

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### III. 1. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dilakukan pada produk reksa dana syariah pada periode Januari 2005-Desember 2007. Reksa dana syariah yang diteliti haruslah sudah aktif sejak tanggal 3 Januari 2005, dan masih aktif sampai periode penelitian berakhir yaitu tanggal 31 Desember 2007. Reksa dana syariah yang telah aktif tanggal 3 Januari 2005 tetapi bubar sebelum tanggal 31 Desember 2007 tidak dapat diikutkan dalam sampel. Selama jangka waktu tersebut, penulis menemukan delapan produk reksa dana syariah yang memenuhi ketentuan untuk diteliti. Kedelapan sampel reksa dana syariah dirangkum dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rangkuman Sampel Reksa Dana Syariah

<b>Nama Reksa Dana</b>	<b>Kode Bapepam</b>	<b>Manajer Investasi</b>	<b>Bank Kustodian</b>	<b>Jenis Reksa Dana</b>	<b>Kategori Reksa Dana</b>
Batasa Investa Haji	00D22C	PT Batasa Capital	Bank Niaga	Pendapatan Tetap	Terbuka - KIK
Batasa Syariah	00D22B	PT Batasa Capital	Bank Niaga	Campuran	Terbuka - KIK
BNI Dana Syariah	000D1G	PT BNI Securities	Bank Niaga	Pendapatan Tetap	Terbuka - KIK
BNI Danapulus Syariah	000D1H	PT BNI Securities	Bank Niaga	Campuran	Terbuka - KIK

Danareksa Syariah Berimbang	RDSB	PT Danareksa Investment Management	Citibank	Campuran	Terbuka - KIK
Mandiri Investa Syariah Berimbang	98442	PT Mandiri Manajemen Investasi	Deutsche Bank AG	Campuran	Terbuka - KIK
PNM Amanah Syariah	98244	PT PNM Investment Management	Deutsche Bank AG	Pendapatan Tetap	Terbuka - KIK
PNM Syariah	91447	PT PNM Investment Management	Deutsche Bank AG	Campuran	Terbuka - KIK

Sumber: [www.bapepam.go.id](http://www.bapepam.go.id)

Sampel harga Jakarta Islamic Index (JII) sebagai tolak ukur indeks pasar dan Sertifikat Wadiah Bank Indonesia (SWBI) diambil dari tanggal 3 Januari 2005 sampai 31 Desember 2007. Regresi akan dilakukan per tahun tiap sampel yaitu masing-masing tahun 2005, 2006, dan 2007.

### III. 2. Metode Pengumpulan Data

Data dan teori yang diperoleh merupakan data sekunder yang didapat melalui telaah kepustakaan, buku, serta internet. Data yang dibutuhkan menurut model uji parametrik Henriksson-Merton adalah:

1. Data sampel Nilai Aktiva Bersih (NAB) reksa dana syariah. NAB yang digunakan adalah NAB per unit harian (5 hari kerja) yang diperoleh dari situs Bapepam LK yaitu [www.bapepam.go.id](http://www.bapepam.go.id) selaku regulator pasar modal di Indonesia.
2. Data harga harian JII sebagai tolak ukur pasar yang diperoleh dari situs Bursa Efek Indonesia yaitu [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id).

3. Data tingkat imbal hasil SWBI sebagai tolak ukur aset bebas risiko yang diperoleh dari situs Bank Indonesia yaitu [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id). SWBI adalah instrumen moneter berdasarkan prinsip syariah (wadiah) yang dimanfaatkan oleh bank syariah untuk mengatasi kelebihan likuiditasnya.

### III. 3. Hipotesis Penelitian

Penelitian ini memiliki hipotesis yaitu:

1. H0 :  $\alpha p' = 0$   
H1 :  $\alpha p' \neq 0$

Hipotesis nol adalah manajer tidak memiliki kemampuan *microforecasting* atau penyeleksian efek. Hipotesis alternatifnya adalah manajer memiliki kemampuan penyeleksian efek. Nilai signifikansi yang digunakan adalah 5%.

2. H0 :  $\beta 2' = \beta 1'$   
H1 :  $\beta 2' > \beta 1'$

Hipotesis nol adalah manajer tidak memiliki kemampuan pengukuran waktu pasar. Hipotesis alternatifnya adalah manajer memiliki kemampuan pengukuran waktu pasar. Uji yang dilakukan adalah memeriksa apakah nilai  $\beta 2'$  secara signifikan berbeda dengan nilai  $\beta 1'$ . Apabila nilai  $\beta 2'$  secara signifikan lebih besar daripada nilai  $\beta 1'$ , maka kita dapat mendeteksi adanya aktivitas pengukuran waktu pasar yang positif. Nilai signifikansi yang digunakan adalah 5%.

### III. 4. Metode Pengolahan Data

#### III. 4. 1. Pengoperasian Data

Data akan diolah dengan menggunakan Microsoft Excel 2003 dan *software* E-views 4.1. Setelah data terkumpul, data NAB per unit harian dan harga JII harian harus

terlebih dulu dirapikan untuk mencari tanggal-tanggal pada 5 hari kerja yang kosong dikarenakan libur nasional. Sampel data harian NAB per unit reksa dana syariah merupakan data dengan simbol  $Z_p(t)$  yaitu imbal hasil reksa dana pada waktu  $t$ . Oleh karena itu, data harian NAB per unit harus diolah terlebih dahulu menjadi data imbal hasil. Cara pengolahannya menggunakan rumus imbal hasil yaitu:

$$\ln (NAB_t/NAB_{t-1}) \quad (3.1)$$

$NAB_t$  : NAB per unit pada hari  $t$

$NAB_{t-1}$  : NAB per unit pada hari  $t-1$

Sementara data harga harian JII merupakan data dengan simbol  $Z_m(t)$  yaitu imbal hasil pasar pada hari  $t$ . Seperti data NAB, data harga JII juga harus diolah agar menjadi data imbal hasil harian. Cara pengolahannya menggunakan rumus imbal hasil yaitu:

$$\ln (JII_t/JII_{t-1}) \quad (3.2)$$

$JII_t$  : harga JII pada hari  $t$

$JII_{t-1}$  : harga JII pada hari  $t-1$

Data SWBI merupakan data dengan simbol  $R(t)$  yaitu imbal hasil aset bebas risiko pada hari  $t$ . Oleh karena data SWBI sudah merupakan data imbal hasil, maka pengoperasian dengan menggunakan rumus imbal hasil tidak diperlukan. Tapi, tingkat imbal hasil SWBI ditetapkan dalam bentuk tahunan, sehingga untuk mendapat bentuk hariannya kita harus melakukan penyesuaian. Penyesuaian dilakukan dengan cara membagi imbal hasil tahunan SWBI dengan jumlah hari kerja dalam setahun, yaitu sebanyak 260 hari. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$SWBI/260 \quad (3.3)$$

SWBI: data tahunan SWBI

### III. 4. 2. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif menggambarkan kondisi statistik dari data sampel. Data sampel yang akan dianalisis adalah data sampel imbal hasil reksa dana dan kelebihan imbal hasil reksa dana. Perhitungan statistik yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Mean

Mean adalah nilai rata-rata dari sampel, yang dihasilkan dari penjumlahan seluruh data dibagi jumlah observasi.

- Median

Median adalah nilai tengah dari data sampel ketika data sampel diurutkan dari yang terkecil sampai yang terbesar.

- Maksimum dan minimum

Maksimum dan minimum adalah nilai tertinggi dan terendah dari data sampel.

- Deviasi standar

Deviasi standar adalah ukuran dispersi atau penyebaran simpangan dari data.

- Skewness

Skewness adalah ukuran asimetris dari distribusi data di sekitar mean. Skewness dari distribusi yang simetris (distribusi normal) adalah nol. Nilai skewness yang positif (lebih besar dari nol) menunjukkan bahwa distribusi data mempunyai ekor kanan yang panjang (banyak data yang positif), sedangkan nilai skewness yang negatif menunjukkan bahwa distribusi data mempunyai ekor kiri yang panjang (banyak data negatif).

- Kurtosis

Nilai kurtosis mengukur kecuraman puncak atau kedataran puncak dari distribusi. Distribusi normal memiliki nilai kurtosis 3. Apabila nilai kurtosis lebih besar dari 3, maka distribusinya lebih curam daripada normal, dan apabila nilai kurtosis lebih kecil dari 3, maka distribusinya lebih datar daripada normal.

### **III. 4. 3. Grafik Data**

Pembuatan grafik data dilakukan untuk melihat posisi data imbal hasil reksa dana terhadap data imbal hasil pasar dan aset bebas risiko. Selain itu, grafik juga digunakan untuk melihat trend dari imbal hasil reksa dana syariah tiap tahunnya.

Pembuatan grafik data juga dilakukan untuk data kelebihan imbal hasil reksa dana dan pasar. Tujuan dari pembuatan grafik data ini juga untuk melihat trend dan posisi kinerja reksa dana syariah dan pasar terhadap aset bebas risiko.

### **III. 4. 4. Pengujian Data dan Persamaan Regresi**

Sebelum hasil persamaan regresi dapat dianalisis, data-data tersebut harus diuji terlebih dahulu agar memenuhi asumsi CLRMM (*classical linear regression model*). Asumsi CLRMM diperlukan karena akan mempengaruhi hasil dari persamaan regresi. Brooks mengatakan bahwa apabila asumsi CLRMM tidak dipenuhi, maka secara umum model regresi akan mengalami tiga masalah, yaitu koefisien estimasi yang salah, *standard error* yang tidak akurat, serta kesalahan dalam asumsi distribusi uji statistik. Berikut adalah pengujian data yang akan dilakukan:

- Uji stasioneritas

Permodelan ekonometrika dengan dataurut waktu mengharuskan kita menggunakan data yang stasioner. Sekumpulan data dinyatakan stasioner apabila nilai rata-rata dan varians dari data tersebut tidak mengalami perubahan sistematis

atau konstan. Uji stasioner dilakukan dengan metode Augmented Dickey Fuller (ADF). Data akan dianggap sudah stasioner apabila t statistik ADF  $\leq$  nilai kritis dengan level 5%.

- Uji heteroskedastisitas

Data keuangan yang diteliti harus memiliki varians error yang konstan atau homoskedastis. Heteroskedastis adalah kondisi ketika varians error tidak konstan, tapi semakin besar. Akibatnya, *standard error* dan uji hipotesis menjadi tidak akurat. Untuk mendeteksi adanya heteroskedastis, penulis akan menggunakan uji White.

Residual dikatakan heteroskedastis apabila probabilitas  $\text{Obs} \cdot R^2 \leq 5\%$  nilai kritis. Apabila ini terjadi, maka varians error heteroskedastis dan remedial harus dilakukan dengan penyesuaian White.

- Uji autokorelasi

Autokorelasi terjadi apabila error berkorelasi antar satu observasi dengan observasi lainnya. Uji autokorelasi dilakukan menggunakan *correlogram Q-statistics* dan uji Breusch-Godfrey. *Correlogram* digunakan untuk mencari lag yang mengandung autokorelasi pada tingkat urutan (*order*) yang tinggi. Apabila tidak ada autokorelasi, maka autokorelasi pada semua lag mendekati nol, nilai Q-statistik besar, dan mempunyai nilai probabilitas yang tidak signifikan, yaitu lebih besar dari nilai kritis 0.025 (5% *two-tail test*).

Sementara uji Breusch-Godfrey membuktikan adanya autokorelasi dengan memasukkan nilai lag yang tidak signifikan pada *correlogram*. Apabila terbukti adanya autokorelasi, maka perlu dilakukan penyesuaian dengan metode Newey-West.

### III. 4. 5. Pemeriksaan Persamaan Regresi

Setelah pengujian data dilakukan dan data telah memenuhi ketentuan untuk mendapat inferensi yang valid, maka indikator kebaikan persamaan regresi dapat dianalisis. Berikut adalah beberapa indikator penting dalam hasil persamaan regresi:

- *Standard error*

Metode yang digunakan untuk menduga model dilandasi pada prinsip meminimalkan eror. Oleh karena itu, ketepatan dari nilai estimasi sangat ditentukan oleh nilai *standard error*. *Standard error* adalah perhitungan presisi apakah penduga sudah dapat mengestimasi  $\alpha$ ,  $\beta_1$ , atau  $\beta_2$  dengan baik. Semakin kecil nilai *standard error*, maka estimasi yang dihasilkan semakin baik, atau semakin mendekati nilai sebenarnya. *Standard error* hanya mengukur 'derajat ketidakjelasan' pada nilai estimasi koefisien.

- Estimasi  $R^2$  yang sudah disesuaikan

Nilai  $R^2$  adalah koefisien determinasi yang digunakan untuk mengukur seberapa baik model regresi dapat menjelaskan data. Semakin besar nilai  $R^2$ , maka semakin baik variabel-variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen. Sebagai ukuran koefisien determinasi,  $R^2$  memiliki kelemahan antara lain: nilai  $R^2$  dari model yang memiliki variabel dependen yang berbeda tidak dapat dibandingkan karena perubahan variabel dependen akan mengubah nilai  $R^2$ , dan nilai  $R^2$  tidak pernah turun apabila ada penambahan variabel dependen. Untuk mengatasi kelemahan pengukuran  $R^2$  ini, kita akan menggunakan nilai  $R^2$  yang sudah disesuaikan (*adjusted R<sup>2</sup>*).

Nilai  $R^2$  yang sudah disesuaikan memasukkan perhitungan hilangnya derajat bebas dikarenakan penambahan variabel. Oleh karena itu, pemeriksaan koefisien determinasi lebih ditekankan pada nilai  $R^2$  yang sudah disesuaikan.



### •Uji t

Uji t adalah uji hipotesis penelitian yang berguna untuk memeriksa apakah koefisien regresi yang didapat berbeda nyata dan signifikan. Uji t digunakan untuk menguji koefisien regresi secara masing-masing, termasuk *intercept*. Nilai signifikan yang dimaksud adalah apabila suatu nilai koefisien regresi secara statistik tidak sama dengan nol. Jika koefisien sama dengan nol, maka peneliti tidak dapat menyatakan bahwa variabel independen secara statistik mempengaruhi variabel dependen. Uji yang digunakan adalah uji dua ekor (*two-tail test*) dengan tingkat signifikansi 5%. Hipotesis yang akan diuji adalah:

1. H0 :  $\alpha p' = 0$   
H1 :  $\alpha p' \neq 0$
2. H0 :  $\beta 1' = 0$   
H1 :  $\beta 1' \neq 0$
3. H0 :  $\beta 2' = 0$   
H1 :  $\beta 2 \neq 0$

Nilai t yang didapatkan adalah nilai t-statistik dan probabilitas. Selanjutnya, nilai probabilitas akan dibandingkan dengan nilai kritis 5%. Apabila nilai probabilitas < nilai kritis 5%, maka tolak H0 dan kita dapat mengatakan bahwa variabel independen secara statistik mempengaruhi variabel dependen.

### •Uji F

Seperti uji t, uji F juga merupakan uji hipotesis yang berguna untuk memeriksa signifikansi koefisien regresi. Perbedaannya, uji F digunakan untuk memeriksa koefisien regresi secara bersama-sama. Apabila koefisien regresi signifikan, maka dapat dikatakan bahwa variabel dependen secara bersama-sama mempengaruhi variabel independen. Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0 \text{ atau } \beta_2 \neq 0$$

Langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai probabilitas F statistik dengan nilai kritis 5%. Apabila nilai probabilitas < nilai kritis 5%, maka tolak  $H_0$ , dan kita dapat mengatakan bahwa variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen.

### III. 5. Analisis Persamaan Regresi Model Henriksson Merton

Sebelum dapat digunakan pada data, model persamaan regresi Henriksson Merton (HM) harus diolah terlebih dahulu. HM melakukan transformasi linier pada persamaan regresi (2.6) sehingga membuat persamaannya menjadi lebih intuitif tapi tetap ekuivalen. HM menuliskan kembali persamaan regresinya menjadi:

$$Z_p(t) - R(t) = \alpha' + \beta_1' x_1(t) + \beta_2' x_2(t) + \varepsilon \quad (3.4)$$

dimana:

$$x_1(t) = \min[0, x(t)]$$

$$x_2(t) = \max[0, x(t)]$$

$$x(t) = Z_m(t) - R(t) \quad (3.5)$$

Karena  $x_1(t) = 0$  dan  $x_2(t) = x(t)$  apabila  $x(t) > 0$ , maka  $\beta_2'$  dapat dikatakan sebagai beta ketika pasar sedang naik (*up market beta portfolio*). Sementara, karena  $x_1(t) = x(t)$  dan  $x_2(t) = 0$  apabila  $x(t) \leq 0$ , maka  $\beta_1'$  dapat dikatakan sebagai beta ketika pasar sedang turun (*down market beta portfolio*).

Dengan informasi tersebut, kita dapat mendefinisikan koefisien penduga persamaan regresi (3.7) yaitu:

$$Z_p(t) = \text{imbal hasil NAB reksa dana pada periode } t$$

- $R(t)$  = imbal hasil aset bebas risiko (SWBI)  
 $x1(t)$  = kelebihan imbal hasil pada pasar yang sedang turun [ $Z_m(t) \leq R(t)$ ]  
 $x2(t)$  = kelebihan imbal hasil pada pasar yang sedang naik [ $Z_m(t) > R(t)$ ]  
 $\beta1'$  = penduga beta reksa dana pada kondisi pasar sedang turun  
 $\beta2'$  = penduga beta reksa dana pada kondisi pasar sedang naik  
 $\varepsilon$  = residual

Untuk menggambarkan hubungan serta kondisi  $x1(t)$  dan  $x2(t)$ , maka kita perlu menambahkan variabel dummy dalam persamaan regresi. Gujarati (2005) mendefinisikan variabel dummy sebagai variabel yang digunakan untuk menggambarkan variabel independen yang kualitatif. Variabel dummy membagi data ke dalam kategori yang *mutually exclusive*. Variabel dummy memiliki nilai 1 atau 0, dengan definisi nilai 1 menggambarkan keberadaan atribut kualitatif tersebut, sedangkan nilai 0 menggambarkan ketiadaan atribut kualitatif. Apabila ada  $m$  kategori variabel kualitatif, maka variabel dummy yang digunakan sebanyak  $m-1$ .

Dalam persamaan regresi HM, variabel dummy digunakan untuk mengkonstruksi variabel kondisi pasar sedang naik dan kondisi pasar sedang turun. Ini berarti ada dua kategori variabel kualitatif, dan kita menggunakan satu variabel dummy. Klasifikasinya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 D &= 1 \text{ ketika kondisi pasar sedang naik } [Z_m(t) > R(t)] \\
 D &= 0 \text{ ketika kondisi pasar sedang turun } [Z_m(t) \leq R(t)]
 \end{aligned}
 \tag{3.6}$$

Dengan adanya variabel dummy, maka kita dapat menulis kembali persamaan (3.7) menjadi:

$$Z_p(t) - R(t) = \alpha' + [\beta1'x1(1-D)] + [\beta2'x2(D)] + \varepsilon
 \tag{3.7}$$

Persamaan (3.7) memiliki definisi koefisien penduga yang sama dengan persamaan (3.4). Perbedaannya adalah penambahan variabel dummy untuk memisahkan kondisi  $x_1(t)$  dan  $x_2(t)$ .

