

PENGARUH MULTIFAKTOR MAKROEKONOMI TERHADAP RETURN PASAR

Deni Dwi Hartomo^{*)}

Abstract

This research aimed to analyze the influence of economic growth, risk free rate and inflation to the expectation of market return. We found that the Gross Domestic Product (GDP) which proxy of the economic growth and variable of inflation have positive correlation and significant with market return expectation. There is no correlation of the risk free rate but it was consistence with a negative coefficient regression.

Keywords: *gross domestic product, market return.*

Pendahuluan

Kemajuan di sektor pasar modal di negara-negara Asia Pasifik dipengaruhi oleh banyak faktor, baik internal maupun eksternal. Adanya kebijakan pemerintah yang mendukung perkembangan pasar modal, semakin banyaknya pelaku pasar modal, pertumbuhan ekonomi makro, dan perkembangan politik didalam negeri (berkaitan dengan stabilitas politik), globalisasi, serta faktor-faktor lain yang turut mempengaruhi pasar modal.

Perkembangan perekonomian di negara-negara Asia Pasifik yang sangat pesat memberikan dampak berantai terhadap kegiatan perekonomian di kawasan tersebut. Beberapa indikator makroekonomi memiliki pengaruh yang jelas terhadap kinerja pasar modal. Hal ini menyebabkan investor harus memiliki pemahaman yang baik mengenai variabel makroekonomi.

Kegiatan-kegiatan yang memperkuat perekonomian merupakan dorongan pertumbuhan laba dan pendapatan perusahaan sehingga mendorong peningkatan harga saham. Umumnya perekonomian yang stabil dan berkembang dengan pesat akan menghasilkan *bull market* di pasar modal karena pendapatan sektor bisnis juga mengalami peningkatan. Sebaliknya perekonomian yang tidak bertumbuh dan tidak stabil akan menghasilkan *bear market*.

^{*)} Dosen Tetap Fakultas Ekonomi – UNS Surakarta

Negara-negara di Asia Pasifik rata-rata memiliki tingkat pertumbuhan ekonomi yang relatif tinggi, khususnya negara-negara di kawasan Asia. Hal ini menunjukkan bahwa perekonomian di Asia Pasifik terus mengalami kenaikan atau perkembangan. Perkembangan ekonomi yang semakin meningkat akan menyebabkan permintaan uang juga meningkat karena produsen berusaha untuk meningkatkan tingkat produktivitasnya dan konsumen berkonsumsi lebih banyak. Meningkatnya permintaan uang memberikan tekanan pada tingkat bunga atau menyebabkan tingkat bunga cenderung meningkat. Peningkatan tingkat bunga akan mengakibatkan tingginya biaya modal, yang selanjutnya akan menurunkan laba dan dividen. Kondisi ini menyebabkan para investor menjual sahamnya sehingga harga saham mengalami penurunan.

Pemerintah kemudian berusaha untuk mengeluarkan kebijakan yang akan berpengaruh terhadap tingkat bunga bank. Misalnya di Indonesia, pada waktu terjadi *economic over heated*¹, pemerintah menerapkan kebijakan uang ketat (*tight money policy*) untuk mengurangi jumlah uang beredar. Dengan menurunnya jumlah uang beredar, penawaran atas uang akan menurun sehingga tingkat bunga akan meningkat. Tingkat bunga yang meningkat akan menyebabkan investor beralih menanamkan dananya pada tingkat *return* yang lebih tinggi yaitu deposito berjangka. Tingginya tingkat bunga juga akan mengakibatkan konsumen menunda keputusan konsumsi atas barang-barang kebutuhan sekunder. Sehingga akan menyebabkan merosotnya nilai penjualan perusahaan, sehingga *profit riil* akan mengalami penurunan dan nilai saham juga turun. Kebijakan tersebut akan mengurangi pertumbuhan ekonomi yang tinggi yang menghasilkan kecenderungan inflasi yang tinggi pula.

Tingkat bunga akan meningkat jika terjadi inflasi karena menurunkan tingkat inflasi dapat dilakukan dengan meningkatkan tingkat bunga. Beberapa faktor yang menyebabkan tingkat inflasi antara lain defisit neraca pembayaran, permintaan barang dan jasa yang lebih besar dari penawaran, *capital inflow* (termasuk pinjaman luar negeri), adanya kenaikan harga input pokok, misalnya bahan bakar (*cost push inflation*). Pinjaman luar negeri yang masuk tidak semuanya menghasilkan devisa sehingga hal ini meningkatkan komponen impor. Defisit neraca pembayaran mengindikasikan bahwa negara mengkonsumsi lebih banyak dari kapasitas produksi.

¹ Laju pertumbuhan ekonomi yang sangat tinggi sehingga cenderung menyebabkan inflasi yang tinggi pula.

Defisit ini muncul akibat pertumbuhan ekspor yang lamban dibandingkan dengan pertumbuhan impor, dan juga akibat menggelembungnya pembayaran bunga utang luar negeri.

Sebagian besar investor tidak menyukai inflasi dan dalam pertumbuhan ekonomi, percepatan inflasi akan membatasi atau mengurangi peningkatan harga saham riil meskipun profit perusahaan meningkat. Hal ini disebabkan karena peningkatan laba perusahaan diakibatkan semata-mata karena peningkatan harga dan bukan peningkatan produktivitas pekerja atau peningkatan penjualan.

Penurunan tingkat bunga dikaitkan dengan pertumbuhan sektor-sektor yang sensitif dengan tingkat bunga, seperti perumahan dan investasi kapital, merupakan faktor penggiat pasar modal. Selain itu, *present value* dari kapital akan meningkat dengan semakin rendahnya tingkat suku bunga (riil) demikian pula sebaliknya menurunkan *present value* kapital bila suku bunga (riil) meningkat.

Berbagai kerangka teoritik telah dikembangkan untuk menjelaskan pengaruh variabel makroekonomi terhadap *return* saham². Bukti-bukti empiris menyatakan bahwa variabel-variabel makroekonomi seperti pertumbuhan produksi *agregat*, *yield spreads* antara obligasi kelas bawah dan atas (*low grade* dan *high grade*), *yield spread* antara obligasi pemerintah jangka pendek dan jangka panjang, suku bunga jangka pendek, dan *dividend yield* berguna dalam meramalkan *return* saham (Chen, 1991).

Chen, Roll dan Ross (1986) menemukan bahwa perubahan dalam produksi agregat, inflasi, tingkat bunga jangka pendek, *term structure*, dan *risk premium* merupakan faktor-faktor ekonomi yang penting dalam menentukan ekspektasi *return* sekuritas. Rozeff (1984), serta Fama dan French (1992) menemukan bahwa tingkat bunga jangka pendek, *expected inflation*, *dividend yield*, *yield spread* antara obligasi pemerintah jangka pendek dan jangka panjang, *yield spread* antara obligasi *low grade* dan *high grade*, serta kelambanan (*lagged*) rasio harga saham dapat memprediksi *expected return* dari obligasi dan saham.

Keran (1971) menemukan bahwa tingkat harga saham ditentukan oleh ekspektasi tingkat inflasi, tingkat pertumbuhan, dan tingkat pertumbuhan riil serta perubahan dalam *stock real money*. Mereka menemukan bahwa harga saham

² *Return* saham erat kaitannya dengan return pasar terjadi karena pergerakan agregat *return* saham yang terdapat di pasar modal tersebut.

berhubungan secara negatif dengan variabilitas tingkat inflasi dan tingkat perubahan dalam penawaran uang serta keuntungan riil perusahaan. Fama (1981) menemukan bahwa hubungan negatif antara *return* pasar dan inflasi bukanlah suatu hubungan yang kausal, namun merupakan variabel yang berdiri sendiri (tidak terkait).

Return pasar menyebabkan perubahan ekspektasi inflasi karena adanya suatu rantai kejadian ekonomi. Pada saat harga saham turun (*return* pasar juga turun) untuk menanggapi perubahan yang terantisipasi dari kondisi ekonomi, pengeluaran pemerintah yang besar akan cenderung menyebabkan neraca defisit. Jika defisit ini ditutup maka ekspektasi inflasi akan meningkat.

Clare dan Priestley (1998) menggunakan model *Arbitrage Pricing Theory* (APT) untuk menguji hubungan *risk return* di bursa saham Malaysia. Mereka menggunakan variabel makroekonomi yang diadaptasi dari Chen, Roll, dan Ross (1986) dan ditambahkan perubahan tingkat bunga bebas resiko dan faktor internasional. Hasil studi mereka menyimpulkan bahwa perubahan *risk free rate*, *term structure* tingkat bunga, dan perubahan ekspektasi inflasi mempengaruhi ekspektasi *return* pasar.

Penggunaan analisis faktor pertama kali dilakukan oleh Roll dan Ross (1980), untuk mengidentifikasi *common factor* dari *return* saham-saham di Bursa Amerika. Penelitian tersebut menemukan bahwa terdapat empat faktor yang signifikan dalam menjelaskan harga ekuilibrium (*unanticipated inflation*, perubahan dalam tingkat ekspektasi produksi, *unanticipated risk premium* dan *unanticipated term structure of interest rate*), sehingga mereka berargumentasi bahwa metode ini lebih baik karena *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) hanya bisa mengidentifikasi satu faktor saja.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Chen, Roll dan Ross (1986) dengan menggunakan analisis kointegrasi berusaha untuk mengidentifikasi beberapa faktor yang mungkin dapat digunakan sebagai proksi untuk faktor sistematis, antara lain tingkat pertumbuhan produksi industri, perubahan *expected inflation*, *unexpected inflation*, perubahan yang tidak dapat diantisipasi dari premi resiko obligasi, dan perubahan yang tidak dapat diantisipasi dari *term premium*. Temuan penelitian ini adalah seluruh faktor memiliki daya penjelas yang signifikan bagi perubahan indeks pasar.

Chen, Roll dan Ross (1986) juga membuktikan bahwa kekuatan ekonomi mempengaruhi tingkat diskonto (*discount rate*), kemampuan perusahaan untuk menggerakkan aliran kas (*cash flow*), dan pembayaran dividen dimasa yang akan datang (*future dividend payouts*). Mekanisme seperti ini menunjukkan bahwa variabel-variabel ekonomi makro merupakan faktor yang penting di pasar ekuitas (Maysami dan Sim Koh, 2000). Pembuktian ini juga diperkuat oleh Granger (1986) melalui analisis kointegrasi.

Pengujian hubungan variabel makroekonomi dan kembalian pasar saham (*stock market return*) di pasar modal Korea Selatan pernah dilakukan oleh Kwon dan Shin (1999) dengan beberapa faktor ekonomi makro seperti: neraca perdagangan, nilai tukar, produksi industri, dan jumlah uang beredar, yang menghasilkan temuan bahwa ada hubungan antara faktor-faktor tersebut dengan indikator harga saham.

Demikian juga dengan penelitian Hardouvelis (1987) bahwa variabel ekonomi makro seperti produksi industri, inflasi, tingkat suku bunga, tingkat suku bunga obligasi, neraca perdagangan, tingkat dividen, nilai tukar, harga minyak, dan suplai uang adalah faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi *return* pasar. Dari uraian diatas, penelitian ini menganalisis perubahan ekspektasi *return* pasar berkaitan dengan perubahan variabel makroekonomi.

Berkaitan dengan penjelasan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh variabel-variabel makroekonomi, yaitu tingkat pertumbuhan ekonomi, tingkat inflasi, dan tingkat bunga terhadap *return* pasar di Asia Pasifik.

Kajian Teori dan Hipotesis

1. Kajian Teori

Penelitian yang berkaitan dengan pengaruh variabel-variabel makroekonomi terhadap *return* pasar telah banyak dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan dan hasil yang berbeda-beda. Namun secara umum dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh variabel makroekonomi terhadap *return* pasar.

Perubahan harga relatif yang disebabkan perubahan inflasi mempengaruhi *aggregate performance* atau kinerja secara keseluruhan perusahaan, dan akan mempengaruhi *return* pasar. Faktor lain yang mempengaruhi *return* saham adalah

default risk premium yaitu *spread* antara *yield* obligasi *corporate* dengan obligasi pemerintah. *Spread* inilah yang mencerminkan ukuran *risk aversion* investor yang tercantum dalam harga saham.

Chen, Roll, dan Ross (1986) dengan menggunakan metode *Multi Factor Model* (MFM) menguji apakah variabel makroekonomi berpengaruh terhadap *return* pasar serta menguji pengaruhnya terhadap penentuan harga aset (*asset pricing*). Penelitian tersebut menggunakan beberapa variabel makroekonomi antara lain tingkat pertumbuhan *industrial production*, *risk premium* (*spread* antara *yields low grade bond* dan *long term government bonds*), *term structure* tingkat bunga (*spread* antara *yield long term government bonds* dan *treasury bill*), *unexpected inflation*, dan perubahan dalam *expected inflation* dalam satu kelompok, serta konsumsi dan harga minyak dalam kelompok yang lain. Penelitian tersebut menemukan bahwa variabel makroekonomi dalam kelompok pertama mampu menjelaskan secara signifikan ekspektasi *return* pasar.

Chen (1991) melakukan studi yang mengkaitkan antara perubahan peluang investasi keuangan dan perubahan dalam makroekonomi. Variabel penjelas yang digunakan antara lain *lag* tingkat pertumbuhan produksi, *default risk premium*, *term structure*, tingkat bunga jangka pendek, dan rasio *dividend price* pasar digunakan sebagai indikator pertumbuhan ekonomi sekarang dan masa datang. Hasilnya adalah *excess return* pasar berhubungan secara negatif dengan pertumbuhan ekonomi saat ini dan berhubungan secara positif dengan ekspektasi pertumbuhan ekonomi dimasa mendatang. Hasil penelitian ini memberikan suatu interpretasi mengenai estimasi *excess return* dengan menggunakan variabel makroekonomi.

Pengujian tentang hubungan dinamik juga pernah dilakukan oleh Ripley (1973) dengan menggunakan analisis faktor (*factor analysis*), serta Panton et.al. (1976) dengan menggunakan analisis klaster (*cluster analysis*). Rensburg (2000) menemukan hubungan antara *return* saham dengan variabel makro, menggunakan 2 faktor APT dengan metoda analisis *Vector Auto Regressive* (VAR).

Kim dan Wu (1987) menguji *multi factor return* dengan model CAPM. Model CAPM belum mampu menjelaskan pengaruh makroekonomi terhadap *return*, dan kemudian digunakan model APT yang lebih mampu menjelaskannya. Variabel makro yang digunakan Kim dan Wu (1987) adalah suku bunga, penawaran uang, dan

variabel pasar tenaga kerja. Teker dan Varela (1998) membandingkan antara *single factor* dengan tiga faktor makroekonomi dengan model APT yang dikaitkan dengan portofolio industri. Hasil penelitian menemukan bahwa model APT yang terbaik sedangkan variabel makroekonomi terbaik kedua dan *single factor* paling buruk menganalisis *return*. Chou (2000) mengembangkan Uji Wald untuk menguji *Zero Beta CAPM*. *Wald test* digeneralisasi dari kerangka *Generalized Methods of Moment* (GMM).

Analisis pengaruh variabel-variabel fundamental ekonomi diatas para peneliti menggunakan berbagai macam pendekatan dan model, diantaranya adalah penggunaan model *Arbitrage Pricing Theory* (APT). Dari beberapa peneliti yang menggunakan model APT diantaranya Ross (1976) yang menguji model *arbitrage capital asset pricing*. Model *arbitrage* tersebut diajukan sebagai alternatif untuk menguji *mean variance* dari *capital asset pricing model* (CAPM) yang diperkenalkan oleh Sharpe (1964), Lintner (1965), dan Mossin (1966). Pada saat itu CAPM telah menjadi alat analisis utama untuk menjelaskan fenomena dalam pasar modal bagi aset yang beresiko. Temuan penelitian ini adalah model APT mampu mendukung teori yang telah ada namun masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan pengaruh informasi pasar.

Para investor dalam melakukan investasi tidak hanya memperhatikan *return* yang akan diperoleh dalam investasi, tetapi juga perlu mempertimbangkan resiko sebagai akibat kemungkinan terjadinya penyimpangan dari *expected return*. Secara empiris, *expected return* memiliki hubungan yang positif dengan resiko, yaitu semakin tinggi resiko yang dihadapi, maka investor mensyaratkan *return* yang tinggi pula, sebagai kompensasi atas waktu dan resiko yang terkait dengan investasi tersebut walaupun dalam *realized return* hubungan positif tersebut seringkali tidak terjadi. Namun secara rasional bahwa investor diharapkan bertindak sesuai konsekuensi logis *trade-off risk* dan *return*. Investor yang rasional akan mencari alternatif investasi yang menawarkan tingkat *return* yang optimal untuk tingkat resiko tertentu, atau investasi yang menawarkan tingkat *return* tertentu dengan resiko yang minimum.

Secara empiris situasi perekonomian mempengaruhi hampir semua perusahaan. Dengan demikian, perubahan terhadap perekonomian yang diramalkan

memiliki potensi yang besar terhadap *return* sebagian besar sekuritas. Namun, ekonomi bukanlah suatu entitas yang sederhana dan tunggal. Beberapa indikator umum yang dapat mempengaruhi sekuritas antara lain tingkat pertumbuhan *Gross Domestic Product* (GDP), perubahan tingkat bunga, inflasi, dan tingkat *return* pasar periode sebelumnya. Berbeda dengan model satu faktor, penggunaan model multifaktor dalam menentukan *return* sekuritas dengan memperhitungkan berbagai faktor, relatif akan lebih akurat.

Berbeda dengan penelitian lainnya maka penelitian ini menguji pengaruh variabel makro seperti GDP, inflasi dan tingkat bunga bebas resiko terhadap *return* pasar.

2. Hipotesis

Pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap *return* saham dapat dijelaskan melalui pengaruh langsung sekuritas. Pengaruh langsungnya adalah pertumbuhan ekonomi ditunjukkan dengan meningkatnya Pendapatan Domestik Bruto (PDB). Peningkatan PDB ini mencerminkan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Peningkatan ini menggeser pola investasi masyarakat dari penanaman modal di lembaga perbankan ke pasar modal. Taraf hidup yang meningkat ini mengakibatkan masyarakat bersedia melakukan investasi dengan tambahan resiko demi *return* yang lebih tinggi. Kenaikan permintaan investasi dipasar modal ini akan mengakibatkan harga saham meningkat sehingga *return* pasar juga meningkat.

H1: Pertumbuhan ekonomi berpengaruh positif terhadap ekspektasi return pasar.

Kenaikan tingkat bunga akan meningkatkan beban kewajiban perusahaan terutama dari kewajiban utang. Hal ini meningkatkan resiko keuangan perusahaan. Bila kondisi ini berlanjut maka sebagian besar investor yang tidak mengharapkan tambahan resiko (*ceteris paribus return* tetap) akan menjual sahamnya sehingga harga saham cenderung perusahaan akan turun sehingga *return* pasar juga akan menurun.

Teori Keynes menyebutkan bahwa hubungan antara tingkat bunga dengan keputusan investasi adalah negatif. Jika tingkat bunga tinggi maka investor lebih

suka menanamkan uangnya di bank, atau akan melepaskan kepemilikan sahamnya. Penawaran saham yang meningkat akan menyebabkan harga saham turun. Pada saat harga saham turun, investor lebih menyukai membeli saham. Permintaan saham yang meningkat akan mendorong peningkatan harga saham.

H2: Risk free rate berpengaruh negatif terhadap ekspektasi return pasar.

Inflasi yang meningkat akan cenderung meningkatkan pula harga pokok produk perusahaan. Peningkatan harga pokok produksi akan mengurangi keuntungan perusahaan yang selanjutnya berdampak pada penurunan kekayaan pemegang saham yang tercermin dari penurunan harga saham. Bila harga sebagian besar saham menurun maka akan menurunkan pula *return* pasar.

H3: Inflasi berpengaruh negatif terhadap ekspektasi return pasar

Sumber Data

Data yang digunakan adalah data sekunder dalam pola *time series* yang diambil dari beberapa sumber. Data yang digunakan meliputi data mengenai indeks harga saham gabungan yang diperoleh dari *Fair Eastern Economic Review* (FEER), tingkat inflasi yang diwakili Indeks Harga Konsumen (*consumer price index*), tingkat suku bunga bank sentral, dan tingkat pertumbuhan ekonomi Indonesia yang bersumber dari Biro Pusat Statistik (BPS).

Data dikumpulkan dalam bentuk data kuartalan yang dimulai dari kuartal pertama tahun 1990 sampai kuartal ke empat tahun 2003. Pemilihan periode tersebut didasarkan pada perkembangan bursa dan kemajuan ekonomi Indonesia sebagai negara *emerging market*, yaitu negara sedang berkembang yang memiliki pasar modal dengan pertumbuhan yang pesat.

Model

Model penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$R_{mt} = \alpha_0 + \alpha_1 GDP_t + \alpha_2 INF_t + \alpha_3 RF_t + e_t \quad (1)$$

$$LogR_{mt} = \beta_0 + \beta_1 LogGDP_t + \beta_2 LogINF_t + \beta_3 LogRF_t + e_t \quad (2)$$

Pemilihan model linier (1) atau log linier (2) dilakukan dengan menggunakan Metode MacKinnon, White, dan Davidson (1980), atau lebih dikenal dengan MWD Test. Langkah-langkah pengujian MWD test ini adalah:

- a. Mengestimasi persamaan linier (1)
- b. Mencari nilai *fitted* dari variabel R_m
- c. Mengestimasi persamaan log linier (2)
- d. Mencari nilai *fitted* dari variabel $\text{Log } R_m$
- e. Mencari nilai Z_1 dengan cara: nilai logaritma dari nilai *fitted* persamaan linier (1) dikurangi dengan nilai *fitted* persamaan log-linier (2)
- f. Mencari nilai Z_2 dengan cara: nilai antilogaritma dari nilai *fitted* persamaan log-linier (2) dikurangi dengan nilai *fitted* persamaan linier (1).
- g. Mengestimasi persamaan (3):

$$R_{mt} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{GDP}_t + \alpha_2 \text{INF}_t + \alpha_3 \text{RF}_t + \alpha_4 Z_1 + e_t \quad (3)$$

- h. Mengestimasi persamaan (4) :

$$\text{Log}R_{mt} = \beta_0 + \beta_1 \text{LogGDP}_t + \beta_2 \text{LogINF}_t + \beta_3 \text{LogRF}_t + \beta_4 Z_2 + e_t \quad (4)$$

- i. Melihat koefisien regresi α_4 dari variabel Z_1 dari langkah g) diatas:
 - Jika Z_1 signifikan secara statistik berarti bentuk linier ditolak, sehingga model yang sesuai adalah bentuk log linier, dan sebaliknya.
- j. Melihat koefisien regresi β_4 dari variabel Z_2 dari langkah h) diatas:
 - Jika Z_2 signifikan secara statistik berarti bentuk log linier ditolak sehingga model yang sesuai adalah bentuk linier, dan sebaliknya.

Tabel 1. Hasil uji MWD

| Variabel Tak Bebas: R_{mt} | | Variabel Tak Bebas: $\text{Log } R_{mt}$ | |
|------------------------------|-------------|--|-------------|
| Konstanta | 569,4101*** | Konstanta | 5,563998*** |
| GDP | -88,03242 | Log GDP | -0,065384 |
| INF | 1164,168 | Log INF | 0,009286 |
| RF | -715,1919** | Log RF | -0,205419* |
| Z_1 | -463,7309 | Z_2 | -0,000938 |

Keterangan:

*** signifikan pada tingkat 10%

** signifikan pada tingkat 5%

* signifikan pada tingkat 1%

Berdasarkan hasil regresi dari persamaan (3) dan (4) dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan uji MWD tidak ditemukan adanya perbedaan yang berarti antara kedua bentuk fungsi model empiris (linier dengan log linier). Bentuk fungsi model empiris linier maupun log adalah independen, karena Z_1 maupun Z_2 tidak signifikan secara statistik sehingga kita bebas memilih diantara kedua model tersebut. Persamaan yang akhirnya dipilih dalam penelitian ini adalah persamaan log linier atau persamaan (4).

Dari model pada persamaan (1) kemudian dilakukan ekspektasi setiap variabel yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan model ARIMA yang akhirnya diperoleh variabel ekspektasinya.

$$\text{Log}R_m F_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}GDPF_t + \beta_2 \text{Log}INFF_t + \beta_3 \text{Log}RFF_t + e_t \quad (5)$$

Persamaan (5) kemudian dibentuk menjadi model penyesuaian parsial (PAM) sebagai berikut:

$$\text{Log}R_m F_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}GDPF_t + \beta_2 \text{Log}INFF_t + \beta_3 \text{Log}RFF_t + \beta_4 \text{Log}R_m F_{t-1} + e_t \quad (6)$$

Keterangan:

$R_m F_t$ = ekspektasi *return* pasar periode t

$GDPF_t$ = ekspektasi pertumbuhan *Gross Domestic Product* (GDP) periode t

$INFF_t$ = ekspektasi inflasi periode t

RFF_t = ekspektasi tingkat bunga bebas resiko

$R_m F_{t-1}$ = ekspektasi *return* pasar periode t-1

Estimasi

Dalam analisis ekonometrika, pemilihan model empirik merupakan salah satu langkah yang sangat penting, disamping pembentukan model teoritik dan model yang dapat ditaksir, estimasi, pengujian hipotesis, peramalan, dan analisis mengenai implikasi kebijakan model tersebut (Insukindro, 1992). Dalam kaitannya dengan pemilihan model tersebut, Thomas (1997), dan Insukindro (1998, 1999) menyatakan bahwa agar sebuah model empirik dapat dikategorikan kedalam model yang baik, maka harus memenuhi syarat: (1) sederhana (*parsimony*), (2) mempunyai admisibilitas dengan data (*data admissibility*), (3) koheren dengan data (*data coherency*), (4) parameter yang diestimasi harus konstan (*constant parameter*), (5)

konsisten dengan teori ekonomi yang dipilih (*theoretical consistency*) (6) mampu mengungguli model pesaingnya (*encompassing*).

Analisis akan dilakukan dengan metode *multiple regression* (regresi berganda) (Chen, Roll dan Ross, 1986). Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan ekspektasi terhadap variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan model ARIMA. Langkah kedua adalah melakukan regresi berganda variabel makroekonomi dan ekspektasi *return* pasar. Langkah ini dilakukan untuk melihat besarnya sensitivitas *risk factor* terhadap ekspektasi *return* pasar.

Pengujian

Reliabilitas (keandalan) parameter-parameter yang diestimasi dapat dilihat melalui tiga kriteria. Kriteria pertama adalah kriteria ekonomi yang ditetapkan berdasarkan teori ekonomi dan yang berhubungan dengan tanda serta *magnitude* parameter-parameter. Kriteria kedua adalah kriteria statistik yang meliputi signifikansi parameter dan uji kesesuaian (*test of the goodness of fit*). Sedangkan kriteria ketiga adalah tidak adanya penyimpangan terhadap asumsi-asumsi regresi klasik yaitu *linearitas*, *normalitas*, *non-autokorelasi*, *non-multikolinearitas*, dan *homoskedastisitas*. Kriteria statistik ini hanya akan valid jika asumsi-asumsi regresi linier klasik terpenuhi. Pendeteksian penyimpangan-penyimpangan asumsi regresi linier klasik ini disebut *second order test*. *Second order test* (uji otokorelasi, homoskedastisitas, dan multikolinearitas) ini dilakukan setelah selesai dilakukannya *first order test* (uji t), uji F dan uji R^2 .

1. Analisis Time Series

Teori ekonometri berlandaskan pada asumsi bahwa data adalah *stationer*. Data yang *stationer* ini tidak memiliki variasi yang terlalu besar selama periode observasi dan memiliki kecenderungan untuk mendekati nilai rata-ratanya (Gujarati, 1995 : 710).

Untuk mengetahui data runtun waktu yang digunakan *stationer* maka dilakukan uji akar-akar unit (*testing for unit roots*). Jika data yang digunakan tidak *stationer*, maka regresi yang menggunakan data tersebut biasanya memiliki nilai R^2 yang relatif tinggi namun memiliki nilai statistik Durbin Watson yang rendah. Hal ini

mengindikasikan bahwa regresi yang dihasilkan adalah lancung dan dikenal dengan regresi lancung (*spurious regression*) (Gujarati, 1995 : 724). Akibat yang ditimbulkan oleh regresi lancung antara lain adalah koefisien regresi tersebut akan bias dan uji baku yang umum untuk koefisien regresi penaksir tidak efisien, peramalan berdasarkan regresi tersebut juga akan bias, dan uji baku yang umum untuk koefisien regresi terkait menjadi tidak sah atau *invalid*.

Jika variabel-variabel yang diamati memiliki derajat integrasi yang sama, maka dapat dilakukan estimasi regresi kointegrasi. Regresi kointegrasi ditaksir untuk menguji apakah *residual* regresi yang dihasilkan *stationer* atau tidak.

2. Uji Akar-akar Unit dan Derajat Integrasi

Uji akar-akar unit dapat dipandang sebagai uji stasionaritas data. Uji tersebut dilakukan untuk mengamati apakah koefisien tertentu dari model *autoregresif* yang ditaksir memiliki nilai satu atau tidak. Tetapi karena model tersebut memiliki distribusi yang tidak baku, maka uji statistik yang kurang terandalkan seperti uji t dan uji F tidak cukup layak dipakai untuk menguji hipotesis yang dikembangkan. Penelitian ini akan menggunakan pengujian model *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dan model pengujian *Phillips-Perron* (PP) untuk mengetahui derajat stasionaritas dari variabel-variabel yang digunakan sehingga suatu variabel dianggap *stationer* jika rata-rata, *varian* dan *covarian*-nya konstan sepanjang waktu (Thomas, 1997); (Insukindro, 1994 : 13). Atau secara matematis dapat ditulis:

$$(a) E(X_t) = \text{konstan}, \forall t$$

$$(b) \text{Var}(X_t) = \text{konstan}, \forall t$$

$$(c) \text{Cov}(X_t, X_{t+k}) = \text{konstan}, \forall t$$

$$DX_t = a_0 + a_1 BX_t + \sum_{i=1}^k f_i B^i DX_t \quad (7)$$

$$DX_t = c_0 + c_1 T + c_2 BX_t + \sum_{i=1}^k b_i B^i DX_t \quad (8)$$

Keterangan:

$$DX_t = X_t - X_{t-1}$$

$$BX_t = X_{t-1}$$

$$B = \text{Backward lag operator}$$

$k = N^{1/3}$, dimana N adalah jumlah observasi

$T = trend$ tertentu

$X_t =$ variabel yang diamati pada periode t

T merupakan variabel waktu atau *trend* dan $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$.

Hipotesis nol yang diuji adalah bahwa $\delta = 0$, yaitu ada akar unit. Perbedaan kedua persamaan regresi tersebut adalah pada penggunaan variabel waktu atau *trend* nilai yang ditunjukkan oleh nilai t pada koefisien regresi Y_{t-1} pada persamaan (3) dan (4).

Selanjutnya nilai t tersebut dibandingkan dengan nilai kritis statistik DF (ADF) untuk mengetahui ada tidaknya akar-akar unit. Jika nilai t statistik lebih besar dari nilai t kritis DF, maka hipotesis nol ditolak dan berarti bahwa data *time series* tersebut tidak terdapat akar unit atau *stationer*. Namun sebaliknya, jika kurang dari nilai kritis DF hipotesis nol diterima atau data tidak *stationer* (Gujarati, 1995 : 709).

Tabel 2. Pengujian Unit Root dengan menggunakan pengujian model Augmented Dickey-Fuller (ADF) dan pengujian model Phillips-Perron (PP) pada data *kuartal pertama 1990 sampai pada kuartal keempat 2003*

| Variabel | ADF | PP |
|------------------------|--------------|--------------|
| LRETURN _t | -2,821374* | -2,875283* |
| LGDP _t | -12,55941*** | -15,33677*** |
| LINF _t | -4,445425*** | -3,515842** |
| LRF _t | -2,966800** | -2,735002** |
| LRETURN _{t-1} | -2,956688** | -3,267211** |

Keterangan:

*** signifikan pada 1%

** signifikan pada 5%

* signifikan pada 10%

Catatan:

Pada pengujian ADF digunakan lag 1 dengan data sejumlah 56 sampel dan asumsi adanya konstanta tanpa trend. Sedangkan pada pengujian PP digunakan lag truncation sebesar 2 berdasarkan Newey-West. Seluruh variabel adalah berbentuk logaritma dan pada *tingkat level*.

Dari hasil pengujian terhadap stasionaritas pada derajat nol atau level (*zero-difference*) dengan menggunakan Eviews terhadap seluruh variabel yang digunakan dalam penelitian ini baik variabel dependen LRETURN_t maupun variabel-variabel *independent* LGDP_t, LINF_t, LRF_t, LRETURN_{t-1} dapat dilihat pada tabel 1. Dari

Tabel 1 dapat dilihat bahwa seluruh variabel yang diamati *stationer* pada derajat nol atau level berdasarkan metode ADF. Dengan metode PP juga mendeteksi bahwa variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini juga *stationer* pada derajat nol atau level dengan tingkat signifikansi yang bervariasi pada 1%, 5%, dan 10%. Secara umum hasil yang diperoleh adalah hampir semua variabel *stationer* pada derajat nol.

3. *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)*

ARIMA merupakan salah satu metode analisis *time series* yang digunakan untuk melakukan peramalan dan ekspektasi berdasarkan data pada waktu sebelumnya. Metode ARIMA juga dikenal dengan metoda *Box-Jenkins* (Gujarati, 1995 : 734). Metode ini tidak mendasarkan pada pembentukan persamaan tunggal maupun persamaan simultan tetapi pada analisis yang bersifat *probabilistic* dan *stochastic* serta memiliki filosofi '*let the data speak for themselves*'. Dalam persamaan regresi biasa, Y_t dijelaskan oleh variabel penjelas $X_1, X_2,$ dan seterusnya sampai X_k , sedangkan dalam metode ARIMA Y_t dijelaskan oleh data Y_t masa lalu (*lagged*) dan *stochastic error terms* sehingga metode ARIMA disebut juga model *a-theoretic* karena model ini tidak didasarkan pada suatu teori ekonomi (Gujarati, 1995 : 734).

Asumsi utama dalam menjalankan metode ARIMA adalah data harus *stationer*. Tujuan dari metode *Box-Jenkins* (B-J) adalah untuk mengidentifikasi dan mengestimasi suatu model statistik yang dapat diwakili dengan menggunakan data sampel. Jika estimasi ini kemudian digunakan untuk melakukan peramalan, model tersebut harus konstan sepanjang waktu. Sehingga model tersebut memberikan hasil yang *valid* dalam peramalan (Gujarati, 1995 : 734).

Metode ARIMA ini dilakukan baik terhadap variabel dependen $LRETURN_t$ dan variabel independen $LGDP_t, Inflasi (LINF_t), Risk Free (LRF_t),$ dan $LRETURN_{t-1}$, sehingga kemudian didapatkan variabel dependennya $LRETURNF_t$ dan variabel independen $LGDPF_t, LINFF_t, LRFF_t,$ dan $LRETURNF_{t-1}$.

4. *Partial Adjusted Model (PAM)*

Model yang paling tepat untuk melakukan analisis terhadap persamaan penelitian ini adalah dengan menggunakan *Partial Adjustment Model* (PAM). Hasil pengujian dengan menggunakan PAM seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengujian dengan menggunakan Partial Adjustment Model (PAM)

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|--------------|
| C | 2.616783 | 0.393202 | 6.655060 | 0.0000 |
| LOG(GDPF) | 0.052481 | 0.029361 | 1.787466 | 0.0808 |
| LOG(INFF) | -0.076660 | 0.042976 | -1.783800 | 0.0814 |
| LOG(RFF) | -0.054560 | 0.060830 | -0.896925 | 0.3746 |
| LOG(RETURN(-1)) | 0.535576 | 0.059967 | 8.931212 | 0.0000 |
| R-squared | 0.694595 | Mean dependent var | | 6.126298 |
| Adjusted R-squared | 0.666831 | S.D. dependent var | | 0.188296 |
| S.E. of regression | 0.108686 | Akaike info criterion | | -1.504261 |
| Sum squared resid | 0.519754 | Schwarz criterion | | -1.311218 |
| Log likelihood | 41.85440 | F-statistic | | 25.01779 |
| Durbin-Watson stat | 1.368587 | Prob (F-statistic) | | 0.000000 |

Catatan:

Variabel dependen yang digunakan adalah ReturnF, sedangkan metode yang digunakan adalah least square terhadap persamaan penelitian:

$$\text{Log}R_m F_t = \beta_0 + \beta_1 \text{LogGDPF}_t + \beta_2 \text{LogINFF}_t + \beta_3 \text{LogRFF}_t + \beta_4 \text{Log}R_m F_{t-1} + e_t$$

Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa ternyata variabel *risk free* tidak signifikan dengan nilai t-statistic sebesar -0.896925. Sedangkan variabel-variabel yang lain seperti GDP sebagai proksi dari pertumbuhan, inflasi, dan *return* pada saat t-1 yang digunakan dalam penelitian ini ternyata signifikan pada tingkat 1%.

Kesimpulan

Hasil estimasi pada Tabel 3 menunjukkan bahwa variabel *gross domestic product* yang merupakan proksi dari pertumbuhan dan inflasi mempengaruhi ekspektasi *market return* pada tingkat 1%. Sedangkan variabel *risk free rate* mempunyai tanda yang sesuai dengan yang diprediksikan sebelumnya tetapi tidak signifikan (-0,054560). Maka hipotesis yang menyatakan bahwa *risk free rate*

berpengaruh secara negatif terhadap *market return* ditolak. Sedangkan hipotesis yang menyatakan bahwa pertumbuhan berpengaruh positif terhadap *market return* tidak ditolak. Peningkatan GNP (0,052481*) sebagai proksi dari pertumbuhan akan meningkatkan ekspektasi *market return*. Hipotesis yang menyatakan bahwa inflasi berhubungan secara negatif dengan *market return* tidak ditolak. Inflasi berpengaruh secara signifikan terhadap *market return* sebesar (-0,076660*).

Hasil pengujian asumsi klasik menunjukkan tidak terdapat autokorelasi yang ditunjukkan dengan nilai DW = 1.368587 pada tingkat signifikansi 1%. Demikian pula dengan uji heteroskedastisitas dengan melakukan Uji *White-test* menunjukkan tidak ada heteroskedastisitas (F=1.557384).

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, N. F., R. Roll, dan S. Ross, 1986, *Economic Forces and the Stock Market*, Journal of Business 59(3), p. 383-403.
- Chen, Nai-Fu, 1991, *Financial Investment Opportunities and The Macroeconomy*, Journal of Finance 96, p. 529-553.
- Chou, Pin-Huang, 2000, *Alternative Tests of The Zero Beta CAPM*, The Journal of Financial Research 23/4, p. 469-493.
- Clare, Andrew, D., dan Richard Priestley, 1998, *Risk Factor in The Malaysian Stock Market*, Pasific Basin Finance Journal 6, 103-114.
- Engel, R. E., dan C. Granger, 1987, *Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing*, Econometrica 55, p. 251-276.
- Fama, Eugene F, 1981, *Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money*, American Economic Review 71/4, p. 545-565.
- Fama, Eugene F., and Kenneth R. French, 1992, *The Cross Section of Expected Stock Returns*, Journal of Finance 46, p. 427-466.
- Francis, Jack Clark, 1975, *Intertemporal Differences in Systematic Stock Price Movements*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, June, p. 205-219.
- Granger, 1987, *Cointegration and Error Correction Representation, Estimation and Testing*, Econometrica 55/2, p. 251-276.
- Granger, C.W.J, 1986, *Development in The Study of Cointegrated Economic Variables*, Oxford Buletin of Economics and Statistics 48, p. 213-228.
- Gujarati, Damodar N, 1997, *Basic Econometrics*, McGraw-Hill International Edition, United States of America.
- Hardouvelis, G.A, 1987, *Macroeconomic Information and Stock Prices*, Journal of Economics and Business 39, p. 131-140.
- Insukindro, 1999, *Pemilihan Model Ekonomi Empirik dengan Pendekatan Koreksi Kesalahan*, Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia 4/1, hal.1-8.
- Insukindro, 1990, *Pendekatan Stok Penyangga Permintaan Uang: Tinjauan Teoritik dan Sebuah Studi Empirik di Indonesia*, Journal Ekonomi dan Keuangan Indonesia 46/4, hal. 451-471.
- Insukindro, 1990a, *Pendekatan Empirik dan Kointegrasi*, Journal Ekonomi dan Keuangan Indonesia 46/4, hal. 451-471.
- Insukindro, 1990b, *Penurunan Data Bulanan dari Data Tahunan*, Journal Ekonomi dan Keuangan Indonesia 38, hal. 347-357.

- Insukindro, 1992b, *Dynamic Specification of Demand for Money a Survey of Recent Development*, Journal Ekonomi Indonesia 1/2, hal. 259-270.
- Insukindro, 1992c, *Pendekatan Kointegrasi dalam Analisis Ekonomi: Studi Kasus Permintaan Deposito dalam Valuta Asing di Indonesia*, Journal Ekonomi Indonesia 1/2, hal. 259-270.
- Insukindro, 1999, *Pembentukan Model dalam Penelitian Ekonomi*, Journal Ekonomi dan Bisnis Indonesia, Tahun VII, No.1, hal.1-8.
- Insukindro, 1999, *Pemilihan Model Ekonomi Empirik dengan Pendekatan Koreksi Kesalahan*, Journal Ekonomi dan Keuangan Indonesia 14/1, hal. 1-8.
- Keran, Michael W, 1971, *Expectations, Money and the Stock Market*, Review Federal Reserve Bank of St. Louis, January, p.27.
- Kim M.K., dan Wu C, 1987, *Macro-Economic Factors and Stock Return*, The Journal of Financial Research 10/2, p. 87-98.
- Kwon, C. S. dan T. S. Shin, 1999, *Cointegration and Causality between Macroeconomic Variables and Stock Market Returns*, Global Finance Journal 10/1, p. 71-81.
- Lintner, J, 1965, *Distribution of Income of Corporations Among Dividends, Retained Earnings, and Taxes*, American Economic Review 46, p. 97-113.
- Litzenberger, R.H, dan K. Ramaswamy, 1979, *The Effect of Personal Taxes and Dividends on Capital Asset Prices: Theory and Empirical Evidence*, Journal of Financial Economics 7, p. 163-195.
- Maysami, R. C. dan Tiong Sim Kho, 2000, *A Vector Error Correction Model of the Singapore Stock Market*, International Review of Economics and Finance 9, p. 79-96.
- Mossin, J, 1966, *Equilibrium in a Capital Asset Market*, Econometrica 24, p. 768-783.
- Mukherjee, T. K. dan A. Naka, 1995, *Dynamic Relation between Macroeconomic Variables and Japanese Stock Market: An Application of a Vector Error Correction Model*, The Journal of Financial Research 18/2, p. 223-237.
- Mukherjee, T. K. dan A. Naka, 1995, *Dynamic Relation between Macroeconomic Variables and Japanese Stock Market: An Application of a Vector Error Correction Model*, The Journal of Financial Research 18/2, p. 223-237.
- Panton, D. B., V. P. Lessig, dan O. M. Joy, 1976, *Co-movements of International Equity Markets: A Taxonomic Approach*, Journal of Financial and Quantitative Analysis 11, p. 415-432.

- Rensburg, P.V, 2000, *Macroeconomics Variables and the Cross Section of Johannesburg Stock Exchange Returns*, S Afr J Bus Manage 31/1, p. 31-43.
- Ripley, D, 1973, *Systematic Element in the Linkage of National Stock Market Indices*, The Review of Economics and Statistics 15, p. 356-361.
- Roll, R dan S.A. Ross, 1980, *An Empirical Investigation of the Arbitrage Pricing Theory*, Journal of Finance 53, p. 1073-1103.
- Ross, S.A, 1976, *The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing*, Journal of Economic Theory 13, p. 341-360.
- Rozeff, M, 1984, *Growth, Beta and Agency Cost as Determinant of Dividend Payout Ratios*, The Journal of Financial Research 5, p. 249-259.
- Sharpe, William F, 1964, *Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Condition of Risk*, Journal of Finance 19/3, p. 425-442.
- Teker, S. dan Varela O, 1998, *A Comparative Analysis of Security Pricing using Factor, Macro Variable and Arbitrage Pricing Models*, Journal of Economics and Finance 22/2-3, p. 21-41.
- Thomas, R.L, 1993, *Introductory Econometrics: Theory and Applications*, Longman Group UK Limited.
- Thomas, R.L. (1997), *Modern Econometrics (An Introduction)*, Addison Wesley Longman, England.