

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif, menurut sugiyono metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2012 : 14).

B. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Menurut Ferdinan populasi adalah gabungan dari sebuah elemen yang berbentuk peristiwa, hal atau orang memiliki karakteristik yang serupa menjadi pusat perhatian seorang peneliti karena itu di pandang sebagai sebuah semesta penelitian (A Ferdinan, 2012 : 215). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh saham perusahaan *go public* yang terdaftar dalam kelompok sahan JII di BEI selama periode

penelitian yaitu Juni 2015 - Desember 2017. Jumlah perusahaan yang berada di kelompok saham JII sebanyak 30 perusahaan *go public*. BEI melakukan kajian ulang indeks JII setiap 6 (enam) bulan untuk diberlakukan pada awal bulan februari dan agustus. Jumlah populasi data selama periode pengamatan dari juni 2015 – desember 2017 pada kelompok saham JII sebanyak 41 emiten.

2. Sampel

Menurut Ferdinand (2012 : 2015) sampel adalah bagian dari populasi terdiri dari beberapa anggota populasi. Jumlah sampel penelitian adalah 16 perusahaan selama periode juni 2015 – desember 2017 atau dengan kata lain 16 ringkasan *history price* perdagangan saham yang mejadi objek penelitian ini.

3. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *non probability sampling* jenisnya *purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2012 : 120) metode *probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang tidak sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. *Purposive Sampling* adalah teknik sampling yang cukup sering digunakan. Metode ini menggunakan kriteria yang telah dipilih oleh peneliti dalam memilih sampel, Adapun kriteria sampel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Terdaftar di bursa efek Indonesia sejak awal periode penelitian yakni juni 2015.
- b. Masuk kedalam 50 saham yang memiliki kapitalisasi pasar terbesar minimal tiga kali selama periode pengamatan.
- c. Perusahaan secara konsisten menerbitkan laporan keuangan selama periode juni 2015-desember 2017.
- d. Perusahaan secara konsisten masuk ke dalam JII selama periode pengamatan juni 2015-desember 2017.
- e. Perusahaan tidak melakukan *stock split* selama periode pengamatan juni 2015- desember 2017.

Berdasarkan kriteria sampel di atas, maka terdapat sebanyak 16 perusahaan yang sesuai dengan kriterianya dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 3.1
Kriteria Sampel Penelitian

NO	Kriteria Sampel	Jumlah
1	Terdaftar di bursa efek Indonesia sejak awal periode penelitian yakni Juni 2015	180
2	Perusahaan yang tidak masuk ke dalam 50 saham yang memiliki kapitalisasi pasar terbesar minimal tiga kali selama periode pengamatan.	(53)
3	Perusahaan tidak secara konsisten menerbitkan laporan keuangan selama periode pengamatan Juni 2015-Desember 2017	(0)
4	Perusahaan tidak secara konsisten masuk ke dalam indeks JII selama periode pengamatan Juni 2015-Desember 2017.	(110)
5	Perusahaan melakukan <i>stock split</i> selama periode pengamatan juni 2015- desember 2017.	(1)
	Jumlah sampel	16

Sumber: Data diolah 2019

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah sebagai suatu karakteristik, ciri, sikap, watak, atau keadaan yang melekat pada seseorang atau objek. Penelitian ini menggunakan dua jenis variabel, yaitu variabel dependen dan variabel independen (Hidayat dan Amirullah :2002 : 22). Berdasarkan konsep yang ada yaitu analisis portopolio dan investasi saham, maka variabel-variabel yang perlu diteliti yaitu:

1. Variabel dependen

Portofolio optimal

Menurut Tandelilin portopolio optimal adalah portopolio yang dipilih investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada portofolio efisien, portofolio yang dipilih investor adalah portofolio yang sesuai dengan preferensi investor bersangkutan terhadap *return* maupun terhadap risiko yang bersedia ditanggung (Eduardus Tandelilin, 2010 : 157).

2. Variabel independen

a. Return

Realized return (R_i) adalah presentase perubahan harga penutupan saham A pada bulan ke t dikurangi harga penutupan saham A pada bulan $t-1$ kemudian hasilnya dibagi dengan harga penutupan saham A pada bulan ke $t-1$ adapun rumus *return* realisasi menurut Jogianto (R_i) adalah presentase perubahan harga penutupan

saham A pada bulan ke t dikurangi harga penutupan saham A pada bulan t-1 kemudian hasilnya dibagi dengan harga penutupan saham A pada bulan ke t-1 adapun rumus *return* realisasi menurut jogianto adalah :

$$R_i = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$$

Keterangan

R_i : *return* saham

P_t : harga saham pada saat t

P_{t-1} : harga saham pada saat t-1

D_t : deviden kas pada akhir periode

Sedangkan tingkat keuntungan yang dihasilkan atau *expected return* tiap saham individu merupakan rata-rata tertimbang realized return saham i. menurut tandelilin rumus *expected return* dapat dinyatakan secara matematis sebagai berikut :

$$E(R) = \sum_{i=1}^n R_i p_{r_i}$$

Keterangan

$E(R)$: *return* harapan dari suatu sekuritas

R_i : *return* ke-i yang mungkin terjadi

p_{r_i} : probabilitas kejadian return ke-i

n : banyaknya return yang mungkin terjadi

expected return portfolio merupakan rata-rata tertimbang dari return individual masing-masing saham pembentuk portofolio. Menurut tandelilin rumus *expected return* portofolio dapat dinyatakan secara matematis sebagai berikut :

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n W_i E(R_i)$$

keterangan

$E(R_p)$: *expected return* portofolio

$\sum W_i$: bobot portopolio sekuritas ke-1

$E(R_i)$: *return* harapan dari sekuritas ke-1

n : jumlah sekuritas-sekuritas yang ada dalam portofolio.

b. Varian

Ukuran penyebaran ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa jauh kemungkinan nilai yang akan kita peroleh menyimpang dari nilai yang diharapkan. Menurut Husnan (2003:49) perhitungan risiko secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \sum_{i=1}^m \frac{[(R_{ij} - E(R_i))]^2}{N}$$

Keterangan:

σ_i^2 = *variance return* investasi

R_{ij} = keuntungan saham i yang diterima pada periode ke-3 E

(R_i) = tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham i

N = periode

Risiko portofolio juga dapat diukur dengan besarnya deviasi standar atau varian dari nilai-nilai *return* sekuritas-sekuritas tunggal yang ada di dalamnya. Tandelilin (2010:124) untuk menghitung varian portofolio dengan menggunakan formula:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \sigma_{ij}$$

Keterangan:

σ_p^2 = varians *return* portofolio

W_i = porsi dana yang diinvestasikan pada sekuritas i

W_j = porsi dana yang diinvestasikan pada sekuritas j

σ_{ij} = kovarians antara return sekuritas i dan j

$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n$ = tanda penjumlahan ganda, berarti angka n^2 akan ditambahkan secara bersamaan (semua nilai pasangan i dan j yang mungkin dipasangkan)

Husnan (2005:61) mengatakan menghitung risiko dari portofolio dapat dihitung dari persamaan berikut:

$$\sigma_p^2 = X_1^2 \sigma_1^2 + X_2^2 \sigma_2^2 + 2(X_1 X_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2) \quad \text{atau} \quad \sigma_i = \sqrt{\sigma_i^2}$$

Keterangan:

σ_i = variance

σ_i^2 = deviasi standar (risiko)

c. Kovarian (Cov)

Jogiyanto (2014:34) mengatakan *covariance* atau kovarian adalah pengukur yang menunjukkan arah pergerakan dua buah variabel. Tandelilin (2010:119) kovarian dapat dinyatakan secara matematis sebagai berikut :

$$\sigma_{AB} = \sum_{i=1}^m (R_{A,i} - E(R_A)) [R_B - E(R_B)] pr_i$$

Keterangan

σ_{AB} = kovarians antara sekuritas A dan B

$R_{A,i}$ = *return* sekuritas A pada saat i

$E(R_A)$ = nilai yang diharapkan dari *return* sekuritas A

$E(RI)$ = nilai yang diharapkan dari *return* sekuritas I

m = jumlah hasil sekuritas yang mungkin terjadi pada periode tertentu

pr_i = probabilitas kejadian *return* ke-

d. Koefisien korelasi

Jogiyanto mengatakan koefisien korelasi menunjukkan besarnya hubungan pergerakan antara dua variabel realtif terhadap masing-masing deviasinya.

Koefisien korelasi merupakan ukuran risiko relatif per satuan *return* yang ditanggung investor (Jogiyanto, 2014 : 44). Semakin kecil angka ini, maka kinerja investasi akan semakin baik. Lidiawati, dkk (2010:183) kovarian dapat dinyatakan secara matematis sebagai berikut:

$$\rho_{ij} = \frac{Cov_{ij}}{\sigma_i \sigma_j}$$

Keterangan

Cov_{ij} = kovarian

σ_i = deviasi standar i

σ_j = deviasi standar j

Untuk mempermudah menjelaskan variabel dalam penelitian ini maka peneliti membuat tabel 3.2 seperti berikut ini.

Tabel 3.2
Ringkasan Variabel Penelitian

No.	Variabel	Keterangan	Rumus Perhitungan
1	<i>Return</i>	Imbalan yang diperoleh dari investasi	$R_i = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$
2	Varian	Seberapa besar nilai tiap-tiap item menyimpang dari rata-ratanya.	$\sigma_i^2 = \sum_{i=1}^m \frac{[(R_{ij} - E(R_i))]^2}{N}$
3	Kovarian	Ukuran absolut yang menggambarkan kecenderungan dari variabel untuk berubah secara bersama-sama	$\sigma_{AB} = \sum_{i=1}^m (R_{A,i} - E(R_A)) [R_{B,i} - E(R_B)]$
4	Koefisien korelasi	Mengukur risiko relatif per satuan <i>return</i> yang ditanggung investor	$\rho_{ij} = \frac{Cov_{ij}}{\sigma_i \sigma_j}$

Sumber : varian, Husnan (2003), Return, Kovarian, dan Koefisien korrelasi, Jogiyanto (2003), data diolah, 2019.

D. Metode Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah teknik dokumentasi. Menurut Suharsimi (2002:206) teknik dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, buku, surat kabar, majalah, atau data-data yang berkaitan dengan obyek penelitian (Arikonto Suharsimi, 2002 : 206).

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dengan melakukan teknik dokumentasi yaitu dengan mencatat atau mengkopi data yang tercantum dalam PT Bursa Efek Indonesia (BEI / Galeri Investasi BEI), JII 30 *Monthly Statistics*, dan berbagai literatur untuk penggunaan hasil penelitian dan konsep-konsep yang dibutuhkan dalam penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Perhitungan dalam penelitian ini menggunakan metode single indeks model dilakukan dengan menggunakan program *solver* dan *toolpack*. Menurut Jogiyanto (2014:1) program *solver* digunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan optimalisasi. Sedangkan *analysis toolpack* digunakan untuk melakukan perhitungan statistik, seperti perhitungan matriks kovarian dan matriks korelasi (Jogiyanto, 2014 : 1).

Natalia, dkk (2012) dan Merina (2014) mengatakan langkah-langkah yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data harga saham penutupan (*closing price*) bulanan masing-masing perusahaan, *closing price* dari setiap perusahaan ini kemudian dihitung *return* dan *expected return* saham tiap perusahaan. Pada aplikasi MS. Excel perhitungan *expected return* dapat dilakukan dengan menggunakan fungsi *average (range)*. Dimana *range* yang dimaksud adalah data *expected return* saham selama periode penelitian.
2. Menghitung deviasi standar dan risiko investasi tiap perusahaan. Ukuran penyebaran ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa jauh kemungkinan nilai yang akan kita peroleh menyimpang dari nilai yang diharapkan. Sementara dengan menggunakan MS. Excel, perhitungan deviasi standar dilakukan dengan menggunakan fungsi $=STDEV(range)$. dimana *range* merupakan *return* realisasi selama periode penelitian.
3. Membuat matriks korelasi harga saham
Telah disebutkan bahwa diversifikasi akan menurunkan risiko portofolio. Namun penurunan tersebut akan efektif apabila portofolio tersebut memiliki koefisien korelasi yang rendah. Metode matriks koefisien korelasi dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3

Metode Matriks Koefisien Korelasi

Korelasi (ρ)	Saham 1	Saham 2	Saham 3	.....	Saham n
Saham 1	1,1	1,2	1,3	.....	1,n
Saham 2	2,1	2,2	2,3	.....	2,n
Saham 3	3,1	3,3	3,3	.....	3,n
.....
Saham n	n,1	n,2	n,3	.....	n,n

Sumber : Marina (2014)

4. Membuat matriks *covariance* saham dan menghitung *covariance* Saham. Tandelilin (2010:118) mengatakan *covariance* merupakan rata-rata antara deviasi saham i dengan j. *Covariance* adalah ukuran absolut yang menunjukkan sejauh mana dua variabel mempunyai kecenderungan untuk bergerak secara bersama-sama. Dalam konteks manajemen portofolio, *covariance* menunjukkan sejauh mana *return* dari dua sekuritas mempunyai kecenderungan untuk bergerak bersama-sama. Metode matriks *covariance* dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4
Metode Matriks *Covariance*

<i>Covariance</i>	Saham 1	Saham 2	Saham 3	.....	Saham n
Saham 1	COV _{1,1}	COV _{1,2}	COV _{1,3}	.....	COV _{1,n}
Saham 2	COV _{2,1}	COV _{1,2}	COV _{1,3}	.....	COV _{2,n}
Saham 3	COV _{3,1}	COV _{1,2}	COV _{1,3}	.....	COV _{3,n}
.....
Saham n	COV _{n,1}	COV _{n,2}	COV _{n,3}	.....	COV _{n,n}

Sumber: Merina (2014)

5. Membuat matriks varian portofolio dengan porsi saham sama sebelum menghitung risiko dan *return* portofolio optimal maka langkah yang dilakukan yaitu membuat matriks varian portofolio dengan porsi setiap saham bernilai sama. Matriks varian portofolio dengan porsi yang sama digunakan untuk memprediksi seberapa besar nilai *expected return* dari portofolio dengan risiko yang didapatkan. Varian portofolio dapat dihitung dengan menjumlahkan *covariance* antar saham yang dikalikan dengan masing-masing porsi yang sama dalam portofolio. Metode matriks varian portofolio dengan porsi yang saham yang sama dapat dilihat pada tabel 3.5.

Table 3.5

Metode Matriks Varian Portofolio dengan porsi saham sama

Varian Saham	Porsi Saham	Saham 1 w_1	Saham 2 w_2		Saham n w_n
Saham 1	w_1	$w_1 \times w_1 \times COV_{1,1}$	$w_1 \times w_2 \times COV_{1,2}$	.....	$w_1 \times w_n \times COV_{1,n}$
Saham 2	w_2	$w_2 \times w_1 \times COV_{2,1}$	$w_2 \times w_2 \times COV_{2,2}$	.....	$w_2 \times w_n \times COV_{2,n}$
.....
Saham n	w_n	$w_n \times w_1 \times COV_{n,1}$	$w_n \times w_2 \times COV_{n,2}$	.....	$w_n \times w_n \times COV_{n,n}$
Jumlah		$\sum w_1 \times w_1 \times COV_{1,n}$	$\sum w_2 \times w_1 \times COV_{2,n}$	.....	$\sum w_n \times w_1 \times COV_{n,1}$

Sumber : Marina (2014)

6. Membuat portofolio efisien

Jogiyanto (2014:146) mengatakan portofolio efisien adalah portofolio-portofolio yang baik, tetapi bukan yang terbaik. Hanya ada satu portofolio yang terbaik yaitu portofolio optimal. Portofolio optimal merupakan bagian dari portofolio-portofolio efisien. Suatu portofolio optimal sekaligus merupakan suatu portofolio efisien, tetapi suatu portofolio efisien belum tentu portofolio optimal. Portofolio efisien memberikan *return* ekspektasi terbesar dengan risiko yang tertentu atau memberikan risiko yang terkecil dengan *return* ekspektasi yang tertentu. Portofolio yang efisien dapat ditentukan dengan dua cara yaitu:

- a. Memilih tingkat *return* ekspektasi tertentu dan kemudian meminimumkan risikonya, atau
 - b. Menentukan tingkat risiko yang tertentu dan kemudian memaksimumkan *return* ekspektasinya.
7. Menghitung *expected return* dan risiko portofolio optimal.

Markowitz (1952) mengatakan salah satu jenis aturan mengenai pilihan portofolio adalah bahwa investor tidak (atau harus) memaksimumkan diskon (atau dikapitalisasi) nilai *return* masa depan karena masa depan tidak diketahui dengan pasti. Jogiyanto (2014:160) mengatakan asumsi bahwa preferensi investor hanya didasarkan pada *expected return* dan risiko dari portofolio secara implicit menganggap bahwa investor mempunyai fungsi utilitas yang sama. Pada kenyataannya, setiap investor mempunyai fungsi utilitas yang berbeda. Jika preferensi investor terhadap portofolio berbeda karena mereka mempunyai fungsi utilitas yang berbeda, optimal portofolio untuk masing-masing investor akan dapat berbeda. Metode Markowitz memberikan nilai portofolio dengan risiko terkecil untuk *expected return* yang tertentu. Perhitungan *expected return* dan risiko ini menggunakan rumus yang sama seperti pada perhitungan pada tahap keenam namun dengan porsi yang telah didapatkan melalui aplikasi solver pada MS. Excel.

Jogiyanto (2014: 82) mengatakan untuk menentukan nilai optimal, yaitu nilai minimum atau maksimum dapat dilakukan dengan mudah menggunakan solver. Dengan bantuan solver maka akan

diketahui berapa nilai porsi saham untuk masing-masing saham yang dijadikan sampel dalam portofolio.

F. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas kemudian ditentukan alat uji hipotesis yang akan digunakan. Pengujian dilakukan dengan cara mengelompokkan rata-rata *return* dan risiko saham menjadi dua, yaitu yang masuk portofolio optimal dengan yang tidak masuk portofolio optimal. Kemudian nilai rata-rata dari kedua kelompok tersebut dibandingkan dan dilakukan pengujian dengan kriteria pengujian berdasarkan pada tingkat signifikansi yang dihasilkan dari output program SPSS 19.0.

Ghozali (2011:163) mengatakan bahwa uji normalitas dengan grafik dapat menyesatkan bila tidak dicermati dengan hati-hati secara visual terlihat normal, padahal secara statistic bisa saja berarti sebaliknya. Oleh karena itu selain analisis grafik dianjurkan untuk dilengkapi dengan uji statistik. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, pertama menggunakan uji statistik non parametrik Kolmogorov-Smirnov (K-S) dan yang kedua uji beda t-test. Uji K-S dilakukan dilakukan dengan program SPSS. Hipotesisnya adalah :

H1 : Data residual berdistribusi normal

H2 : Data residual berdistribusi tidak normal

Jika nilai Asymp. Sig. (2-tailed) > 0,025 maka residual terdistribusi secara normal.

Uji beda t-test, Ghozali (2011:64) uji beda *t-test* digunakan untuk menentukan apakah dua sampel yang tidak berhubungan memiliki rata-rata yang berbeda. Uji beda *t-test* dilakukan dengan cara membandingkan perbedaan antara dua nilai rata-rata dengan standar eror dari perbedaan rata-rata dengan standar eror dari perbedaan rata-rata dua sampel atau secara rumus dapat ditulis sebagai berikut :

$$T = \frac{\text{Rata-rata sampel pertama} - \text{Rata-rata sampel kedua}}{\text{Standar eror perbedaan rata-rata kedua sampel}}$$

Standar eror perbedaan dalam nilai rata-rata terdistribusi secara normal. Jadi tujuan uji beda *t-test* adalah membandingkan rata-rata dua grup yang tidak berhubungan satu dengan yang lain Apakah kedua grup tersebut mempunyai nilai rata-rata yang sama ataukah tidak sama secara signifikan. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan alat analisis statistik SPSS 19.0.

Ghozali (2011:64) mengatakan ada dua tahapan analisis yang harus dilakukan dalam menganalisis uji t-test, pertama kita harus menguji dahulu asumsi apakah variance populasi kedua sampel tersebut sama (*equal variance assumed*) ataukah berbeda (*equal variances not assumed*) dengan melihat nilai *levence test*.

Mengetahui apakah varians populasi identik ataukah tidak dengan hipotesis sebagai berikut:

H1 : *Variance* populasi portofolio optimal antara *return* dan risiko adalah sama.

H2 : *Variance* populasi portofolio optimal antara *return* dan risiko adalah berbeda.

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam pengujian yaitu: Jika probabilitas > 0.05 , maka H1 tidak dapat ditolak jadi *variance* sama. Jika probabilitas < 0.05 , maka H1 ditolak jadi *variance* berbeda.

Menurut Priyatno (2012:203), uji T sampel berpasangan adalah prosedur yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua variabel untuk suatu grup sampel tunggal dengan asumsi data terdistribusi normal. Perbandingan itu untuk mencari atau menghitung nilai selisih antara nilai dua *variabel* untuk setiap kasus. Selain itu, uji ini juga berasal dari subjek yang sama atau satu ukuran dari pasangan subjek Hipotesis :

H1 : Terdapat perbedaan yang signifikan

H2 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam pengujian *independent sample t-test* dengan membandingkan angka t hitung dengan t tabel.

Kriteria pengujian:

H1 diterima jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$

H1 ditolak jika $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$

kriteria pengambilan keputusan, yaitu:

jika $\text{Sig} > 0.05$ maka H1 diterima.

Jika $\text{Sig} < 0.05$ maka H1 ditolak.