

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Obyek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan sektor *consumer goods industry* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode pengamatan 2017-2019. Pemilihan sampel penelitian ditentukan dengan metode *purposive sampling* dengan beberapa kriteria, yaitu : Saham perusahaan sektor *consumer goods industry* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan aktif diperdagangkan, saham perusahaan sektor *consumer goods industry* yang *listing* di ISSI, , dan saham yang memiliki kelengkapan data selama periode 2017-2019 untuk diteliti.

Obyek Penelitian ini adalah perusahaan sektor *consumer goods industry*, karena peran penting sektor strategis ini terlihat dari kontribusinya yang konsisten dan signifikan terhadap PDB (Produk Domestik Bruto) industri non migas serta peningkatan realisasi investasi. Sedangkan untuk kriteria aktif, penelitian ini menggunakan kriteria aktif berdasarkan volume perdagangan dengan pertimbangan bahwa saham tersebut diminati banyak investor. Terdapat tiga kriteria saham aktif yang digunakan oleh BEI, yaitu aktif berdasarkan frekuensi transaksi, aktif berdasarkan nilai kapitalisasi pasar dan aktif berdasarkan volume perdagangan.

Penelitian ini memilih saham perusahaan sektor *consumer goods industry* yang *listing* di ISSI sebagai pilihan portofolio optimal berbasis syariah untuk investor yang memiliki preferensi berinvestasi sesuai konsep islam.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan terdapat 27 sampel saham yang memenuhi kriteria.

Tabel 4.1
Daftar Anggota Sampel Penelitian

No.	Kode Saham	Nama Perusahaan
1.	ADES	Akasha Wira International Tbk.
2.	BTEK	Bumi Teknokultura Unggul Tbk.
3.	BUDI	Budi Starch n Sweetener Tbk.
4.	CEKA	Wilmar Cahaya Indonesia Tbk.
5.	CINT	Chitose Internasional Tbk.
6.	DVLA	Darya-Varia Laboratoria Tbk.
7.	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.
8.	INAF	Indofarma (Persero) Tbk.
9.	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.
10.	KAEF	Kimia Farma (Persero) Tbk.
11.	KICI	Kedaung Indah Can Tbk.
12.	KINO	Kino Indonesia Tbk.
13.	KLBF	Kalbe Farma Tbk.
14.	LMPI	Langgeng Makmur Industri Tbk.
15.	MBTO	Martina Berto Tbk.
16.	MERK	Merck Tbk
17.	MRAT	Mustika Ratu Tbk.
18.	MYOR	Mayora Indah
19.	PYFA	Pyridam Farma
20.	ROTI	Nippon Indosari Corpindo Tbk.
21.	SIDO	Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk.
22.	SKBM	Sekar Bumi Tbk.
23.	STTP	Siantar Top Tbk.
24.	TCID	Mandom Indonesia Tbk
25.	TSPC	Tempo Scan Pacific Tbk.
26.	ULTJ	Ultra Jaya Milk Industrty & Trading Company, Tbk
27.	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.

Sumber : www.idx.co.id

Tabel 4.2
Volume Perdagangan Anggota Sampel

No.	Kode Saham	Volume Perdagangan		
		2017	2018	2019
1.	ADES	6.409.100	5.110.800	17.401.100
2.	BTEK	5.014.467.300	4.314.211.900	10.258.648.100
3.	BUDI	995.688.300	1.629.774.100	357.192.400
4.	CEKA	37.033.000	88.042.200	31.030.000
5.	CINT	986.540.000	1.122.191.600	18.440.500
6.	DVLA	2.236.400	2.293.500	7.424.000
7.	ICBP	1.143.380.200	1.059.468.800	1.400.056.900
8.	INAF	449.332.200	58.830.400	558.484.700
9.	INDF	1.999.178.500	1.849.022.600	1.969.489.000
10.	KAEF	827.494.100	147.531.100	561.891.000
11.	KICI	138.165.200	51.820.500	3.550.400
12.	KINO	42.771.600	56.792.600	176.850.500
13.	KLBF	5.396.652.100	5.355.357.500	5.521.549.500
14.	LMPI	42.771.600	56.792.600	176.850.500
15.	MBTO	23.721.400	45.373.200	11.881.900
16.	MERK	1.222.800	46.961.800	23.251.900
17.	MRAT	3.016.300	10.734.700	79.752.000
18.	MYOR	393.422.000	386.240.500	732.798.600
19.	PYFA	45.583.800	4.193.800	4.402.700
20.	ROTI	791.617.400	423.197.600	290.958.700
21.	SIDO	840.201.000	947.940.500	874.386.800
22.	SKBM	8.623.800	1.462.200	1.544.400
23.	STTP	243.600	143.500	11.500
24.	TCID	1.227.700	432.700	377.800
25.	TSPC	56.033.900	52.229.500	191.688.200
26.	ULTJ	158.554.500	214.961.400	227.710.800
27.	UNVR	2.088.308.000	2.603.816.000	2.508.716.500

Sumber : Yahoo Finance, diolah

2. Analisis Data Penelitian

Pemilihan dan pembentukan saham-saham yang menjadi kandidat portofolio dengan model indeks tunggal perhitungannya menggunakan program *microsoft excel* dengan beberapa langkah. Dalam analisis data penelitian ini dibagi ke dalam tiga langkah

besar, yaitu : menentukan komposisi portofolio optimal saham yang dibentuk dengan model indeks tunggal, menentukan besarnya alokasi dana masing-masing saham agar didapatkan portofolio optimal, dan menentukan tingkat keuntungan yang diharapkan dan risiko dari portofolio yang terbentuk.

a. Prosedur Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal

1) Mendeskripsikan perkembangan Harga Saham, *Consumer Goods Industry*, dan SBIS

Data harga saham yang diteliti adalah harga saham penutupan (*closing price*) pada setiap akhir bulan selama periode tahun 2017-2019. Nilai *return* dan risiko saham dihitung dari perubahan harga saham bulanan. Data harga saham penutupan (*closing price*) dari 27 saham tersebut diperoleh dari *yahoo finance*. Data harga penutupan terlampir pada lampiran I.

Data kedua yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data *consumer goods industry* selama periode 2017-2019 yang diperoleh dari laporan Bursa Efek Indonesia (BEI). Data *consumer goods industry* mewakili data pasar yang diperlukan untuk menghitung tingkat *return* pasar (R_m) dan risiko pasar (σ_m). Data *consumer goods industry* diperoleh dari laporan Bursa Efek Indonesia (BEI) yang dapat diakses melalui *yahoo finance*. Berikut adalah tabel data *consumer goods industry* periode 2017-2019.

Tabel 4.3
Data Consumer Goods Industry

No.	Bulan	2017	2018	2019
1.	Januari	2.324,13	2.866,53	2.660,76
2.	Februari	2.374,98	2.840,26	2.636,85
3.	Maret	2.404,67	2.584,24	2.600,21
4.	April	2.433,79	2.445,02	2.513,61
5.	Mei	2.517,10	2.472,33	2.446,55
6.	Juni	2.554,38	2.407,28	2.394,67

7.	Juli	2.467,16	2.446,69	2.355,42
8.	Agustus	2.494,61	2.437,68	2.399,19
9.	September	2.498,69	2.505,42	2.205,36
10.	Oktober	2.546,27	2.404,54	2.122,64
11.	November	2.560,28	2.458,72	2.006,59
12.	Desember	2.861,39	2.569,29	2.052,65

Sumber : Laporan BEI tahun 2017-2018, diolah

Data ketiga yang diperlukan adalah tingkan suku bunga Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS) yang didperoleh dari laporan bulanan BI selama periode 2017-2019. Data SBIS digunakan untuk *proxy return* aktiva bebas risiko atau *risk free rate of return* (Rf). Berikut adalah tabel data SBIS.

Tabel 4.4
Data Tingkat Suku Bunga Syarian (BI Rate)
Pada periode 2017-2019

No.	Bulan	2017	2018	2019
1.	Januari	4,75%	4,25%	6%
2.	Februari	4,75%	4,25%	6%
3.	Maret	4,75%	4,25%	6%
4.	April	4,75%	4,25%	6%
5.	Mei	4,75%	4,5%	6%
6.	Juni	4,75%	5,25%	6%
7.	Juli	4,75%	5,25%	5,75%
8.	Agustus	4,5%	5,5%	5,5%
9.	September	4,25%	5,75%	5,25%
10.	Oktober	4,25%	5,75%	5%
11.	November	4,25%	6%	5%
12.	Desember	4,25%	6%	5%

Sumber : Laporan BI tahun 2017-2019, diolah

2) Menghitung *Realized Return*, *Expected Return*, *Standar Deviation*, dan *Variance* dari masing-masing Saham Individual dan Indeks *Consumer*

Realized return diperoleh dari perhitungan perubahan harga penutupan saham ke-*i* dikurangi harga penutupan saham *i* pada bulan ke *t-1* kemudian hasilnya dibagi dengan harga penutupan saham *i* pada bulan ke *t-1*. *Expected return* dihitung dengan cara membagi jumlah tingkat *realized return* dengan periode penelitian. *Expected return* dihitung dengan rumus *Average*, standar deviasi dihitung dengan rumus *STDev* dan varian dihitung dengan rumus *Var*.

Hasil perhitungan *realized return* masing-masing saham diperlihatkan pada lampiran ke 2. Sedangkan hasil penghitungan *expected return*, standar deviasi dan varian dari masing-masing saham individual terlihat dalam tabel 4.5.

Tabel 4.5
Expected Return, Standar Deviation,
dan Variance Saham Individual

No.	Kode Saham	<i>Expected Return</i>	<i>Standar Deviation</i>	<i>Variance</i>
1.	ADES	0,00275	0,05652	0,00319
2.	BTEK	-0,0146	0,17374	0,03018
3.	BUDI	0,005141	0,05202	0,00271
4.	CEKA	0,012686	0,14530	0,02111
5.	CINT	-0,0037	0,07103	0,00504
6.	DVLA	0,00855	0,046761	0,00218
7.	ICBP	0,008886	0,04582	0,0021
8.	INAF	0,00688	0,3725672	0,1388063
9.	INDF	0,001257	0,05622	0,00316
10.	KAEF	-0,01115	0,142758	0,02038
11.	KICI	0,02785	0,18123	0,03284
12.	KINO	0,009536	0,113199	0,012814
13.	KLBF	0,002402	0,05578	0,00311

14.	LMPI	-0,00957	0,061437	0,003774
15.	MBTO	- 0,016246	0,069554	0,004838
16.	MERK	-0,02977	0,065959	0,004351
17.	MRAT	- 0,009264	0,039668	0,001574
18.	MYOR	0,008434	0,069844	0,004878
19.	PYFA	0,001841	0,067543	0,004562
20.	ROTI	-0,00326	0,06265	0,00393
21.	SIDO	0,027975	0,0833	0,00694
22.	SKBM	0,002142	0,17266	0,029812
23.	STTP	0,013114	0,088448	0,007823
24.	TCID	0,12921	0,94847	0,89959
25.	TSPC	-0,00888	0,05000	0,002500
26.	ULTJ	0,01206	0,07733	0,00598
27.	UNVR	0,003696	0,05467	0,00299

Sumber : lampiran 2

Berdasarkan tabel di atas, saham yang memberikan *expected return* paling tinggi adalah TCID yaitu 0,12921, sedangkan saham yang memberikan *expected return* terendah adalah MERK yaitu -0,02977. Risiko dari *expected return* saham dapat diketahui menggunakan *variance*. Saham yang mempunyai *variance* paling besar adalah saham TCID yaitu 0,89959. Sedangkan saham yang memiliki *variance* paling rendah adalah MRAT yaitu 0,001574.

Sedangkan hasil perhitungan *expected return*, *standar deviation* dan *variance* dari indeks *CONSUMER* selama periode tahun 2017-2019 seperti terlihat dalam tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4.6
Expected Return, Standar Deviation, Variance Consumer

	<i>Consumer</i>
E(Rm)	-0,0033
STDev	0,03772
Variance	0,00142

Berdasarkan perhitungan tersebut, data indeks *Consumer* yang digunakan untuk memperoleh *expected return market* sebesar -0.0033 perbulan dan standar deviasi 0,03772. Sedangkan risiko pasar yang ditanggung sebesar 0,00142. *Expected return market* yang bernilai negatif ini menunjukkan bahwa investasi pada pasar modal selama periode pengamatan memberikan risiko bagi investor sebesar 0,0033 atau 0,33%.

3) Menghitung *Risk Free Rate*

Sertifikat Bank Indonesia Syariah digunakan untuk menghitung *risk free rate* (tingkat bunga bebas risiko) pada portofolio optimal model indeks tunggal. *Risk free rate* (RBR) adalah tingkat pengembalian atas investasi bebas risiko. *Risk free rate* akan cenderung naik dari tahun ke tahun. *Risk free rate* bulanan ini dipilih agar memperoleh hasil perhitungan yang lebih akurat. Data ini diambil dari situs resmi Bank Indonesia yang dapat diakses melalui www.bi.go.id. Tabel berikut merupakan hasil perhitungan *risk free rate*.

Tabel 4.7
Data Tingkat Suku Bunga Syarian (BI Rate)
Pada periode 2017-2019

No	Bulan	2017	2018	2019
1.	Januari	4,75%	4,25%	6%
2.	Februari	4,75%	4,25%	6%
3.	Maret	4,75%	4,25%	6%

4.	April	4,75%	4,25%	6%
5.	Mei	4,75%	4,5%	6%
6.	Juni	4,75%	5,25%	6%
7.	Juli	4,75%	5,25%	5,75%
8.	Agustus	4,5%	5,5%	5,5%
9.	September	4,25%	5,75%	5,25%
10.	Oktober	4,25%	5,75%	5%
11.	November	4,25%	6%	5%
12.	Desember	4,25%	6%	5%
	Jumlah	54,75%	61%	67,5%
	Rata per Tahun	4,562%	5,083%	5,625%
	Rata per 3 Tahun	5,09%		
	Rata per Bulan	0,14%		
	RBR per Bulan	0,0014		

Sumber : Laporan BI tahun 2017-2019, diolah

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa nilai RBR adalah 0,14% atau 0,0014, artinya apabila investor melakukan investasi pada periode penelitian, maka keuntungan yang diperoleh adalah 0,14% atau 0,0014 perbulan dengan risiko 0%.

4) Menghitung *Beta*, *Alpha*, *Variance Error Residual*, dan *Excess Return to Beta Saham*

Untuk menghitung *alpha*, *beta*, dan *variance error* masing-masing saham menggunakan program *Excel*. *Alpha* dihitung dengan rumus *intercept*. *Beta* dihitung dengan rumus *slope*, mencerminkan volatilitas *return* suatu saham terhadap *return* pasar. *Variance error* merupakan risiko unik atau *unsystematic risk* suatu saham. Hasil perhitungan *alpha*, *beta*, dan *variance error* masing-masing saham individual terlihat pada tabel 4.8 berikut :

Tabel 4.8
Beta, Alpha, Variance Error Residual, dan
Excess Return to Beta Saham

No.	Kode Saham	B	A	$\Sigma \epsilon^2$	ERB
1.	ADES	0,099736	0,003083	0,003181	-0,0043
2.	BTEK	0,925708	-0,01157	0,028968	-0,0471
3.	BUDI	-0,3095	0,00413	0,0026	-0,0082
4.	CEKA	0,42715	0,01408	0,0205	-0,01851
5.	CINT	0,21265	-0,003	0,0049	-0,04081
6.	DVLA	0,12057	0,00894	0,0021	0,052948
7.	ICBP	0,46469	0,01041	0,0017	0,015265
8.	INAF	5,12307	0,0236661	0,101459	-0,0185
9.	INDF	0,46682	0,00279	0,0028	-0,00341
10.	KAEF	1,43194	-0,00646	0,017462	-0,02
11.	KICI	-0,1294	0,02742	0,032819	0,03842
12.	KINO	-0,10519	0,009191	0,012798	0,03101
13.	KLBF	0,56274	0,00424	0,0026	-0,00046
14.	LMPI	0,34605	-0,00844	0,003604	-0,0381
15.	MBTO	0,33643	-0,015145	0,004677	-0,0622
16.	MERK	0,16904	-0,02922	0,004362	-0,2019
17.	MRAT	-0,09002	-0,009559	0,001562	0,12026
18.	MYOR	0,14268	0,008901	0,004849	0,02512
19.	PYFA	-0,1994	0,001188	0,004506	0,01336
20.	ROTI	0,12212	-0,0029	0,0039	-0,0587
21.	SIDO	0,22552	0,02871	0,0068	0,093604
22.	SKBM	1,35773	0,006589	0,027188	-0,0184
23.	STTP	-0,18247	0,012517	0,007776	-0,0293
24.	TCID	-5,10999	0,11247	0,862821	0,14356
25.	TSPC	0,31518	-0,00785	0,0785	-0,03565
26.	ULTJ	-0,2174	0,01135	0,0059	-0,02828
27.	UNVR	1,10736	0,00732	0,0012	0,002214

Sumber : Lampiran

Alpha adalah nilai *expected return* saham yang independen terhadap *market return*. Apabila ada perubahan *market return* yang berupa peningkatan atau penurunan, maka tidak berpengaruh terhadap *return* saham

individual yang tidak dipengaruhi oleh perubahan pasar. Berdasarkan tabel di atas, dapat kita ketahui bahwa nilai *alpha* bervariasi, ada perusahaan yang memiliki nilai *alpha* positif dan ada perusahaan yang memiliki nilai *alpha* negatif.

Beta merupakan sensitivitas *return* saham terhadap *market return*. *Beta* positif mengindikasikan bahwa apabila *market return* meningkat, maka *return* saham juga akan meningkat. Kenaikan *market return* akan mengakibatkan kenaikan *return* saham-saham perusahaan *Consumer Goods Industry*. Sebaliknya apabila *beta* negatif, kenaikan *market return* akan diikuti penurunan *return* saham. Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa INAF memiliki nilai beta tertinggi yaitu 5,12307. Hal ini berarti apabila ada kenaikan *market return* sebesar satu satuan, maka akan diikuti dengan kenaikan *return* saham INAF sebesar 5,12307satuan.

Variance error residual saham merupakan risiko tidak sistematis saham. *Variance error residual* saham adalah risiko tidak sistematis, yaitu risiko yang dapat dihilangkan dengan cara diversifikasi. Risiko tidak sistematis hanya ada pada perusahaan yang bersangkutan tersebut, sehingga risiko ini dapat didiversifikasikan.

Excess Return to Beta (ERB) adalah mengukur kelebihan *return* relatif terhadap suatu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta. ERB menunjukkan hubungan antara *return* dan risiko investasi. Saham potofolio optimal harus memiliki nilai ERB yang tinggi. Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai ERB tertinggi adalah TCID yaitu sebesar 0,14356 dan nilai ERB terendah adalah MERK yaitu sebesar -0,2019.

5) Menghitung *Cut-off Rate* (C_i)

Cut-off rate (C_i) dihitung dengan mengkalikan *variance* market dengan nilai A_j lalu dibagi dengan penjumlahan konstanta dengan hasil kali *variance market* dengan nilai B_j . Hasil perhitungan C_i terlihat pada tabel 4.9 berikut :

Tabel 4.9
Menghitung *Cut-off Rate*

No.	Kode Saham	A_i	B_i	ΣA_j	ΣB_j	C_i
1.	TCID	-0,756938	30,26358	-0,756938	30,26358	-0,001033
2.	MRAT	0,614593	5,187955	-0,142346	35,45154	-0,000193
3.	SIDO	0,872897	7,407413	0,730551	42,85895	0,00098
4.	DVLA	0,400478	6,753402	1,131029	49,61235	0,001503
5.	KICI	-0,104277	0,510197	1,026752	50,12255	0,001364
6.	KINO	-0,066871	0,864633	0,959881	50,98718	0,001273
7.	MYOR	0,206945	4,197924	1,166826	55,1851	0,001539
8.	ICBP	1,940535	120,4597	3,107362	175,6449	0,003538
9.	PYFA	-0,019519	8,824441	3,087842	184,4693	0,00348
10.	UNVR	2,043577	985,6901	5,13142	1170,159	0,00274
11.	KLBF	0,211874	119,027	5,343294	1289,186	0,002682
12.	INDF	-0,023415	76,43976	5,319879	1365,626	0,002572
13.	ADES	0,042521	3,126926	5,3624	1368,753	0,002589
14.	BUDI	-0,450573	37,28284	4,911827	1406,036	0,002329
15.	SKBM	0,037068	67,80227	4,948895	1473,838	0,002274
16.	INAF	0,277099	258,6846	5,225994	1732,523	0,002146
17.	CEKA	0,231171	8,749467	5,457164	1741,272	0,002233
18.	KAEF	-1,029138	117,4234	4,428026	1858,696	0,001729
19.	ULTJ	-0,391908	7,991716	4,036119	1866,687	0,001571
20.	STTP	-0,274893	4,281771	3,761225	1870,969	0,001461
21.	TSPC	-1,37646	42,20594	2,384766	1913,175	0,000912
22.	LMPI	-1,053198	33,22641	1,331568	1946,402	0,000503
23.	CINT	-0,2171	9,056888	1,114468	1955,458	0,000419

24.	BTEK	-0,51125	29,58232	0,603218	1985,041	0,000224
25.	ROTI	-0,145869	3,819783	0,457348	1988,861	0,00017
26.	MBTO	-1,269417	24,20159	-0,812068	2013,062	-0,000299
27.	MERK	-1,208016	6,551605	-2,020084	2019,614	-0,000742

6) Menentukan *Cut-off Point* (C^*)

Nilai *cut-of-point* (C^*) adalah nilai C_i maksimum dari sederetan nilai C_i saham. Nilai *cut-of-point* digunakan sebagai titik pembatas untuk menentukan saham yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio. Hasil perhitungan nilai *cut-of-point* pada penelitian ini adalah sebesar $C^* = 0,00348$.

Langkah terakhir untuk mengetahui komposisi saham yang masuk pada portofolio optimal adalah memilih saham yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai *cut-off rate* (C^*). Tabel 4.10 merupakan hasil perbandingan nilai ERB saham dengan C_i .

Tabel 4.10
Menghitung *Cut-off Rate*

No.	Kode Saham	ERB	C_i	Keterangan
1.	TCID	0,143564	-0,001033	Terpilih
2.	MRAT	0,120265	-0,000193	Terpilih
3.	SIDO	0,093604	0,00098	Terpilih
4.	DVLA	0,053057	0,001503	Terpilih
5.	KICI	0,038422	0,001364	Terpilih
6.	KINO	0,031015	0,001273	Terpilih
7.	MYOR	0,025122	0,001539	Terpilih
8.	ICBP	0,015265	0,003538	Terpilih
9.	PYFA	0,013363	0,00348	Terpilih
10.	UNVR	0,002214	0,00274	Tidak Terpilih
11.	KLBF	-0,00046	0,002682	Tidak Terpilih
12.	INDF	-0,00341	0,002572	Tidak Terpilih
13.	ADES	-0,00426	0,002589	Tidak Terpilih
14.	BUDI	-0,00831	0,002329	Tidak Terpilih

15.	SKBM	-0,01845	0,002274	Tidak Terpilih
16.	INAF	-0,01846	0,002146	Tidak Terpilih
17.	CEKA	-0,01912	0,002233	Tidak Terpilih
18.	KAEF	-0,01998	0,001729	Tidak Terpilih
19.	ULTJ	-0,02828	0,001571	Tidak Terpilih
20.	STTP	-0,02926	0,001461	Tidak Terpilih
21.	TSPC	-0,03564	0,000912	Tidak Terpilih
22.	LMPI	-0,03807	0,000503	Tidak Terpilih
23.	CINT	-0,04087	0,000419	Tidak Terpilih
24.	BTEK	-0,04706	0,000224	Tidak Terpilih
25.	ROTI	-0,0587	0,00017	Tidak Terpilih
26.	MBTO	-0,06219	-0,000299	Tidak Terpilih
27.	MERK	-0,2019	-0,000742	Tidak Terpilih

Pada Tabel 4.10 tersebut dapat dilihat bahwa saham diurutkan berdasarkan nilai ERB dari yang tertinggi hingga terendah. Kemudian untuk memperoleh kandidat portofolio saham optimal, maka nilai ERB harus dibandingkan dengan nilai *cut-off rate*. Terdapat 9 saham yang masuk dalam portofolio optimal saham karena mempunyai nilai ERB yang lebih kecil dari *cut-off rate*, yaitu TCID, MRAT, SIDO, DVLA, KICI, KINO, MYOR, ICBP dan PYFA, sedangkan ada 18 saham yang tidak masuk dalam portofolio optimal saham yaitu, UNVR, KLBF, INDF, ADES, BUDI, SKBM, INAF, CEKA, KAEF, ULTJ, STTP, TSPC, LMPI, CINT, BTEK, ROTI, MBTO, dan MERK.

b. Alokasi Dana Portofolio Optimal

Setelah memperoleh 9 saham yang masuk dalam pembentukan portofolio optimal, maka selanjutnya melakukan perhitungan proporsi dana (W_i) untuk masing-masing saham. Untuk memperoleh nilai W_i , maka harus melakukan perhitungan skala tertimbang masing-masing saham (Z_i). Tabel 4.11 merupakan hasil perhitungan dari

skala tertimbang dan proporsi dana masing-masing saham.

Tabel 4.11
Alokasi Dana Masing-masing Saham

No.	Kode Saham	Z_i	W_i	W_i (%)
1.	TCID	4,23944	0,5662466	56,6247%
2.	MRAT	0,60587	0,0809244	8,09244%
3.	SIDO	0,66758	0,0891666	8,91666%
4.	DVLA	0,33481	0,0447196	4,47196%
5.	KICI	0,01783	0,0023811	0,23811%
6.	KINO	0,02381	0,0031799	0,31799%
7.	MYOR	0,09085	0,0121343	1,21343%
8.	ICBP	1,41952	0,1895997	18,96%
9.	PYFA	0,08721	0,0116479	1,1647%
Total		7,48691	1	100%

Tabel 4.11 menunjukkan proporsi dana yang membentuk portofolio optimal saham, yaitu TCID sebesar 56,6247%, MRAT sebesar 8,09244%, SIDO sebesar 8,91666%, DVLA sebesar 4,47196%, KICI sebesar 0,23811%, KINO sebesar 0,31799%, MYOR sebesar 1,21343%, ICBP sebesar 18,96%, dan PYFA sebesar 1,1647%. Dari data tersebut diketahui bahwa proporsi dana terbesar yaitu saham perusahaan TCID sebesar 56,6247%, sedangkan proporsi dana terendah yaitu saham perusahaan KICI sebesar 0,23811%. Saham dengan proporsi dana tertinggi merupakan alternatif investasi yang seharusnya dipilih investor yang rasional. Selain itu, saham tersebut juga mempunyai nilai ERB yang lebih besar dari C_i .

c. Besarnya *Expected Return* dan Risiko Portofolio Optimal

1) *Expected Return* Portofolio Optimal

Expected return portofolio berfungsi untuk mengetahui tingkat pengembalian yang akan diperoleh dari portofolio yang terbentuk. Sebelum menghitung *expected return*

portofolio, terlebih dahulu menghitung *alpha* portofolio dan *beta* portofolio. *Alpha* portofolio diperoleh dari rata-rata tertimbang dari *alpha* setiap saham, sedangkan *beta* portofolio diperoleh dari rata-rata tertimbang *beta* setiap saham. Tabel 4.12 merupakan hasil perhitungan *alpha* portofolio dan *beta* portofolio.

Tabel 4.12
Expected Return Portofolio Optimal

No.	Kode Saham	W_i	B_i	A_i	$\alpha_p = W_i \cdot A_i$	$\beta_p = W_i \cdot B_i$
1.	TCID	0,566247	-5,10999	-0,00785	-0,00444	-2,8935
2.	MRAT	0,080924	-0,09002	-0,00956	-0,00077	-0,0073
3.	SIDO	0,089167	0,22552	0,028714	0,00256	0,02011
4.	DVLA	0,04472	0,12058	0,008945	0,0004	0,00539
5.	KICI	0,002381	-0,1294	0,027424	6,5E-05	-0,0003
6.	KINO	0,00318	-0,10519	0,009191	2,9E-05	-0,0003
7.	MYOR	0,012134	0,14268	0,008901	0,00011	0,00173
8.	ICBP	0,1896	0,46469	0,010408	0,00197	0,08811
9.	PYFA	0,011648	-0,1994	0,001188	1,4E-05	-0,0023
Total					-6,7E-05	-2,7884

$$E(R_p) = \alpha_p + \{ \beta_p \cdot E(R_m) \}$$

$$E(R_p) = -6,7E-05 + (-2,7884 \cdot -0,0033)$$

$$E(R_p) = 0,00907$$

Berdasarkan tabel 4.12, menunjukkan bahwa *return* portofolio yang dihitung dari 9 saham perusahaan *Consumer Goods Industry* yang terpilih dalam pembentukan portofolio optimal adalah sebesar 0,00907. *Return* tersebut akan mempengaruhi keputusan investor untuk berinvestasi pada saham perusahaan yang masuk dalam portofolio ini karena mempunyai *expected return* yang lebih tinggi dibandingkan *expected return market* sebesar -0,0033 atau *expected return risk free* sebesar 0,0014.

2) **Risiko Portofolio Optimal**

Nilai risiko portofolio menunjukkan kerugian yang dihadapi oleh investor. Untuk menentukan risiko dari portofolio, terlebih dahulu harus diketahui *beta* dari portofolio yang dikuadratkan, *market variance*, dan *unsystematic risk* dari portofolio. Tabel 4.13 berikut merupakan hasil perhitungan risiko portofolio.

Tabel 4.13
Risiko Portofolio Optimal

No.	Kode Saham	Wi	σ_{ei}^2	$\sigma_{ep2} = W_i \cdot \sigma_{ei}^2$	Bp2	σ_m^2
1.	TCID	0,566247	0,86282	0,488569228	7,77534	0,03772
2.	MRAT	0,080924	0,00156	0,000126404		
3.	SIDO	0,089167	0,00687	0,000612209		
4.	DVLA	0,04472	0,00215	9,62711E-05		
5.	KICI	0,002381	0,03282	7,81466E-05		
6.	KINO	0,00318	0,0128	4,06969E-05		
7.	MYOR	0,012134	0,00485	5,88426E-05		
8.	ICBP	0,1896	0,00179	0,000339879		
9.	PYFA	0,011648	0,00451	5,24798E-05		
Total σ_{ep2}				0,489974157		

Variance portofolio $\sigma_p^2 = \beta p^2 \cdot \sigma_m^2 + \sigma_{ep}^2$	0,783279
Risiko portofolio	0,613526

Dari perhitungan tabel 4.13. tersebut, diketahui bahwa *variance* portofolio sebesar 0,783279 dan standar deviasi sebesar 0,613526. Apabila dibandingkan antara *return* saham individual dan *return* saham portofolio, terdapat saham individual yang memberikan *return* yang lebih tinggi dibandingkan *return* portofolio. Namun risiko dari saham individual ternyata juga lebih tinggi dibandingkan dengan risiko

portofolio. Hal ini membuktikan bahwa dengan membentuk portofolio optimal, dapat melakukan diversifikasi atau pengurangan risiko.

B. Pembahasan

1. Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal

Pembentukan portofolio optimal merupakan salah satu cara diversifikasi saham untuk mengurangi risiko tidak sistematis suatu investasi dengan cara mengalokasikan dana pada berbagai jenis investasi. Berdasarkan analisis data penelitian di atas, terdapat beberapa langkah yang digunakan untuk menentukan portofolio optimal menggunakan indeks tunggal. Yang pertama, menghitung *realized return*, *expected return*, standar deviasi, dan *variance* saham seperti terlihat pada lampiran1 dan tabel 4.5.

Kedua, menghitung *market return*. *Market return* dihitung dengan cara mengurangkan *Consumer* periode sekarang dengan periode sebelumnya. Berdasarkan perhitungan tersebut, data *consumer* digunakan untuk menghitung *expected return* market sebesar $-0,0033$ perbulan, *standar deviation* sebesar $0,03772$, dan *risk market* sebesar $0,00142$ seperti terlihat pada tabel 4.6.

Ketiga, menghitung *risk free rate* (tingkat bebas risiko). *Risk free rate* dihitung menggunakan Sertifikat Bank Indonesia. Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh *risk free rate* sebesar $0,14\%$ atau $0,0014$ per bulan. Artinya, jika investor melakukan investasi pada Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS) akan memperoleh *return* sebesar $0,0014$ pebulan dengan risiko 0% .

Keempat, menghitung *beta*, *alpha*, *variance error residual* saham, dan *excess return to beta*.

Beta adalah untuk mengukur risiko dari masing-masing saham. Berdasarkan tabel 4.8, terdapat 19 saham bernilai positif dan 8 saham bernilai negatif. *Beta* positif mengindikasikan bahwa apabila *market return* naik, maka rerurn saham juga akan naik. Sedangkan *Beta* negatif kenaikan *market return* akan diikuti penurunan *return* saham.

Nilai *alpha* adalah bagian dari tingkat keuntungan saham individual yang tidak dipengaruhi oleh perubahan pasar. Berdasarkan tabel 4.8, terdapat 18 saham berniali positif dan 9 saham bernilai negatif. Nilai positif maupun negatif tersebut tidak dipengaruhi oleh *return market*, karena *alpha* merupakan nilai *expected return* saham yang independen terhadap *return market*.

Variance error residual adalah risiko tidak sistematis. Risiko tidak sistematis hanya ada pada emiten. *Variance error residual* dapat dihilangkan dengan cara diversifikasi.

Excess return to beta (ERB) dihitung untuk memperoleh kandidat portofolio optimal. Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh hasil ERB tertinggi adalah TCID sebesar 0,14356 dan nilai ERB terendah adalah MERK sebesar -0,2019.

Kelima, menghitung *cut-off rate* (C_i) dan *cut-off point* (C^*). C_i dihitung untuk menentukan nilai C^* . C^* adalah nilai C_i dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i . Nilai C^* merupakan titik pembatas saham yang masuk sebagai kandidat portofolio optimal. Berdasarkan tabel 4.10 diperoleh nilai C^* adalah 0,00348. Untuk menentukan kandidat portofolio optimal adalah dengan cara membandingkan nilai ERB dan C_i dari masing-masing saham. Saham yang memiliki nilai ERB lebih besar dari C_i dijadikan nilai yang tergolong portofolio optimal begitupun sebaliknya. Berdasarkan pernyataan tersebut,

maka diperoleh 9 saham yang menjadi kandidat portofolio optimal, yaitu TCID, MRAT, SIDO, DVLA, KICI, KINO, MYOR, ICBP dan PYFA, sedangkan ada 18 saham yang tidak masuk dalam portofolio optimal saham yaitu, UNVR, KLBF, INDF, ADES, BUDI, SKBM, INAF, CEKA, KAEF, ULTJ, STTP, TSPC, LMPI, CINT, BTEK, ROTI, MBTO, dan MERK.

2. Proporsi Dana Portofolio Optimal Saham

Tujuan pembentukan portofolio optimal saham adalah untuk mengurangi risiko investasi dengan cara diversifikasi. Pada penelitian ini didapatkan tiga saham yang menjadi kandidat portofolio. Dari tiga saham ini diperlukan penghitungan proporsi dana masing-masing saham untuk memperoleh *return* maksimal dengan risiko tertentu atau sebaliknya *return* tertentu dengan risiko minimal.

Proporsi dana ini diperoleh dengan melakukan perhitungan skala tertimbang terlebih dahulu dengan tujuan agar memperoleh proporsi dana yang tepat. Skala tertimbang diperoleh dari *beta* individual dibagi dengan *variance error residual* saham kemudian dikalikan dengan nilai ERB yang telah dikurangi nilai *cut-off point*. Setelah diperoleh skala tertimbang saham kemudian proporsi saham dapat dihitung yaitu dengan membagi skala tertimbang masing-masing saham dengan jumlah keseluruhan skala tertimbang.

Berdasarkan tabel 4.11 diketahui proporsi dana masing-masing saham untuk membentuk portofolio optimal, yaitu TCID sebesar 56,6247%, MRAT sebesar 8,09244%, SIDO sebesar 8,91666%, DVLA sebesar 4,47196%, KICI sebesar 0,23811%, KINO sebesar 0,31799%, MYOR sebesar 1,21343%, ICBP sebesar 18,96%, dan PYFA sebesar 1,1647%.

3. Return dan Risiko Portofolio

Saham yang menjadi kandidat portofolio optimal terdiri dari tiga saham perusahaan yang termasuk ke dalam indeks *Consumer* yang menghasilkan *expected return* dan risiko terbaik. Portofolio optimal dari saham-saham perusahaan yang masuk dalam indeks *Consumer* memiliki *expected return* sebesar 0,00907 perbulan, sedangkan risiko yang harus dihadapi dari portofolio optimal tersebut sesuai hasil perhitungan adalah sebesar 0,613526 perbulan.

