersedia diambilnya. Tabel berikut akan menyajikan data rata-rata tingkat pengembalian, kapitalisasi pasar, dan rasio BE/ME pada setiap sektor yang diujikan pada penelitian ini.

Tabel 4.68 Rata-Rata Tingkat Pengembalian, Kapitalisasi Pasar, dan Rasio BE/ME

Sektor Industri	Avg. Return	Avg. Ln(ME)	Avg. BE/ME
Pertanian	0.33	30.78	0.62
Pertambangan	0.25	31.47	0.82
Dasar & Kimia	0.29	30.44	1.40
Aneka	0.54	31.08	1.56
Barang Konsumsi	0.45	31.50	1.01

Properti	0.30	29.80	1.46
Infrastruktur	0.10	31.98	1.11
Perdagangan	0.44	30.17	1.44

Sumber: Olahan Penulis

Dari data pada tabel diatas, sektor industri infrastruktur dan sektor industri pertambangan adalah dua sektor yang rata-rata tingkat pengembaliannya paling kecil. Jika berpegang pada teori Fama dan French diatas, maka sektor infrastruktur tentunya tidak sesuai dengan teori tersebut. Tingkat pengembalian yang rendah, menandakan perusahaan yang memiliki karakteristik kuat *(strong firms)*. Sedangkan dari tabel 4.67 *summary* hasil uji regresi, tingkat kemiringan untuk rasio BE/ME positif signifikan dan untuk kapitalisasi pasarnya negatif tidak signifikan. Namun bila dilihat lagi, pada tabel 4.68, rata-rata rasio BE/ME pada sektor insfrastruktur mendekati nilai positif 1. Hal ini menunjukkan nilai buku perusahaan hampir sama dengan nilai kapitalisasi pasar. Sehingga bisa dikatakan kinerja perusahaan pada sektor infrastruktur cenderung stabil. Kestabilan ini merupakan jaminan keamanan yang diberikan emiten terhadap investor, sehingga emiten dapat memberikan tingkat pengembalian yang cenderung rendah.

Industri pertambangan juga mengindikasikan perusahaan yang kuat dan stabil. Hal ini terbukti dari hasil uji regresi yang menunjukkan *slope* negatif pada faktor *size premium* dan *BE/ME ratio*. Hasil ini juga dibuktikan pada rata-rata tingkat pengembaliannya kedua terendah dibandingkan sektor yang lainnya. Nilai kapitalisasi pasarnya cukup tinggi dan rasio BE/ME nya rendah. Ini menunjukkan perusahaan pada sektor pertambangan memiliki karakteristik perusahaan yang kuat dan bernilai tinggi (rasio BE/ME-nya dibawah 1). Dengan demikian dapat disimpulkan, investor yang cenderung memiliki sifat *risk avoider*

akan lebih memilih menginvestasikan dananya pada perusahaan-perusahaan di sektor infrastruktur dan pertambangan.

Pada Industri barang konsumsi, faktor rasio BE/ME ternyata tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian. Ini berarti investor pada sektor barang konsumsi tidak memperhatikan stabilitas dari perusahaan, melainkan lebih kepada nilai kapitalisasi pasar dan keadaan pasar itu sendiri. Untuk faktor SMB pada industri ini mengindikasikan perusahaan memiliki pengaruh yang cukup kuat di pasar. Namun tingkat pengembalian yang harus diberikan kepada investor cenderung lebih besar. Ini terbukti dari rata-rata tingkat pengembalian sektor industri barang konsumsi adalah yang kedua tertinggi dibanding sektor yang lainnya. Hasil ini tentunya tidak sejalan dengan hasil yang dikemukakan oleh Fama dan French.

Faktor *market premium* yang menunjukkan hubungan yang negatif signifikan terhadap tingkat pengembalian di sektor barang konsumsi. Hal ini mengindikasikan keadaan pasar pada periode 2008-2011 tidak mampu mendukung kegiatan produktivitas sektor ini. Untuk itu, investor harus memperhatikan faktor lain diluar model untuk mengambil keputusan investasi. Hal ini sesuai dengan penelitian Carhart di tahun 1997 yang menemukan bahwa, model tiga faktor perlu ditambahkan satu faktor lagi untuk dapat menjelaskan anomali pasar dengan lebih sempurna. Faktor yang ditambahkan adalah momentum. Faktor momentum akan menjelaskan karakteristik dari masing-masing saham secara lebih mendetail. Seperti pada sektor barang konsumsi, output yang diporduksi umumnya adalah produk musiman yang penjualannya tidak stabil setiap waktu.

Faktor yang sama juga mempengaruhi tingkat pengembalian pada industri aneka, industri pertanian, dan industri perdagangan. Penjualan produk yang dihasilkan oleh ketiga industri tersebut umumnya tidak selalu sama setiap waktu. Selain itu sebagian besar produk yang dihasilkan merupakan produk yang tidak bertahan lama dan dinamis dalam mengikuti musim, *trend*, dan teknologi. Meskipun demikian, model tiga faktor cukup mampu menjelaskan tingkat pengembalian yang relatif tingggi pada ketiga sektor ini.

Faktor *BE/ME ratio* pada ketiga sektor memiliki hubungan yang positif. Ini berarti perusahaan pada sektor industri tersebut merupakan perusahaan yang kurang stabil. Hal ini juga terlihat dari nilai rata-rata rasio BE/ME nya yang melebihi 1, kecuali pada sektor pertanian. Sehingga dapat dikatakan perusahaan pada kedua sektor ini umumnya mengalami *undervalued*, sedangakan pada sektor pertanian mengalami *overvalued*. Dengan demikian, investor yang memiliki karakteristik sebagai *risk taker* akan lebih senang memilih perusahaan pada sektor industri aneka, industri pertanian, industri perdagangan, dan industri barang konsumsi.

Investor dengan karakteristik *risk taker* juga akan lebih menyukai perusahaan pada sektor properti. Pada sektor ini, terlihat bahwa tingkat pengembalian dipengaruhi secara positif oleh *size premium* dan *BE/ME ratio*. Hal ini mengindikasikan perusahaan pada sektor tersebut merupakan perusahaan yang cenderung kurang stabil dan nilai kapitalisasi pasarnya lebih rendah. Sehingga untuk mendapatkan investor, perusahaan harus mampu menawarkan tingkat pengembalian yang lebih baik daripada sektor yang lainnya.

Analisis lebih jauh mengenai anomali pada hasil regresi berganda diatas, dapat di lihat pada pola hubungan korelasi dari variabel SMB dan HML. Pola hubungan ini menunjukkan bagaimana kedua variabel saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya. Analisis pola hubungan ini, dapat dilihat dari tabel-tabel hasil analisis matriks korelasi pada setiap sektor. Tabel berikut akan meringkas hasil analisis matriks korelasi untuk hubungan SMB dengan HML;

Tabel 4.69 Matriks Korelasi SMB-HML

Sektor Industri	Korelasi SMB-HML
Pertanian	0.35479
Pertambangan	-0.894878
Dasar & Kimia	0.617105
Aneka	0.795575
Barang Konsumsi	-0.929492
Properti	-0.156238
Infrastruktur	0.750743
Perdagangan	0.633775

Sumber: Output Eviews Diolah

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa industri pertanian, industri dasar dan kimia, industri aneka, industri infrastruktur, dan industri perdagangan memiliki hubungan yang positif. Hasil ini sejalan dengan asumsi pola SMB dan HML yang dikemukakan oleh Fama dan French. Pola hubungan yang positif berarti semakin baik nilai SMB maka akan semakin baik pula nilai dari HML. Dengan kata lain, semakin besar nilai kapitalisasi pasarnya, maka semakin rendah nilai BE/ME.

Anomali yang terjadi pada penelitian ini, muncul pada sektor industri pertambangan, barang konsumsi, dan properti. Pola hubungan yang muncul adalah pola hubungan negatif, yang berarti semakin baik nilai SMB maka nilai HML akan semakin menurun. Dengan demikian, semakin besar nilai kapitalisasi pasar, maka semakin tinggi pula nilai BE/ME-

nya. Hal ini tidak sesuai dengan asumsi Fama dan French serta mengindikasikan adanya anomali pada sektor-sektor industri tersebut.

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, sektor pertambangan menunjukkan karakteristik industri yang sehat, karena memiliki tingkat kemiringan yang negatif pada faktor SMB dan HML. Jika dilihat dari ukuran perusahaan, sektor industri pertambangan merupakan industri yang memiliki nilai kapitalisasi pasar kedua paling besar diantara delapan sektor industri yang menjadi sampel penelitian. Hampir semua emiten didalamnya, memiliki nilai kapitalisasi pasar yang tidak jauh berbeda dari nilai rata-rata industrinya. Sedangkan untuk nilai rata-rata rasio BE/ME-nya yang dibawah 1, menunjukkan perusahaan dinilai lebih tinggi daripada nilai bukunya. Hal ini menunjukkan perusahaan memiliki kemampuan *earnings* yang baik dan stabil. Sehingga dapat dikatakan, memiliki kumpulan emiten yang nilai kapitalisasi pasarnya hampir seragam serta memiliki rasio BE/ME yang rendah.

Rasio BE/ME yang rendah ini tidak lepas dari karakteristik sektor industri pertambangan itu sendiri. Hasil produksi yang dihasilkan merupakan produk yang memiliki peran yang penting bagi kegiatan produksi sektor industri lainnya. Namun untuk memproduksi hasil tambang, dibutuhkan *cost* yang besar pula. Perusahaan umumnya memaksimalkan *capital expenditure* agar proses produksi menjadi lebih efektif dan maksimal. Sehingga meskipun tingkat penjualan yang dihasilkan tinggi, namun beban yang harus dikeluarkan juga tinggi. Hal ini dapat menyebabkan *net income* perusahaan menjadi lebih kecil, sehingga besarnya laba ditahan yang masuk ke komponen modal akan menjadi lebih kecil juga.

Pada sektor barang konsumsi, terdapat pola hubungan negatif yang sangat kuat. Hal ini berarti, ketika tingkat faktor SMB membaik, maka faktor HML pasti akan menurun. Berdasarkan hasil analisis regresi berganda, ditemukan ternyata secara parsial faktor HML tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap model. Faktor SMB sendiri memiliki tingkat kemiringan negatif yang mengindikasikan industri barang konsumsi ini memiliki nilai kapitalisasi pasar yang tinggi. Sehingga dapat dikatakan, berdasarkan analisis matriks korelasi, nilai rasio BE/ME pada sektor barang konsumsi tergolong tinggi.

Sub sektor yang menyumbang nilai kapitalisasi paling besar pada sektor industri barang konsumsi adalah sub sektor *tobacco manufacturers*. Perusahaan rokok yang ada di Indonesia saat ini telah melewati masa puncaknya, atau dengan kata lain, sedang berada pada fase bisnis *mature*. Sehingga meskipun memiliki nilai kapitalisasi pasar yang besar dan penjualan produk yang tinggi, namun perusahaan rokok ini tidak lagi dapat melakukan ekspansi bisnisnya. Dengan demikian besarnya laba ditahan yang bisa dimasukkan kedalam komponen modal akan menjadi lebih besar, mengakibatkan nilai rasio BE/ME nya menjadi naik.

Anomali berikutnya terjadi pada sektor industri properti yang memiliki tingkat kemiringan yang positif pada kedua faktor SMB dan HML. Berdasarkan analisis korelasi matriks, hubungan SMB dan HML pada sektor industri ini adalah negatif dan tidak memiliki hubungan yang terlalu kuat. Pola hubungan yang negatif berarti semakin besar nilai kapitalisasi pasar, maka semakin tinggi nilai rasio BE/ME nya.

Sektor industri properti memiliki rata-rata nilai kapitalisasi pasar yang rendah jika dibandingkan dengan sektor industri yang lain. Dapat dikatakan, emiten-emiten yang tergabung pada sektor industri properti sebagian besar memiliki nilai kapitalisasi yang rendah daripada emiten pada sektor industri lainnya. Nilai kapitalisasi pasar yang rendah ini akan meningkatkan nilai rasio BE/ME.

Sektor infrastruktur juga memiliki tingkat kemiringan yang positif pada kedua faktor SMB dan HML. Namun dari hasil uji regresi berganda ditemukan bahwa faktor SMB tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap model secara parsial. Salah satu pertimbangan yang mungkin cocok dengan keadaan ini adalah, sektor infrastruktur melayani bidang-bidang usaha yang vital dan sangat penting bagi keberlangsungan kehidupan masyarakat, baik secara individu maupun bisnis. Sub sektor yang tergabung pada sektor industri ini antara lain transportasi, konstruksi, telekomunikasi, pelabuhan dan bandara, energi, dan jalan tol. Hasil produksi pada sektor-sektor tersebut merupakan kebutuhan utama dan masyarakat sehingga, apapun keadaannya, masyarakat akan selalu membutuhkan hasil produksi dari industri infrastruktur tersebut. Maka dari itu, investor tidak perlu terlalu memperhatikan seberapa besar ukuran perusahaan, karena sektor industri ini tetap menarik untuk dibiayai.

Matriks korelasi untuk sektor infrastruktur ini menunjukkan hubungan yang positif dan signifikan antara faktor SMB dan HML. Hal ini berarti semakin besar nilai kapitalisasi pasar, maka semakin rendah nilai rasio BE/ME nya. Hasil uji regresi menunjukkan *slope* yang positif pada HML, dan pada tabel ringkasan rata-rata rasio BE/ME pada sektor

infrastruktur memiliki nilai diatas 1. Hal ini mengindikasikan sektor industri infrastruktur mengalami *undervalued*.

Melayani sektor-sektor yang penting bagi kehidupan masyarakat, sektor industri infrastruktur memiliki tingkat penjualan yang tinggi. Meskipun demikian, sama dengan sektor industri pertambangan, beban yang harus ditanggung perusahaan juga tidaklah kecil. Beban perawatan dan pengadaan produk tidaklah kecil. Hal ini akan mempengaruhi *net income* yang diterima perusahaan. *Net income* yang kecil akan mempengaruhi nilai laba ditahan.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, investor dapat memilih jenis saham yang sesuai dengan karakterstik dan kebutuhan kedalam portofolio mereka. Dengan mempertimbangkan tingkat pengembalian dan resiko, investor dapat lebih cermat dalam memilih saham untuk investasi mereka.

Bagi investor yang memiliki karakteristik sebagai *risk avoider* atau penghindar risiko, sektor industri pertambangan dan industri infrastruktur merupakan tujuan yang tepat untuk melakukan investasi. Kedua sektor ini memiliki rasio BE/ME yang rendah sehingga menunjukkan tingkat kestabilan perusahaan terjaga. Selain itu nilai kapitalisasi pasarnya tinggi, sehingga kemampuan perusahaan untuk mendapatkan modal tambahan untuk memperluas produksi dan mengoptimalkan kinerja lebih mudah didapat. Konsekuensinya, perusahaan pada kedua sektor ini hanya akan memberikan tingkat pengembalian yang lebih rendah daripada rata-rata pengembalian pada sektor yang lain.

Bagi investor yang lebih menyukai kesempatan untuk mendapatkan untung yang lebih besar, serta cenderung bertindak sebagai *risk taker*, ke-enam sektor yang lain dapat menjadi pilihan yang tepat, terutama sektor industri aneka, industri barang konsumsi, serta industri perdagangan. Nilai kapitalisasi pasar yang cenderung lebih rendah dan rasio BE/ME yang tinggi menunjukkan sebagian besar perusahaan pada sektor-sektor tersebut masih menunjukkan kinerja yang kurang baik. Dengan demikian, untuk mampu menarik minat investor, mereka perlu memberikan tingkat pengembalian yang lebih tinggi sebagai kompensasi atas keberanian investor dalam menanggung ketidakpastian.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapat dari penelitian ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan penting sebagai berikut:

1. Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri agrikultur *(agriculture industry)*. Secara parsial, masing-masing faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham.
2. Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri pertambangan *(mining industry)*? Secara parsial, masing-masing faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham.
3. Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri dasar dan kimia *(basic industry and chemicals)*? Secara parsial, masing-masing faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham.
4. Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri aneka *(micellaneous industry)*? Secara parsial, masing-masing faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham.
5. Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri barang konsumsi *(consumer goods industry)*? Secara parsial,

faktor *value premium* tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham.

6. Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri property dan real estat *(property and real estate industry)*? Secara parsial, masing-masing faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham.
7. Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri infrastruktur, utilitas, dan transportasi *(infrastructure, utility, and transportation industry)*? Secara parsial, faktor *size premium* tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham.
8. Model tiga faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham pada indsutri perdagangan dan jasa *(trade and services industry)*? Secara parsial, masing-masing faktor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan penulis terkait dengan penelitian mengenai model penilaian aset *Fama And French Three Factor Model*, adalah sebagai berikut:

1. Bagi investor, agar lebih memperhatikan faktor kapitalisasi pasar dan rasio BE/ME dalam mengambil keputusan investasi. Investor yang memiliki sifat sebagai *risk taker* sebaiknya lebih mempertajam kemampuan analisisnya dalam berinvestasi. Hal

ini dilakukan untuk mengantisipasi tingginya tingkat risiko yang harus ditanggung investor. Sedangkan untuk investor yang lebih suka menjadi *risk avoider*, pilihlah emiten yang memiliki kapitalisasi pasar yang tinggi dan rasio BE/ME yang rendah.

2. Bagi emiten, tingkat pengembalian tetap merupakan tujuan terpenting bagi investor dalam membuat keputusan investasi. Namun tingginya tingkat pengembalian yang harus dibayar merupakan beban yang tinggi pula bagi perusahaan. Untuk itu, perusahaan harus mampu mengoptimalkan kinerja produksi dan melakukan pelaporan keuangan dengan lebih baik sehingga calon investor akan lebih mempercayai emiten.
3. Bagi peneliti selanjutnya, model penilaian aset tiga faktor ini masih memiliki celah dalam menjelaskan anomali pasar yang tidak kalah penting, yaitu momentum. Faktor momentum ini disinyalir mampu mengeliminasi lebih banyak anomali yang terjadi, sesuai dengan penelitan yang dilakukan oleh Carhart di tahun 1997. Pertimbangan lain untuk mengikutsertakan faktor momentum ini adalah, karena adanya perusahaan yang hasil produksi dan penjualannya mengikuti musim, *trend*, dan teknologi. Diharapakan dengan ditambahkannya faktor momentum ini, akan menutupi celah yang pada model tiga faktor yang digunakan pada penilitan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aawaliyah, Intan N, and Zaafri A Husodo, 2011, *On The Robustness of The Extended Fama-French Three Factor Model*, SSRN.

Basiewicz, P.G and C.J Auret, 2010, *Feasibility Of The Fama And French Three Factor Model In Explaining Returns On The JSE*, Investment Analysts Journal

Basu, S, 1977, *Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earning Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis*. Journal of Finance.

Basu, S, 1983, *The relationship between earnings yield, market value, and return for NYSE common stocks: Further evidence*. Journal of Financial Economics.

Banz, Rolf W, 1981, *The Relationship Between Return and Market Value of Common Stock*. Journal of Financial Economics.

Bundoo, Sunil K, 2006, *An Augmented Fama and French Three-Factor Model: New Evidence From An Emerging Stock Market*,. Department of Economics & Statistics, University of Mauritius. Reduit, Mauritius.

Bursa Efek Indonesia, 2009, *IDX Statistics 2008*, Research Division IDX, Jakarta
Bursa Efek Indonesia, 2010, *IDX Statistics 2009*, Research Division IDX, Jakarta
Bursa Efek Indonesia, 2011, *IDX Statistics 2010*, Research Division IDX, Jakarta
Bursa Efek Indonesia, 2012, *IDX Statistics 2011*, Research Division IDX, Jakarta
Carhart, MM, 1997, *On Percistence In Mutual Fund Performance*, Journal of Finance
Chou, Ping Huang, Robin K. Chou, and Jane Sue Wang, 2004, *On The Cross-section of Expected Stock Returns: Fama French Ten Years Later*, The Finance Letters
Drew, M.E, Veeraraghavan, Naughton .T, 2003, *Firm Size, Book To Market Equity And Security Returns: Evidence From The Shanghai Stock Exchange*, Australia Journal of Business and Economics.
Fama, E. F and K. R. French, 1992, *The Cross Section Of Expected Stock Returns*, The Journal of Finance.
Brigham, Eugene F and Michael V Ehrhardt, 2005, *Financial Management: Theory and Practice*, International Student Edition, South-Western Cengage Learning.
Fama, E. F and K. R. French, 1996, *The Multifactor Explanation of Asset Pricng Anomalies*, The Journal of Finance.
Fama, E. F and K. R. French, 2004, *The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence*, The Journal of Finance.
Griffin, John .M, 2002, *Are The Fama And French Factors Global Or Country Specific?*, The Review of Financial Studies Summer Vol. 15

Gujarati, Damodar. 2010. *Basic Econometrics, 5th edition*. United States: McGrawHill.

Hardianto, Damar dan Suherman, 2009, Pengujian Fama – French Three Factor Model di Indonesia, Jurnal Keuangan dan Perbankan vol 13.

Institute For Financial and Business Research, 2009, *Indonesia Capital Market Directory 2008*, Jakarta, ECFIN

Institute For Financial and Business Research, 2010, *Indonesia Capital Market Directory 2009*, Jakarta, ECFIN

Institute For Financial and Business Research, 2011, *Indonesia Capital Market Directory 2010*, Jakarta, ECFIN

Institute For Financial and Business Research, 2012, *Indonesia Capital Market Directory 2011*, Jakarta, ECFIN

Jones, Charles. P., 2007, *Investments Analysis and Management*, 10th edition, New York: John Wiley and Sons Inc.

Merton, R.C, 1973, *An Intertemporal Capital Asset Pricing Model*, Econometrica

Saputra, Dede Irawan dan Umi Murtini, 2008, Perbandingan *Fama And French Three Factor Model* dengan Capital Asset Pricing Model, Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan vol 4.

Pasaribu, Rowland, 2009, *Stock Portfolio With Fama and French Model In Indonesia Stock Exchange*, Journal of Accounting and Business.

Syah, Attaulah et. al, 2011, *Simplicity Vs Accuracy: The Case Of CAPM And Fama French Model*, Australian Journal of Basic And Applied Science.

Tandelilin, Eduardus, 2001, *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Edisi Pertama, Yogyakarta. BPFE.

www.bi.go.id

www.idx.co.id

www.investopedia.com

www.mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french

LAMPIRAN

Daftar emiten yang memenuhi kriteria sampel:

	Agri	Mining	Basic	Misc	Cons. Good	Prop	Infras	Trade
1	AALI	ATPK	INTP	ASII	INDF	LPKR	PGAS	AIMS
2	UNSP	BUMI	SMGR	GJTL	MYOR	ELTY	JSMR	EPMT
3	BISI	DEWA	SMCB	IMAS	DAVO	CTRA	CMNP	FISH
4	CPRO	ITMG	AMFG	AUTO	ULTJ	JIHD	META	HEXA
5	DSFI	KKGI	ARNA	MASA	AISA	SMRA	TLKM	INTA
6	IIKP	PKPK	IKAI	BRAM	MLBI	DUTI	ISAT	KARK
7	LSIP	PTBA	TOTO	GDYR	DLTA	CTRP	EXCL	LTLS
8	SGRO	PTRO	ALMI	SMSM	CEKA	ASRI	BTEL	MDRN
9	SMAR	ARTI	BTON	INDS	STTP	PWON	BLTA	MICE
10	TBLA	ENRG	CTBN	PRAS	PSDN	DART	SMDR	SDPC
11	BTEK	MEDC	INAI	NIPS	SKLT	BKSL	HITS	TGKA
12	CPDW	RUIS	JPRS	LPIN	ADES	JRPT	TMAS	TMPI
13	MBAI	ANTM	LION	ADMG	GGRM	CTRS	RIGS	TURI
14		CITA	LMSH	INDR	HMSP	SSIA	IATA	UNTR
15		INCO	PICO	MYTX	RMBA	DILD	WEHA	AKRA
16		TINS	TBMS	PBRX	KLBF	KPIG	ZBRA	ACES
17		CTTH	BRPT	RICY	TSPC	MDLN	TRUB	CENT
18			BUDI	ESTI	KAEF	SIIP		CSAP
19			EKAD	BATA	DVLA	LPCK		MAPI
20			INCI	VOKS	INAF	GPRA		MPPA
21			DPNS	SCCO	MERK	BKDP		RALS
22			ETWA	JECC	SCPI	LAMI		BAYU
23			SOBI	IKBI	PYFA	FMII		FAST
24			SRSN	KBLI	UNVR	COWL		MAMI
25			UNIC	KBLM	TCID	BIPP		PANR
26			AKKU	PTSN	MRAT	RBMS		PJAA
27			AKPI		KDSI	WIKA		PLIN
28			APLI		KICI	ADHI		PUDP
29			BRNA		LMPI	JKON		SHID
30			FPNI			DGIK		ABBA
31			IGAR			TOTL		FORU
32			JPFA					IDKM
33			CPIN					JTPE
34			MAIN					LPLI
35			SULI					MNCN
36			TIRT					SCMA
37			INKP					TMPO
38			TKIM					ASGR
39			FASW					LMAS
40			INRU					MTDL
41			SPMA					GEMA