

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah menganalisa integrasi yang terjadi antara pasar modal Amerika (DJIA), Jepang (N225) dan Cina (SCI) terhadap indeks saham Indonesia (IHSG). Pemilihan negara Amerika, Jepang, Cina dan Indonesia berdasarkan beberapa faktor. Pertama, pasar modal tersebut mencakup wilayah yang dapat memberikan kontribusi untuk keterbaruan penelitian ini. Secara khusus pasar modal yang dipilih dapat mewakili pasar modal diwilayahnya seperti, Amerika yang mewakili wilayah kawasan Amerika, serta Cina, Jepang dan Indonesia yang mewakili wilayah kawasan Asia. Kedua, pemilihan pasar modal pada negara-negara tersebut juga berlandaskan tingkat pembangunan negara seperti Amerika, dan Jepang yang mewakili negara maju sedangkan Cina dan Indonesia yang mewakili negara berkembang. Ketiga, pemilihan ketiga negara yang akan diuji berpasangan dengan Indonesia merupakan 3 besar mitra dagang Indonesia. Periode yang diteliti adalah tahun 2014-2016. Hal ini dikarenakan pada tahun 2014 terjadi pergantian kepemimpinan dengan adanya pemilu, sehingga akan menimbulkan resiko politik dan terpilihnya pemimpin baru yang akan memiliki kebijakan baru. Selain itu juga pada tahun 2014, harga minyak dunia sedang mengalami penurunan yang cukup tajam. Sedangkan pada tahun 2015 terjadi beberapa peristiwa penting diantaranya krisis Yunani dan perekonomian Cina yang mengalami perlemahan sehingga menyebabkan peristiwa lain yaitu Cina

mendevaluasi yuan dan imbasnya pada penurunan harga-harga komoditas seperti turunnya harga CPO dan turunnya harga batubara. Nilai tukar rupiahpun terkena imbasnya dengan terus mengalami perlemahan. Pada tahun 2016 sendiri terjadi beberapa peristiwa penting yang juga berimbas pada pasar modal, antara lain: pencabutan sanksi ekonomi Iran yang artinya setelah dicabutnya sanksi tersebut, Iran akan meningkatkan produksi minyaknya yang imbasnya dapat kembali menurunkan harga minyak dunia, sehingga menimbulkan peristiwa ekonomi yang tak kalah pentingnya yaitu kesepakatan pemangkasan produksi OPEC untuk mengontrol produksi minyak yang berlebihan. Selanjutnya pada 2016 juga terjadi peristiwa yang banyak menarik perhatian yaitu dunia dikejutkan dengan hasil referendum Inggris yang memutuskan keluar dari keanggotaan Uni Eropa yang dikenal dengan istilah Brexit. Peristiwa-peristiwa tersebutlah yang menjadi landasan bagi peneliti memilih periode tersebut. Kondisi pasar modal dunia dan termasuk didalamnya pasar modal Indonesia pada saat itu juga sedang mengalami guncangan (*shock*) dan tekanan (*pressure*), sebagai dampak dari peristiwa tersebut.

## **B. Teknik Penentuan Sampel**

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh aktifitas pergerakan nilai penutupan harian pasar modal Amerika, Jepang, Cina dan Indonesia mulai dari tahun 2014-2016. Sampel yang dipilih adalah DJIA, N225, SCI dan IHSG.

Metode pemilihan sampel menggunakan *judgement sampling* atau *purposive sampling* dimana peneliti melakukan pengumpulan data berdasarkan

strategi kecakapan atau pertimbangan pribadi semata (Teguh, 2005:156).

Pemilihan data berdasarkan kriteria berikut :

1. Bursa saham yang dipilih pada empat negara tersebut adalah yang terkenal/utama/terbesar.
2. Tersedianya data indeks bursa saham bulanan selama periode penelitian yaitu, dari tahun 2014-2016.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data runtun waktu (*times series*) dengan skala bulanan yang diambil dari *Yahoo Finance*. Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah :

1. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*), yaitu metode pengumpulan data yang diperoleh dari membaca buku-buku, bahan-bahan, serta literatur-literatur yang terkait dengan permasalahan yang diteliti.
2. *Internet Research*, dimana terkadang buku referensi atau literatur yang dimiliki atau pinjam dipergustakaan tertinggal selama beberapa waktu karena ilmu yang selalu berkembang, sehingga penulis memerlukan media seperti internet untuk memperoleh data yang up to date seperti: *Yahoo Finance* dan beberapa Web lainnya.

### **D. Teknik Analisis**

Penelitian ini menggunakan analisis *Vector Autoregressive (VAR)/ Vector Error Correction Model (VECM)* dan sebagai alat analisisnya adalah program *Eviews 7*. Sebelum membahas mengenai analisis dan pembahasan model yang digunakan, terlebih dahulu akan dijelaskan mengenai statistika

deskriptif dan analisis analisis *Vector Autoregressive (VAR)/Vector Error Correction Model (VECM)*.

### 1. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah suatu ringkasan atas data yang disajikan yang berisi beberapa hitungan pokok statistik, seperti rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, standart deviasi, kurtosis, Jarque-Bera dan lain sebagainya. Meskipun pada umumnya hanya ada tiga standar informasi yang biasa digunakan yaitu, rata-rata, standar deviasi dan *observation* (banyak data), tetapi tidak menutup kemungkinan bisa juga ditambah dengan informasi lainnya. Berikut ini merupakan penjelasan dari beberapa hitungan pokok didalam statistika deskriptif (Winarno, 2011:3.9-3.10).

- a. Rata-rata (*mean*) diperoleh dengan menjumlahkan seluruh data dan membaginya dengan cacah data.
- b. *Maximum* adalah nilai paling besar dari data.
- c. *Minimum* adalah nilai paling kecil dari data.
- d. Standar deviasi adalah ukuran disperse atau penyebaran data.
- e. *Skewness* adalah ukuran asimetri distribusi data disekitar *mean*.
- f. Kurtosis mengukur ketinggian suatu distribusi.
- g. Jarque-Bera adalah uji statistik untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji ini mengukur perbedaan *Skewness* dan kurtosis data yang dibandingkan apabila datanya bersifat normal.

## 2. *Vector Autoregressive (VAR) / Vector Error Correction Model (VECM)*

Sebagian besar model ekonometrika yang berkaitan dengan deret waktu (*time series*) merupakan model yang dibangun berdasarkan teori ekonomi yang ada. Hal ini membuat teori ekonomi menjadi dasar dalam mengembangkan hubungan antar perubahan pada model, akan tetapi seringkali teori ekonomi belum mampu menentukan spesifikasi yang tepat untuk model. Teori ekonomi yang terlalu kompleks membuat perlunya penyederhanaan dalam model atau sebaliknya bahwa fenomena yang terlalu kompleks tidak cukup hanya dijelaskan dengan teori yang ada, model *Vector Autoregressive (VAR)* menawarkan alternatif permodelan sebagai jalan keluarnya karena model ini dibangun dengan pendekatan yang meminimalkan teori dengan tujuan agar mampu menangkap fenomena ekonomi dengan baik (Juanda dan Junaidi, 2012: 133-134).

VAR merupakan model ekonometrik yang digunakan untuk menangkap dinamika dan interaksi antara beberapa *time series*. VAR itu sendiri dikembangkan dalam menanggapi argumen Sims (1980) bahwa tidak ada *a priori* panduan atau penalaran ekonomi yang besar untuk membenarkan perlakuan variabel tertentu sebagai variabel eksogen dalam proses permodelan dan karena itu semua variabel harus diperlakukan sebagai endogen. Setidaknya ada empat alasan yang ingin diperoleh menggunakan metode VAR, yaitu deskripsi data, peramalan, inferensi

struktural dan analisis kebijakan (Juanda dan Junaidi, 2012). Analisis VAR dapat digunakan untuk :

- a. *Granger Causality Test*, yaitu mengetahui hubungan sebab akibat antar variabel.
- b. Peramalan (*Forecasting*), yaitu dengan melakukan ekstrapolasi nilai saat ini dan masa depan seluruh variabel melalui pemanfaatan seluruh informasi masa lalu variabel.
- c. *Impulse Response Function (IRF)*, yaitu dengan mendeteksi respon setiap variabel baik pada saat ini maupun masa depan akibat adanya perubahan atau *shock* suatu variabel tertentu.
- d. *Forecast Error Decomposition of Variance (FEDV)*, yaitu dengan melakukan prediksi terhadap kontribusi presentase varian setiap variabel terhadap perubahan suatu variabel tertentu.

Menurut Basuki dan Yuliadi (2015:94), ada beberapa kelebihan dari model VAR antara lain:

1. Model VAR adalah model yang sederhana dan tidak perlu membedakan mana variabel yang endogen dan eksogen. Semua variabel pada model VAR dapat dianggap sebagai variabel endogen.
2. Cara estimasi model VAR sangat mudah yaitu dengan menggunakan OLS pada setiap persamaan secara terpisah.

3. Peramalan menggunakan model VAR pada beberapa hal lebih baik dibandingkan menggunakan model dengan persamaan simultan yang lebih kompleks.

Menurut Basuki dan Yuliadi (2015:94), ada beberapa kelemahan dari model VAR antara lain:

1. Model VAR lebih bersifat *a teoritik* karena tidak memanfaatkan informasi atau teori terdahulu dan sering disebut sebagai modal yang tidak struktural.
2. Model VAR kurang cocok untuk analisis kebijakan.
3. Pemilihan banyak *lag* yang digunakan dalam persamaan juga dapat menimbulkan permasalahan.
4. Semua variabel dalam VAR harus stasioner. Jika tidak stasioner, maka harus ditransformasikan terlebih dahulu.
5. Interpretasi koefisien yang didapat berdasarkan model VAR tidak mudah.

Adapun tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam analisis VAR/VECM adalah sebagai berikut.

a. Uji Stasioneritas Data

Data ekonomi *time series* pada umumnya bersifat stokastik (memiliki trend yang tidak stasioner/data tersebut memiliki akar unit). Jika data memiliki akar unit, maka nilainya akan cenderung berfluktuasi tidak disekitar nilai rata-ratanya sehingga menyulitkan dalam mengestimasi suatu model. Uji akar unit merupakan salah satu

konsep yang akhir-akhir ini makin populer dipakai untuk menguji kestasioneran data *time series*. Uji ini dikembangkan oleh Dickey dan Fuller, dengan menggunakan (*Augmented Dickey Fuller*) dengan menggunakan taraf nyata 5%.

b. Uji Panjang Lag Optimal

Estimasi VAR sangat peka terhadap panjang *lag* yang digunakan. Penentuan jumlah *lag* (ordo) yang akan digunakan dalam model VAR dapat ditentukan berdasarkan kriteria *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Information Creterion* (SC) ataupun *Hannan Quinnon* (HQ). Selain itu pengujian panjang lag optimal sangat berguna untuk menghilangkan masalah *autokorelasi* dalam sistem VAR, sehingga dengan digunakannya lag optimal diharapkan tidak lagi muncul masalah *autokorelasi*.

c. Uji Stabilitas Model VAR

Stabilitas VAR perlu diuji terlebih dahulu sebelum melakukan analisis lebih jauh, karena jika hasil estimasi VAR yang akan dikombinasikan dengan model koreksi kesalahan tidak stabil, maka *Impulse Response Function* dan *Variance Decomposition* menjadi tidak valid (Basuki dan Yuliadi, 2015)

d. Analisis Kausalitas Granger

Uji kausalitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu variabel endogen dapat diperlakukan sebagai eksogen. Hal ini bermula dari



ketidaktahuan keterpengaruhannya antar Variabel. Jika ada dua variabel  $y$  dan  $z$ , maka apakah  $y$  menyebabkan  $z$  atau  $z$  menyebabkan  $y$  atau berlaku keduanya atau keduanya tidak ada hubungan. Variabel  $y$  menyebabkan variabel  $z$  artinya berapa banyak nilai  $z$  pada periode sekarang dapat dijelaskan oleh nilai  $z$  pada periode sebelumnya dan nilai  $y$  pada periode sebelumnya (Basuki dan Yuliadi, 2015).

e. Uji Kointegrasi

Sebagaimana dinyatakan oleh Engle-Granger, keberadaan variabel *non-stasioner* menyebabkan kemungkinan besar adanya hubungan jangka panjang diantara variabel dalam sistem. Uji kointegrasi dilakukan untuk mengetahui keberadaan hubungan antar variabel, khususnya dalam jangka panjang. Jika terdapat kointegrasi pada variabel-variabel yang digunakan didalam model, maka dapat dipastikan adanya hubungan jangka panjang diantara variabel. Metode yang dapat digunakan dalam menguji keberadaan kointegrasi ini adalah metode *Johansen Cointegration* (Basuki dan Yuliadi, 2015).

f. Model Empiris VAR/VECM

Setelah diketahui adanya kointegrasi maka proses uji selanjutnya dilakukan dengan menggunakan metode *error correction*. Jika ada perbedaan derajat integrasi antar variabel uji, pengujian dilakukan secara bersama (*Jointly*) antara persamaan jangka panjang dengan persamaan *error correction*, setelah diketahui bahwa dalam variabel

terjadi kointegrasi. Perbedaan derajat integrasi untuk variabel yang terkointegrasi disebut Lee dan Granger sebagai *multicointegration* (Basuki dan Yuliadi, 2015). Namun jika tidak ditemui fenomena kointegrasi, maka pengujian dilanjutkan dengan menggunakan variabel *first difference*.

VECM merupakan bentuk VAR yang terestriksi karena keberadaan bentuk data yang tidak stasioner namun terkointegrasi. VECM sering disebut sebagai desain VAR bagi series nonstasioner yang memiliki hubungan kointegrasi. Spesifikasi VECM merestriksi hubungan jangka panjang variabel-variabel endogen agar konvergen ke dalam hubungan kointegrasinya, namun tetap membiarkan keberadaan dinamisasi jangka pendek.

g. Analisis *Impuls Response Function*

Analisis IRF adalah metode yang digunakan untuk menentukan respon suatu variabel endogen terhadap guncangan (*shock*) variabel tertentu. IRF juga digunakan untuk melihat guncangan dari satu variabel lain dan berapa lama pengaruh tersebut terjadi. Melalui IRF, respon sebuah perubahan independen sebesar satu standar deviasi dapat ditinjau. IRF menelusuri dampak gangguan sebesar satu standar kesalahan (*standard error*) sebagai inovasi pada suatu variabel endogen terhadap variabel endogen yang lain. Suatu inovasi pada satu variabel, secara langsung akan berdampak pada variabel

yang bersangkutan, kemudian dilanjutkan kesemua variabel endogen yang lain melalui struktur dinamik dari VAR.

#### h. Analisis Variance Decomposition

*Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)* atau dekomposisi ragam kesalahan peramalan menguraikan inovasi pada suatu variabel terhadap komponen-komponen variabel yang lain dalam VAR. Informasi yang disampaikan dalam FEVD adalah proporsi pergerakan secara berurutan yang diakibatkan oleh guncangan sendiri dan variabel lain.

### **E. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

#### **1. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)**

Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) adalah indeks pasar saham yang digunakan oleh Bursa Efek Indonesia yang diperkenalkan pada 1 April 1983, sebagai indikator pergerakan seluruh harga saham, baik saham biasa maupun saham preferen. Hari dasar yang digunakan dalam perhitungan IHSG itu sendiri adalah tanggal 10 Agustus 1982, pada tanggal tersebut nilai dasar yang digunakan untuk perhitungan indeks adalah 100 dan saham yang tercatat ketika itu berjumlah 13 saham (Setiawan, 2014). Sejarah terbaik yang pernah dicapai IHSG terjadi pada 1 April 2015, dimana ketika itu IHSG berhasil menembus angka 5.518.

#### **2. Dow Jones Industrial Average (DJIA)**

Pada tahun 1986, The Wallstreet Journal dan Charles Dow yang merupakan pendiri *The Dow Jones & Company* mendirikan *Dow Jones Industrial Average* yang awalnya hanya terdiri dari 12 perusahaan, sekarang menjadi 30 perusahaan terbesar di Amerika yang telah *go public* dan merupakan indeks yang banyak digunakan untuk mengukur perkembangan industri di Amerika karena dianggap mampu menggambarkan perekonomian Amerika (Setiawan, 2014).

### **3. Indeks Nikkei 225**

Nikkei 225 merupakan salah satu indeks pasar modal *Tokyo Stock Exchange* (TSE) yang sering digunakan di Jepang sebagai patokan kinerja bursa sahamnya dibandingkan indeks Jepang lainnya seperti: Topix dan J30. Nikkei 225 sendiri terdiri dari beberapa perusahaan besar Jepang yang beroperasi secara global dan beberapa perusahaannya bahkan beroperasi di Indonesia seperti: Honda Motor Co Ltd, Nikon Corp dan Mitsubishi Corp (Setiawan, 2014).

### **4. Shanghai Composite Index (SCI)**

*Shanghai Stock Exchange* merupakan bursa efek terbesar yang dimiliki oleh Republik Rakyat Tiongkok, merupakan organisasi nirlaba yang dikelola oleh Cina *securities regulatory commission* yang terletak di kota Shanghai. *Shanghai Stock Exchange* sendiri didirikan pada 26 November 1990 dan baru mulai beroperasi pada 19 Desember 1990 (Oktarina, 2015).