

## BAB 3

### DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Perusahaan Asuransi Kerugian ABC, yang akan membatasi penelitian pada hasil investasi dana yang dikelola dengan sistem syariah selama periode Juni 2006 s/d Desember 2007.

Hasil investasi dari model portofolio investasi dana syariah yang optimal akan dibandingkan dengan hasil investasi dana syariah yang sudah diperoleh pada periode yang sama.

#### 3.2 Sumber Data

Pada penelitian ini akan digunakan 4 instrumen investasi yang akan dibandingkan sebagai *variable* yang akan menyusun portofolio investasi yang optimal yang meliputi deposito syariah, obligasi syariah, saham syariah, serta reksadana syariah.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dari perusahaan asuransi ABC serta data sekunder dari ke-4 *variable* diatas yang diperoleh dari institusi terkait sebagai berikut :

1. Data tingkat imbal hasil investasi dana syariah bulanan perusahaan asuransi ABC selama tahun 2006 – 2007, diperoleh dari perusahaan asuransi ABC.
2. Data bagi hasil deposito syariah berjangka bulanan untuk periode bulan Juni 2006 s/d Desember 2007, diperoleh dari perusahaan asuransi ABC
3. Data hasil obligasi syariah bulanan dari perusahaan penerbit obligasi syariah untuk periode bulan Juni 2006 s/d Desember 2007 yang diperoleh dari perusahaan securitas maupun website yang menyediakan informasi tersebut.
4. Data jumlah aset dan total kewajiban serta jumlah unit penyertaan yang kemudian diolah menjadi hasil NAB reksadana syariah untuk periode 2006 - 2007, diperoleh dari beberapa perusahaan pengelola reksadana syariah. Dan dari website yang menyediakan informasi tersebut.
5. Data harga saham syariah bulanan dari BEI untuk periode Juni 2006 s/d Desember 2007, diperoleh dari media massa atau dari website BEI di [www.idx.com](http://www.idx.com) dan website Bapepam LK di [www. Bapepam.go.id](http://www.Bapepam.go.id).

### 3.3 Variabel Operasional

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tingkat imbal hasil deposito syariah, tingkat imbal hasil obligasi syariah, hasil NAB reksadana syariah yang diolah menjadi tingkat imbal hasil reksadana syariah, serta harga beberapa saham yang tercatat di JII (Jakarta Islamic Index) yang diolah menjadi tingkat imbal hasil saham syariah.

Dari data yang diperoleh akan dibentuk portofolio investasi yang optimal dengan kriteria instrumen investasi yang sesuai dengan kriteria yang ditentukan, minimal memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh Bapepam LK untuk asuransi serta sesuai dengan panduan investasi yang diterapkan oleh perusahaan asuransi ABC.

Pada menyusun portofolio dengan menggunakan 3 maupun dengan menggunakan 4 instrumen investasi, untuk instrumen investasi deposito digunakan data deposito yang sudah digunakan oleh perusahaan asuransi kerugian ABC yang dalam analisisnya sudah memasukkan komponen biaya didalamnya. Sedangkan untuk instrumen investasi obligasi, reksadana dan saham komponen biaya tidak dimasukkan dalam analisis.

Kriteria data yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk masing-masing instrumen investasi adalah sbb :

1. Deposito :

Deposito yang dianalisis adalah deposito berjangka dari perbankan syariah dengan skema deposito *mudharabah* dari bank syariah dalam bentuk bank umum syariah dan bank syariah dalam bentuk unit usaha syariah yang memenuhi kriteria sebagai berikut : memiliki total asset min 250 M, memiliki nilai CAR  $\geq 10\%$ , serta memiliki data historis *result* yang relatif tinggi. Nilai bagi hasil yang digunakan adalah *rate* ekuivalen dari bagi hasil bulanan deposit dengan jangka waktu 1 bulan.

2. Obligasi :

Obligasi yang dianalisis dalam penelitian ini adalah obligasi syariah yang memenuhi kriteria memiliki peringkat penerbit single A keatas

### 3. Reksadana :

Reksadana yang dianalisis dalam penelitian ini adalah reksadana syariah yang memenuhi kriteria dimana pengelola aset masuk dalam 10 besar/teratas, dengan komposisi portofolio reksadana campuran.

### 4. Saham :

Saham yang dianalisis dalam penelitian ini adalah saham syariah yang masuk dalam Jakarta Islamic Index dan masuk dalam LQ 45, dengan kinerja konsisten selama periode Juni 2006 s/d Desember 2007 dengan harga saham rata-rata yang positif. Nilai harga saham yang akan digunakan adalah harga saham penutupan (*closing price*) pada setiap akhir bulan dalam periode penelitian yang dilakukan.

## 3.4 Metode Analisis

Adapun dalam menghitung nilai *return* dan risiko investasi pada penelitian ini dilakukan dengan metode sebagai berikut :

### a. Menghitung *return* investasi untuk masing-masing instrumen investasi menggunakan:

#### 1. *Return* Deposito

Dihitung dengan menggunakan nilai ekuivalen tingkat bagi hasil bulanan deposito syariah yang digunakan.

#### 2. *Return* Saham

Menurut Husnan (2005), *return* Saham dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$(R_{it}) = \ln (P_{it+1}/P_{it}) \dots\dots\dots (3.1)$$

dimana :

$(R_{it})$  = *Return* saham i pada bulan t

$\ln$  = Natural Log

$P_{it+1}$  = Harga penutupan saham i pada akhir bulan t + 1

$P_{it}$  = Harga penutupan saham i pada akhir bulan t

#### 3. *Return* Obligasi

Dihitung dengan menggunakan *return* bulanan obligasi

- b. Menghitung *return* rata-rata dari instrument investasi yang digunakan.

Menurut Reilly and Brown (1997), *return* rata-rata untuk *return* investasi dapat dihitung dengan menggunakan *arithmetic mean* (AM) atau rata-rata aritmatik yang dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$E(R_i) = \sum R_i/n \dots\dots\dots (3.2)$$

dimana :

$E(R_i)$  : *Expected return* rata-rata

$n$  : Jumlah data *return*

$R_i$  : *Return* investasi  $i$

- c. Menghitung risiko masing-masing instrumen investasi.

Menurut Ross (2008), untuk mengetahui karakteristik distribusi hasil investasi dapat dilakukan dengan menghitung risiko hasil, dan standard deviasi merupakan cara yang umum digunakan untuk menghitung penyebaran hasil investasi. Adapun rumusnya adalah akar dari Variasi dengan formula sebagai berikut (p 269):

$$VAR(R) = \sum \frac{1}{T-1} [(R_i - \bar{R})]^2 \dots\dots\dots (3.3)$$

dimana :

$VAR$  : Variasi

$T$  : Jumlah Hasil yang dihitung

$R_i$  : Hasil ke- $i$

$\bar{R}$  : Rata-rata hasil

Sehingga Standard Deviasi menjadi :

$$SD = \sqrt{VAR(R)} \dots\dots\dots (3.4)$$

- d. Menghitung *return* dan risiko investasi portofolio.

1. *Return* Portofolio

Menurut Husnan (2005), ER dari portofolio dapat dihitung sebagai berikut :

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n X_i E(R_i) \dots\dots\dots (3.5)$$

dimana :

$E(R_p)$  : tingkat imbal hasil yang diharapkan dari suatu portofolio

$E(R_i)$  : tingkat imbal hasil yang diharapkan dari investasi saham  $i$

$X_i$  : proporsi dana yang diinvestasikan dalam saham  $i$

## 2. Risiko Portofolio

Menurut Husnan (2005), risiko portofolio dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (p 60).

$$\text{Var}(r) = \sigma^2 p = \sum_{i=1}^n X_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_j \sigma_{ij} \dots\dots\dots (3.6)$$

dimana :

$\sigma^2 p$  : Varians dari portofolio

$\sigma_i$  : Varians dari masing-masing instrumen

$X_i X_j$  : Bobot untuk instrumen  $i$  dan  $j$

$\sigma_{ij}$  : Covarian instrumen  $i$  dan instrumen  $j$  (dimana  $\sigma_{ij} = \rho \sigma_i \sigma_j$ )

Sedangkan koefisien korelasi ( $\rho$ ) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (p 66) :

$$\rho = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{ (n \sum X^2 - (\sum X)^2) (n \sum Y^2 - (\sum Y)^2) \}}} \dots\dots\dots (3.7)$$

dimana :

$\rho$  : koefisien korelasi

$n$  : Jumlah data

$X$  : *return* investasi a

$Y$  : *return* investasi b

Penelitian ini menggunakan metode markowitz dalam menyusun portofolio investasi yang optimal. Metode markowitz berazaskan kepada 2 tujuan yaitu untuk memaksimalkan keuntungan yang diperoleh dan meminimumkan risiko.

Sedangkan untuk penyelesaian masalah minimalisasi risiko ini akan dibantu dengan *Microsoft Excel Solver*. Dengan *software* ini akan diperoleh minimum proporsi investasi tiap sekuritas pada suatu tingkat pendapatan tertentu atau pada tingkat risiko tertentu. Sekumpulan portofolio tadi akan menghasilkan apa yang

disebut *efficient frontier*. Portofolio yang berada pada *efficient frontier* merupakan portofolio yang efisien, yaitu portofolio yang memberikan keuntungan terbesar dengan risiko yang sama atau risiko terkecil dengan tingkat keuntungan yang sama.

Untuk membandingkan hasil investasi dari model portofolio yang optimal terhadap hasil investasi yang dikelola dengan sistem syariah dengan hasil investasi syariah yang sudah ada, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji T *upper tail test* untuk dua *sample*.

Perhitungan uji T menggunakan rumus sebagai berikut :  $CV = T_{\alpha}^{(n_1+n_2-2)}$  ,

Test Statistik :

$$T = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - \mu_{Ho}}{\hat{\sigma}_{x_1 - x_2}} \dots\dots\dots (3.8)$$

$$\hat{\sigma}_{x_1 - x_2} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}\right)} \dots\dots\dots (3.9)$$

Di mana  $\bar{x}_1$  = rata-rata hasil investasi portofolio optimum  
 $\bar{x}_2$  = rata-rata hasil investasi saat ini  
 $\hat{\sigma}_{x_1 - x_2}$  = pooled estimate standard deviation

### 3.5 Tahapan Pengolahan Data

Proses pengolahan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

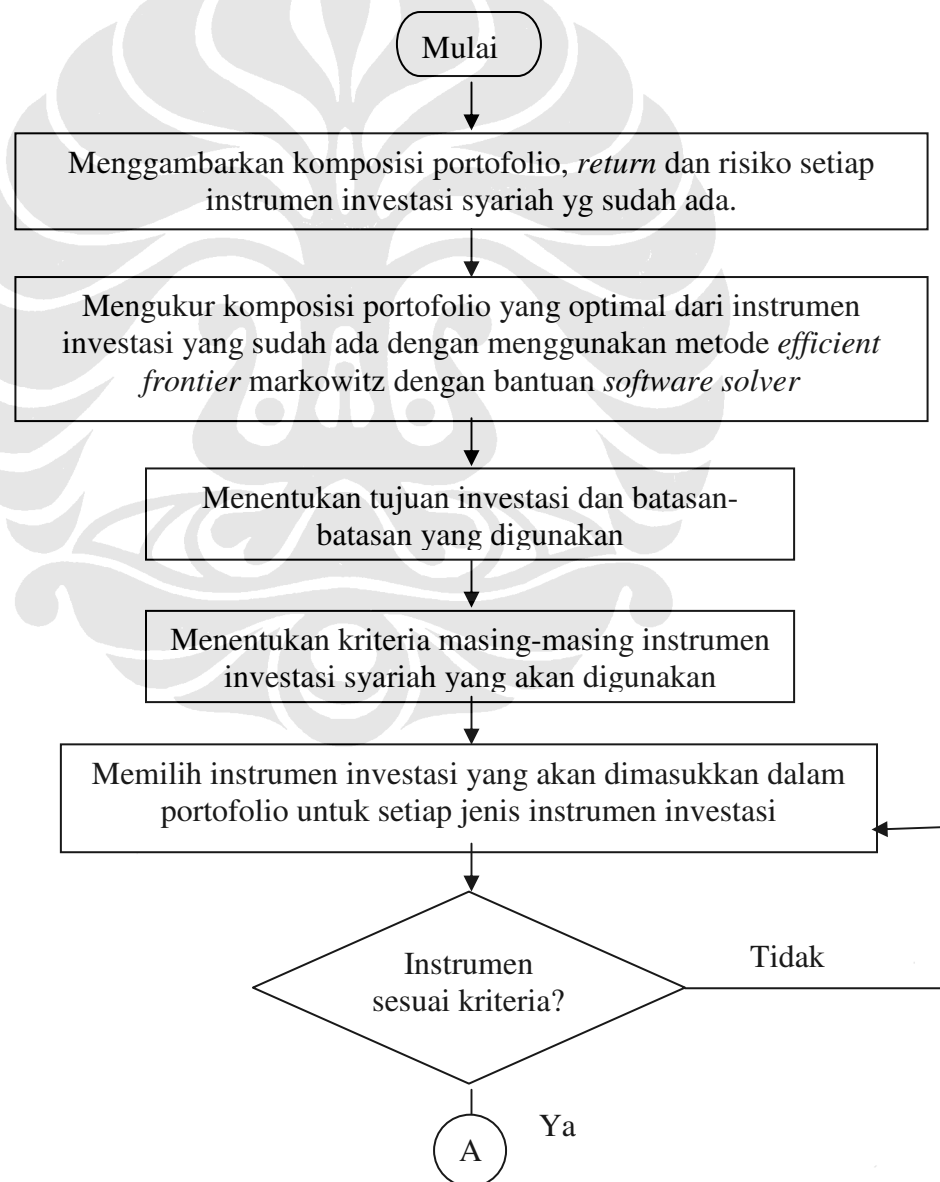
1. Menggambarkan komposisi, portofolio instrumen investasi syariah beserta *return* dan risikonya untuk masing-masing jenis instrumen investasi dari perusahaan asuransi kerugian ABC yang ada.
2. Menyusun dan mengukur komposisi portofolio yang optimal dengan menggunakan portofolio investasi yang sudah ada maupun dengan menambah jenis instrumen investasi yang digunakan dengan tahapan sebagai berikut :
  - 2.1 Menyusun dan mengukur komposisi portofolio yang optimal dengan menggunakan portofolio investasi yang sudah ada dengan menggunakan metode *efficient frontier* Markowitz dan bantuan *software solver microsoft excel*.

2.2 Menyusun dan mengukur komposisi portofolio yang optimal dengan menambah jenis instrumen investasi yang digunakan dengan tahapan sebagai berikut :

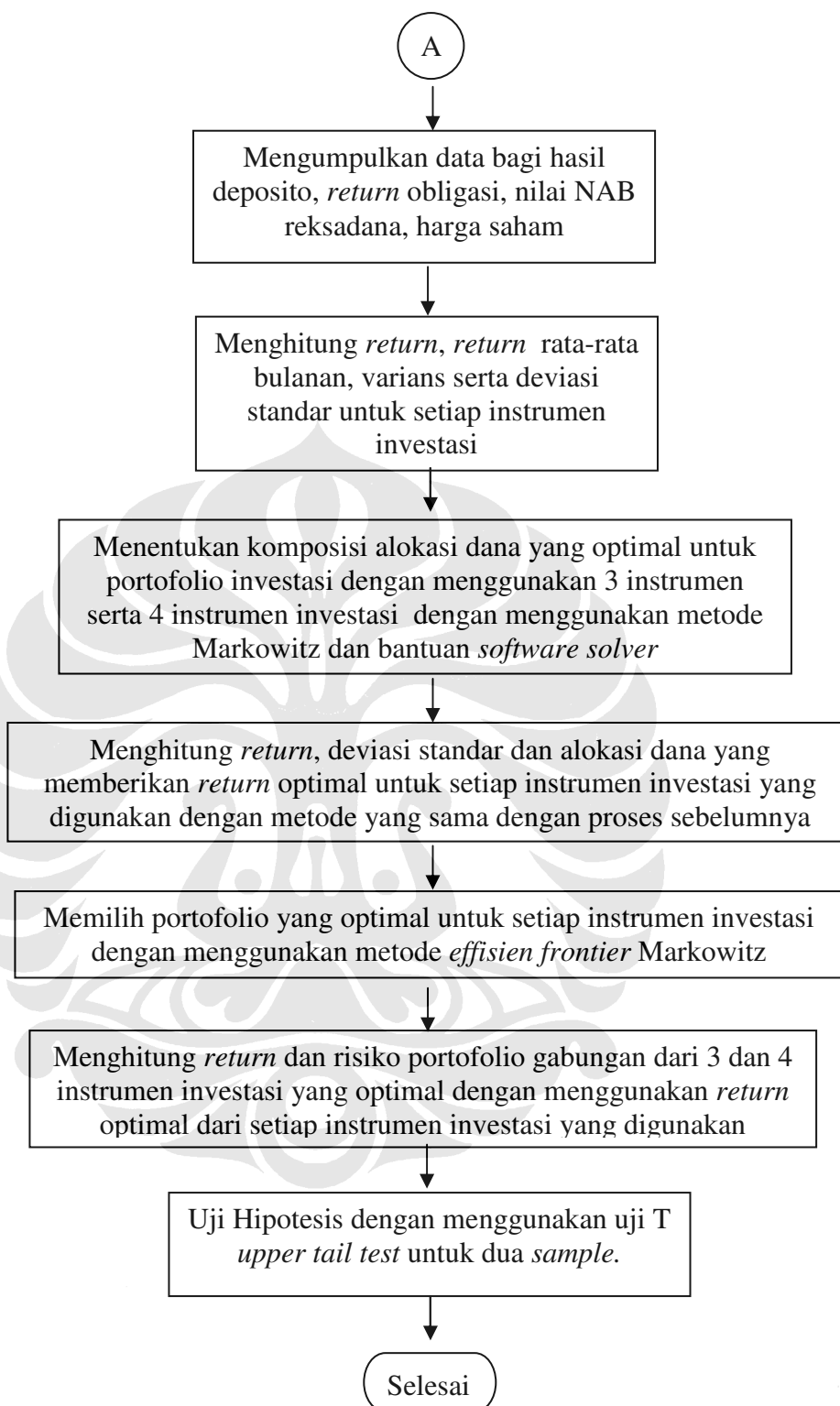
1. Menetapkan tujuan investasi dan batasan – batasan investasi yang akan digunakan.
2. Menyeleksi setiap instrumen investasi yang akan diteliti sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan.
3. Mengumpulkan data bagi hasil deposito, *return* hasil obligasi syariah, hasil NAB reksadana syariah yang diolah menjadi *return* reksadana syariah, serta harga saham diolah *return* saham syariah.
4. Menghitung *return*, *return* bulanan, varian dan deviasi standard untuk masing-masing jenis investasi untuk setiap instrumen investasi yang diteliti.
  - a. Menghitung *return* reksadana dan saham dengan menggunakan persamaan 3.1.
  - b. Menghitung *return* rata-rata bulanan untuk setiap instrumen investasi yang digunakan dengan menggunakan persamaan 3.2.
  - c. Menghitung varian serta deviasi standar untuk setiap instrumen investasi dengan menggunakan persamaan 3.3 dan 3.4.
5. Menentukan alokasi dana yang optimal untuk portofolio investasi yang disusun dengan menggunakan 3 instrumen serta 4 instrumen investasi :
  - a. Menghitung *return*, dan deviasi standar portofolio investasi dengan menggunakan persamaan 3.5 dan 3.6.
  - b. Menentukan alokasi dana yang memberikan *return* yang optimal dari portofolio dengan 3 instrumen maupun dengan menggunakan 4 instrumen investasi yang ditentukan dengan menggunakan *software solver microsoft excel*.
6. Menghitung *return*, deviasi standar dan alokasi dana yang memberikan *return* optimal untuk setiap instrumen investasi yang digunakan dengan tahapan yang sama dengan tahapan proses no 5 diatas.

7. Menghitung *return* dan risiko portofolio dengan menggunakan 3 maupun 4 instrumen investasi dengan menggunakan *return* optimal dari setiap jenis instrumen investasi yang didapatkan pada tahap 6 diatas.
3. Membandingkan hasil investasi portofolio gabungan yang optimal dengan hasil investasi dana syariah yang sudah ada dengan menggunakan uji *T upper tail test* untuk dua *sample*.

Tahapan proses pembentukan portofolio yang optimal yang dilakukan dalam penelitian ini selanjutnya dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:







Gambar 3.1. Flow Proses Pembentukan Portofolio yang Optimal dalam Penelitian