



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah korelasi antarpasar saham Indonesia, Jepang, Australia, Inggris, dan Amerika yang diuji dengan menggunakan *return* indeks saham yang mewakili masing-masing bursa saham. Pengujian dilakukan untuk tiga periode, yaitu pra-krisis (2004-2006), krisis (2007-2009), dan pasca-krisis (2010-2012). Data bulanan nilai indeks saham dalam mata uang lokal diperoleh dari *Yahoo Finance*, kemudian diuji dengan uji *Pearson Product-Moment Correlation*. Berikut adalah daftar indeks yang dijadikan sampel dalam penelitian:

Tabel 3.1 Daftar Sampel Penelitian

No.	Indeks Saham	Negara
1.	Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)	Indonesia
2.	Nikkei225 (NKY)	Jepang
3.	ASX200	Australia
4.	Financial Times 100 (FTSE100)	Inggris
5.	Standard and Poor's 500 (S&P500)	Amerika Serikat

#### 3.2 Metode Penelitian

Langkah-langkah penyusunan penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini mengambil sampel dari indeks saham dunia selama sembilan tahun, yaitu tahun 2004 sampai 2012. Pengambilan sampel dilakukan

berdasarkan lima negara yang akan diteliti, yaitu Indonesia, Jepang, Australia, Inggris, dan Amerika. Dari setiap negara diambil satu indeks yang mewakili masing-masing bursa saham.

- 2) Kemudian, dengan menggunakan nilai *opening* dan *closing* indeks saham setiap bulan, akan dihitung *return* per bulan dalam mata uang lokal dan USD untuk perbandingan.
- 3) Langkah berikutnya adalah mendeteksi dan mengatasi nilai ekstrem (*outlier*) *return* indeks saham yang membuat hasil perhitungan korelasi akan menyimpang dari nilai sebenarnya.

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *return* dari setiap indeks saham. Berikut penjelasan yang diolah dari [www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com) mengenai masing-masing indeks saham yang akan diteliti:

#### 1) IHSG

Indeks harga saham gabungan merupakan *capitalization-weighted index* yang menggunakan semua perusahaan tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) sebagai komponen perhitungan indeks. IHSG adalah milik BEI. Indeks ini memiliki nilai dasar 100 pada 10 Agustus 1982.

#### 2) Nikkei225

Nikkei 225 adalah *price-weighted average* dari 225 perusahaan peringkat teratas yang terdaftar di *Tokyo Stock Exchange*. Pertama kali diterbitkan

pada tanggal 16 Mei 1949 oleh *Nihon Keizai Shimbun* (penerbit surat kabar nasional Jepang) dengan nilai rata-rata ¥176,21 dan *divisor* 225. Peneliti tidak menggunakan *Tokyo Stock Price Index* (TOPIX) yang menggunakan semua perusahaan tercatat di *Tokyo Stock Exchange* karena terdapat permasalahan likuiditas yang disebabkan oleh perusahaan-perusahaan kecil yang terdapat di dalamnya.

### 3) ASX200

Indek ASX200 yang dikeluarkan oleh Standar & Poor's mengukur 200 kinerja saham berkapitalisasi besar yang terdaftar di *Australian Securities Exchange* (ASX). Nilai indeks dihitung berdasarkan *float-adjusted market capitalization*. Indeks ini mencakup sekitar 80 persen dari kapitalisasi pasar modal Australia. ASX200 merupakan indeks yang memiliki likuiditas tinggi dan dapat diinvestasikan. Pada April 2000, ASX200 menggantikan *All Ordinaries* (AORD) sebagai *benchmark* investasi di pasar modal Australia.

### 4) S&P500

Indeks Standard and Poor's 500 merupakan *capitalization-weighted index* dari 500 saham yang mewakili semua industri di *New York Stock Exchange*. S&P500 terdiri dari 500 perusahaan berkapitalisasi besar dan mencakup hingga 75 persen kapitalisasi NYSE. Indeks ini memiliki nilai dasar sepuluh untuk periode 1941-1943. Meskipun *Dow Jones Industrial Average* (DJIA) adalah indeks yang paling dikenal oleh investor,

mayoritas investor berpendapat bahwa S&P500 sebagai pengukur yang paling sesuai untuk kinerja pasar Amerika Serikat.

#### 5) FTSE100

Indeks Financial Times 100 merupakan *capitalization-weighted index* yang terdiri dari 100 perusahaan dengan kapitalisasi terbesar yang diperdagangkan di *London Stock Exchange*. FTSE 100 mewakili 70 hingga 80 persen kapitalisasi pasar seluruh perusahaan Inggris yang terdaftar di *London Stock Exchange*. Indeks ini memiliki nilai dasar 1000 pada tanggal 30 Desember 1983.

Terdapat dua cara untuk menghitung *return* menurut Jorion (2007: 93-94), yaitu *arithmetic* dan *geometric return*:

$$r_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \text{ (arithmetic return)}$$

$$r_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \text{ (geometric return)}$$

Dimana:

$r_t$  = *return* indeks saham pada saat  $t$

$P_t$  = nilai indeks saham pada saat  $t$

$P_{t-1}$  = nilai indeks saham pada saat  $t - 1$

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *geometric return* yang merupakan logaritma dari rasio harga. *Geometric return* dipilih karena memiliki sifat *time-additivity*. Sebagai contoh, *return* per bulan merupakan penjumlahan dari *return* harian bulan tersebut sehingga mencerminkan pergerakan nilai *return*.

*Return* dari suatu aset tergantung pada mata uang yang digunakan. Misal, *return* dari aset Jepang akan berbeda apabila diukur dalam mata uang JPY dan USD. Oleh karena itu, *return* dari aset lokal akan dikonversi ke USD dengan menghitung terlebih dahulu persentase pergerakan USD per mata uang asing untuk setiap bulan. Hal ini dilakukan agar dapat membandingkan *return* antarindeks saham dalam mata uang lokal dan USD. Menurut Solnik dan McLeavey (2009: 390), berikut cara mengkonversi *return* ke dalam USD:

$$r^{\$} = r + s + (r \times s)$$

Dimana:

$r^{\$}$  = return dalam USD

$r$  = return dalam mata uang lokal

$s$  = pergerakan nilai tukar USD per mata uang asing (*Direct Quotation*)

Menurut Madura (2008) dalam buku *International Financial Management*, *quotation* adalah nilai tukar pada titik waktu tertentu per hari. *Quotation* yang menyatakan nilai mata uang asing dalam USD (nilai USD per mata uang asing) disebut sebagai *Direct Quotation*. Sebaliknya, *quotation* yang menyatakan nilai mata uang asing per USD disebut sebagai *Indirect Quotation*. *Indirect Quotation* adalah kebalikan dari *Direct Quotation*.

$$\text{Indirect Quotation} = \frac{1}{\text{Direct Quotation}}$$

Melanjutkan pembahasan dari Solnik dan McLeavey (2009: 391), cara membandingkan suatu aset yang diukur dalam mata uang yang berbeda dapat dilakukan dengan persamaan:

$$\sigma_f^2 = \sigma^2 + \sigma_s^2 + 2\rho\sigma\sigma_s$$

Dimana:

$\sigma_f^2$  = varian aset lokal diukur dalam USD

$\sigma_s^2$  = varian dari nilai tukar

$\sigma^2$  = varian aset lokal dalam mata uang lokal

$\rho$  = korelasi antara *return* nilai tukar dan aset lokal dalam mata uang lokal

Risiko aset dan nilai tukar tidak aditif, maka:

$$\sigma_f \leq \sigma + \sigma_s$$

Selisih dari  $\sigma_f$  dan  $\sigma$  disebut sebagai kontribusi dari risiko nilai tukar.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diambil dengan teknik observasi berupa indeks saham dan kurs USD per mata uang asing (*direct quotation*) untuk periode 2004 hingga 2012. Nilai indeks saham per bulan diperoleh dari *Yahoo Finance*. *Yahoo Finance* adalah sebuah situs web yang menyediakan informasi keuangan. Situs web ini menyajikan informasi seperti harga saham, kurs, dan laporan keuangan perusahaan. Lalu, *indirect quotation* yang merupakan rata-rata antara kurs jual dan kurs beli setiap bulan diperoleh dari *www.oanda.com*. Oanda adalah perusahaan penyedia jasa keuangan seperti konversi mata uang asing, perdagangan valuta asing secara online, transfer mata uang asing secara online, dan informasi mengenai forex.

### 3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Roscoe (1975) dalam Uma Sekaran (2003: 295) berpendapat bahwa ukuran sampel lebih besar dari 30 dan kurang dari 500 merupakan ukuran yang tepat untuk kebanyakan penelitian. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Sampel terdiri dari data bulanan indeks saham dan nilai tengah *direct quotation*. Khusus untuk indeks saham, nilai *opening* diambil untuk awal bulan dan nilai *closing* diambil pada akhir bulan, maka ukuran sampel sebesar 36 per sub-periode.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Pertama-tama peneliti membagi penelitian korelasional antarindeks saham ke dalam tiga sub-periode, yaitu pra-krisis (2004-2006), krisis (2007-2009), dan pasca-krisis (2010-2012). Berikutnya, akan dihitung *return* dalam mata uang lokal dan USD dari masing-masing indeks saham per bulan, sehingga dalam satu periode terdapat 36 data *return* masing-masing indeks saham. Penggunaan *return* indeks saham per bulan untuk mereduksi *lead-lag relationship* yang terjadi akibat jam operasional antar bursa saham yang berbeda, berbeda dengan penelitian Chiou (2011) yang menggunakan *return* harian untuk mempelajari *lead-lag relationship*.

Langkah berikutnya adalah mendeteksi dan mengatasi nilai ekstrem (*outlier*) dari *return* indeks saham yang telah dihitung untuk setiap periode. Cara mendeteksi dan mengatasi *outlier* didasarkan penelitian Hoaglin dan Iglewicz (1987) dengan menetapkan batas atas dan bawah melalui persamaan:

$$UCL = Q3 + (IQR \times 2,2)$$

$$LCL = Q1 - (IQR \times 2,2)$$

Dimana:

*UCL* = *Upper Control Limit* (Batas Atas)

*LCL* = *Lower Control Limit* (Batas Bawah)

*Q3* = Kuartil 3

*Q1* = Kuartil 1

*IQR* = *Interquartile Range* (*Q3* – *Q1*)

Apabila terdapat *return* indeks saham yang melewati batas tersebut, maka seluruh *return* indeks saham pada bulan tersebut akan digantikan dengan menggunakan pendekatan *expectation-maximization* (EM).

Setelah mengatasi *outlier*, *return* dalam kedua mata uang akan digunakan untuk membandingkan *return* antarindeks saham, sedangkan *return* dalam mata uang lokal akan digunakan dalam uji *Pearson Product-Moment Correlation* karena memiliki nilai yang tidak dipengaruhi dari perubahan nilai tukar, serta mayoritas investor cenderung membandingkan indeks saham dalam mata uang lokal. Menurut Morgan, et al. (2011: 124) Uji *Pearson Product-Moment Correlation* harus memenuhi asumsi linearitas dan normalitas. Berikut serangkaian uji-uji yang harus dilakukan secara berurutan untuk memenuhi asumsi linearitas dan normalitas dengan menggunakan *software* SPSS 22:

#### 1) Uji Linearitas

Jika terdapat hubungan linear antara dua variabel, setiap perubahan yang terjadi pada satu variabel akan diikuti perubahan dengan besaran yang

sejajar pada variabel lainnya. Uji linearitas akan dilakukan dengan membuat *scatter plot*, serta garis *goodness-of-fit* yang diukur dengan koefisien determinasi ( $r^2$ ) untuk menunjukkan seberapa mendekati data dengan garis linear. Berdasarkan Gujarati (2003: 81-84), batas nilai koefisien determinasi adalah  $0 \leq r^2 \leq 1$ . Apabila nilai  $r^2$  sama dengan satu, maka data secara sempurna mencerminkan garis linear.

## 2) Uji Normalitas

Menurut Lind, Marchal, dan Wathen (2008: 227) distribusi normal memiliki beberapa karakteristik, yaitu memiliki bentuk seperti lonceng, simetris terhadap *mean*, dan distribusinya *asymptotic*. Untuk menguji normalitas data dapat digunakan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* berdasarkan Ghozali (2011: 160), dengan membuat hipotesis:

$H_0$ : Data berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

Dengan tingkat kepercayaan 95%, maka data dengan signifikansi  $< 0,05$  berarti terima  $H_1$  dan dapat diambil kesimpulan bahwa data tidak berdistribusi normal.

## 3) Uji *Pearson Product-Moment Correlation*

*Pearson Product-Moment Correlation* mengukur hubungan antara dua variabel (*bivariate*) yang dinyatakan dengan fungsi linear, diukur dengan suatu nilai yang disebut koefisien korelasi ( $r$ ). Uji korelasi Pearson dapat mengukur dua variabel dengan satuan yang berbeda dengan syarat variabel tersebut harus diukur dalam skala interval atau rasio. Menurut Sharpe,

Alexander dan Bailey (1999: 152) batas nilai koefisien korelasi adalah  $-1 \leq r \leq 1$ . Kedua variabel bisa berhubungan positif (searah), tidak ada hubungan (nol), dan negatif (berlawanan arah) Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2 Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,19	Sangat rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Sedang
0,60 – 0,79	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

Sumber: *Statistika Untuk Penelitian* (Sugiyono 2010: 231)

Pengujian signifikansi dilakukan dengan menggunakan uji dua sisi dengan tingkat kepercayaan 95%. Hipotesis pengujian sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak ada hubungan secara signifikan antara kedua variabel

$H_1$ : Ada hubungan secara signifikan antara kedua variabel

Data dengan signifikansi  $< 0,05$  berarti terima  $H_1$  dan artinya terdapat hubungan secara signifikan antara kedua variabel.