

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 1.1. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada website Bursa Efek Indonesia [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) dan data harga saham harian pada website [www.yahoofinance.com](http://www.yahoofinance.com).

#### 1.2. Operasional Variabel Penelitian

**Tabel 3.1**

**Operasional Variabel**

Variabel	Dimensi	Indikator	Skala
Portofolio Efisien adalah portofolio yang memberikan return ekspektasian terbesar dengan risiko yang tertentu (Jogiyanto,2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Return</li> <li>• Risiko</li> <li>• Koefisien Korelasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>E(R_i) = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}</math></li> <li>• <math>SD_1 = \frac{\sum_{i=1}^N [R_{it} - E(R_i)]^2}{n}</math></li> <li>• <math>\rho_{AB} = \frac{N \sum AB - \sum A \sum B}{\sqrt{[NA^2 - (\sum A^2)][N \sum B^2 - \sum B^2]}}</math></li> </ul>	Rasio

Variabel	Dimensi	Indikator	Skala

### 1.3. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh perusahaan industri dan perusahaan jasa yang terdaftar dalam Indeks Saham Syariah (ISS). Jumlah perusahaan yang menjadi populasi ini sebanyak 335 perusahaan. Pengambilan sampel penelitian ini dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu seleksi data yang didasarkan pada kriteria tertentu yaitu:

- Perusahaan yang berturut – turut terdaftar dalam Indeks Saham Syariah (ISS)
- Memiliki laporan keuangan lengkap selama empat tahun berturut-turut di Bursa Efek Indonesia (BEI).
- Perusahaan harus mempunyai data harga saham harian yang lengkap selama periode penelitian.

Berdasarkan kriteria yang ditetapkan diperoleh 20 perusahaan industri dan 20 perusahaan jasa yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang dijadikan sampel penelitian ini yaitu:

**Tabel 3.2****Daftar Perusahaan Sampel Penelitian Perusahaan Industri**

No	Kode Saham	Nama Emiten
1	AKPI	Argha Karya Prima Industri Tbk
2	ALMI	Alumindo Light Metal Industri Tbk
3	AMFG	Asahimas Flat Glass Tbk
4	APLI	Asiaplast Industries Tbk
5	BATA	Sepatu Bata Tbk
6	DSFI	Dharma Samudra Fishing Industries Tbk
7	DVLA	Darya Varia Laboratoria Tbk
8	ECII	Electronic City Indonesia Tbk
9	ERAA	Erajaya Swasembada Tbk
10	FASW	Fajar Surya Wisesa Tbk
11	GDST	Gunawan Dianjaya Steel Tbk
12	GDYR	Good Year Indonesia Tbk
13	INAI	Indal Alumunium Industri Tbk
14	INDR	Indo Rama Synthetics Tbk
15	INRU	Toba Pulp Lestari Tbk
16	IPOL	Indopoly Swakarsa Industri Tbk
17	KAEF	Kimia Farma Tbk
18	KDSI	Kedawung Setia Industri Tbk
19	LION	Lion Metal Works Tbk
20	LMPI	Langgeng Makmur Industri Tbk

Sumber : Bursa Efek Indonesia, 2018

**Tabel 3.3**

### Daftar Perusahaan Sampel Penelitian Perusahaan Jasa

No	Kode Saham	Nama Emiten
1	ACST	Acset Indonusa Tbk
2	ADHI	Adhi Karya Persero Tbk
3	APLN	Agung Podomoro Land Tbk
4	BIPP	Bhuwanatala Indah Permai Tbk
5	BLTZ	PT.Graha Layar Prima Tbk
6	CMNP	Cipta Marga Nusaphala Persero Tbk
7	DGIK	Duta Graha Indah Tbk
8	EXCL	XI Axiata Tbk
9	JSMR	Jasa Marga Persero Tbk
10	LRNA	Eka Sari Lorena Transport Tbk
11	META	Nusantara Infrastructure Tbk
12	NRCA	Nusa Raya Cipta Tbk
13	MORE	Indonesia Prima Properti Tbk
14	PGAS	Perusahaan Gas Negara Persero Tbk
15	PNBS	Bank Panin Dubai Syariah
16	SRTG	Saratoga Investama Sedaya Tbk
17	SSIA	Surya Semesta Internusa Tbk
18	TOTL	Total Bangun Persada Tbk
19	WIKA	Wijaya Karya Tbk
20	WSKT	Waskita Karya Persero Tbk

Sumber : Bursa Efek Indonesia, 2018

#### 1.4. Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan berupa data kuantitatif atau data dalam bentuk angka dengan saham –saham yang listing dalam Indeks Saham Syariah (ISS) di Bursa Efek Indonesia periode Juni 2017 - Mei 2016.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder meliputi daftar perusahaan industri dan jasa yang termasuk dalam periode Juni 2017 - Mei 2018, serta daftar harga saham.

### **1.5. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama adalah mendapatkan data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Pengumpulan data dilakukan dengan menelaah dokumen – dokumen yang terdaftar di perusahaan industri dan perusahaan jasa yang terdaftar dalam Indeks Saham Syariah di Bursa Efek Indonesia.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Pengumpulan data dimulai dengan tahap mempelajari berbagai literatur dan bahan penunjang lain yaitu buku teks, jurnal ilmiah, buku – buku pendukung dan penelitian terdahulu yang sesuai dengan penelitian ini.

### **1.6. Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan dengan metode Markowitz untuk menentukan set portofolio yang efisien dan operasi matriks untuk menentukan proporsi dana. Untuk perhitungan dilakukan dengan menggunakan program Microsoft Excel. Analisis pembentukan portofolio efisien adalah sebagai berikut:



1. Mengumpulkan data saham perusahaan yaitu perusahaan industri dan jasa yang masuk dalam Bursa Efek Indonesia periode Juni 2017- Mei 2018.
2. Menghitung tingkat imbal hasil (*return*) saham syariah perusahaan industri dan jasa dengan rumus: (Jogiyanto,2014).

$$R_i = \frac{p_t - p_{t-1} + D_t}{p_{t-1}} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

$P_t$  = Harga saham pada periode ke-t

$P_{t-1}$  = Harga saham pada periode t-1

$D_t$  = Dividen yang dibagikan

3. Menghitung tingkat imbal hasil yang diharapkan (*Expected Return*) saham masing-masing perusahaan. (Jogiyanto,2014).

$$E(R_i) = \sum_{t=1}^N \frac{R_{it}}{N} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

$E(R_i)$  = Nilai ekspektasian

$R_{ij}$  = Return aktiva ke-i pada periode ke-t

$N$  = Banyak data

4. Menghitung risiko (varians dan standar deviasi) setiap saham. (Jogiyanto,2014):

$$SD_i = \frac{\sqrt{\sum_{t=1}^n (R_{it} - E(R_i))^2}}{n} \dots\dots\dots (3)$$

$$\sigma_i^2 = \sqrt{\sigma_i^2} \dots\dots\dots (4)$$

$$cvi = \frac{\sigma_i}{E(R_i)} \dots\dots\dots (5)$$

Dimana :

$SD_i$  = Standar deviasi

$\Sigma_i^2$  = Varian

$C_{vi}$  = Koefisien variasi

$R_{it}$  = Return nilai saham ke-i pada periode ke-t

$E(R_i)$  = Nilai return ekspektasian

$N$  = Banyak data

5. Menghitung kovarian antar saham dalam portofolio (Jogiyanto,2014).

$$\sigma_{ij} = \frac{\sum_{t=1}^n [(R_{it}-E(R_i)).(R_{jt}-E(R_j))]}{n} \dots\dots\dots (6)$$

Dimana:

$\Sigma_{ij}$  = Kovarian return antara saham i dan saham j

$R_{it}$  = Return saham i ke periode ke-t

$R_{jt}$  = Return saham j periode ke-t

$E(R_i)$  = Return ekspektasian saham i

$E(R_j)$  = Return ekspektasian saham j

$N$  = Jumlah data

6. Menghitung koefisien korelasi saham antar perusahaan. Besar kecilnya koefisien korelasi akan berpengaruh terhadap risiko portofolio (Jogiyanto,2014).

$$\rho_{AB} = \frac{N \sum AB - \sum A \sum B}{\sqrt{[(NA^2 - (\sum A^2)][N \sum B^2 - \sum B]^2]} \dots\dots\dots (7)$$

Dimana:

$\rho_{AB}$  = Koefisien korelasi antar saham

$N$  = Periode pengamatan

$A$  = Tingkat keuntungan saham A

$B$  = Tingkat keuntungan saham B

7. Untuk menghitung nilai A,B,C,D digunakan operasi matriks untuk menentukan tingkat proporsi dana dalam portofolio (Jogiyanto,2014).

$$A = \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n [\sigma_{kj}]^{-1} E(R_j) \cdot E(R_k) \dots\dots\dots (8)$$

$$B = \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n [\sigma_{kj}]^{-1} \cdot E(R_k) \dots\dots\dots (9)$$

$$C = \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n [\sigma_{kj}]^{-1} \dots\dots\dots (10)$$

$$D = A \cdot C - B \dots\dots\dots (11)$$

Dimana :

$\Sigma_{kj}$  = Varian-kovarian

$E(R_j)$  = Return ekspektasian

$E(R_k)$  = Return Ekspektasian

8. Menghitung tingkat imbal hasil yang diharapkan (*Expected Return*) Portofolio perusahaan industri dan perusahaan jasa (jogiyanto,2014).

$$E(R_p) = \frac{B}{C} + \frac{1}{C} \sqrt{D \cdot (C \cdot \sigma_p^2 - 1)} \dots\dots\dots (12)$$

Dimana:

$E(R_p)$  = Tingkat imbal hasil yang diharapkan dari portofolio

$B$  = Matriks B

$C$  = Matriks C

$D$  = Matriks D

$\sigma_p^2$  = Standar deviasi portofolio

9. Menghitung standar deviasi portofolio untuk mencari portofolio varian terkecil (*Minimum variance portofolio*) perusahaan industri dan perusahaan jasa (Jogiyanto, 2014).

$$\sigma_{p=} = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sigma^2} \dots\dots\dots (13)$$

Dimana :



$\sigma_p$  = Standar deviasi portofolio

N = Jumlah

$\sigma^2$  = Nilai standar deviasi

10. Menghitung proporsi masing-masing untuk portofolio pada perusahaan industri dan perusahaan jasa dengan rumus: (Jogiyanto,2014).

$$w_k = \frac{E(R_p) \sum_{j=1}^n [\sigma_{kj}]^{-1} \cdot (C \cdot E(R_j) - B) + \sum_{j=1}^n [\sigma_{kj}]^{-1} \cdot (A - B \cdot E(R_j))}{D} \dots \dots \dots (14)$$

Dimana :

$w_k$  = Proporsi aktiva

$E(R_p)$  = Return ekspektasi

$\sigma_{kj}$  = Varian-kovarian

C = Nilai matriks c

A = Nilai matriks a

B = Nilai matriks b

