

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Pembentukan portofolio optimal dalam penelitian ini menggunakan perhitungan Model Indeks Tunggal yang memungkinkan investor atau calon investor dapat memilih saham-saham yang tergolong optimal dengan cara yang lebih sederhana. Model Indeks Tunggal dipercaya dapat memprediksi variable-variabel saham dengan cara sederhana dibandingkan dengan analisa lain.

Proses membentuk portofolio optimal saham berdasarkan Model Indeks Tunggal memerlukan beberapa langkah. Dalam hasil penelitian ini dibagi kedalam tiga langkah besar yaitu : menentukan komposisi portofolio optimal saham, menentukan besarnya proporsi dana yang dialokasikan ke masing-masing saham dan menentukan *return* dan risiko dari portofolio optimal saham yang terbentuk.

5.1.1 Sampel Penelitian

Objek penelitian ini adalah perusahaan yang masuk dalam saham *Blue Chip* 2017. Saham *Blue Chip* terdiri enam belas saham pilihan. Namun setelah dilakukan pengumpulan data berdasarkan purposive sampling, maka perusahaan yang memenuhi syarat atau kriteria dalam penelitian ini hanya lima belas perusahaan.

Metode yang digunakan dalam penentuan portofolio optimal dari lima belas saham perusahaan adalah Model Indeks Tunggal. Tabel 5.1 adalah daftar perusahaan yang dijadikan sampel dalam penelitian kandidat portofolio optimal.

Tabel 5.1
Daftar Sampel Penelitian

No	Kode Saham	Nama Saham
1	AALI	PT Astra Agro Lestari Tbk
2	ASII	PT Astra Internasional Tbk
3	BBCA	PT Bank Central Asia Tbk
4	BBNI	PT Bank Negara Indonesia Tbk
5	BBRI	PT Bank Rakyat Indonesia Tbk
6	BMRI	PT Bank Mandiri (persero) Tbk
7	GGRM	PT Gudang Garam Tbk

8	HMSP	PT HM Sampoerna Tbk
9	ICBP	PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk
10	INDF	PT Indofood Sukses Makmur Tbk
11	JSMR	PT. Jasa Marga (Persero) Tbk
12	PGAS	PT Perusahaan Gas Negara (persero) Tbk
13	PTBA	PT BatuBara Bukit Asam Tbk
14	TLKM	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk
15	UNVR	PT Unilever Tbk

Sumber : Edukasisaham.co.id(data diolah)

5.1.2 Harga Penutupan Saham

Data harga saham yang diteliti adalah harga saham penutupan (*closing price*) pada setiap akhir bulan selama periode 2013- 2016. Nilai *return* dan risiko saham diambil dari perubahan harga saham bulanan. Data harga saham penutupan (*closing price*) dari 12 saham tersebut diperoleh dari situs [http:// www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) data saham *Blue Chip* dan *closing price* bulanan saham *Blue Chip* terlampir pada lampiran 1.

5.1.3 Indeks Harga Saham Gabungan

Data kedua yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) selama periode 2013 - 2016 yang diperoleh dari situs [http:// www.yahoofinance.com](http://www.yahoofinance.com). Data IHSG mewakili data pasar yang diperlukan untuk menghitung tingkat *return* pasar (R_m) dan risiko pasar (σ_m). Data IHSG yang digunakan adalah *Closing Price* bulanan tahun 2013-2016. Berikut daftar *Closing Price* bulanan IHSG tahun 2013-2016 pada tabel 5.2.

Tabel 5.2
Daftar *Closing Price* bulanan IHSG Tahun 2013-2016

Bulan	<i>Closing Price</i>			
	2013	2014	2015	2016
Januari	4795.789	4620.216	5450.294	4770.956
Februari	4940.986	4768.277	5518.675	4845.371
Maret	5034.071	4840.146	5086.425	4838.583
April	5068.628	4893.908	5216.379	4796.869
Mei	4818.895	4878.582	4910.658	5016.647
Juni	4610.377	5088.802	4802.529	5215.994
Juli	4195.089	5136.863	4509.607	5386.082
Agustus	4316.176	5137.579	4223.908	5364.804

September	4510.631	5089.547	4455.18	5422.542
Oktober	4256.436	5149.888	4446.458	5148.91
November	4274.177	5226.947	4593.008	5296.711
Desember	4418.757	5289.404	4615.163	5294.103

Sumber : www.yahoofinance.com

5.1.4 Sertifikat Bank Indonesia

Sertifikat Bank Indonesia digunakan untuk mendapatkan suku bunga bebas risiko atau *risk free rate*. Data SBI diakses dari situs resmi Bank Indonesia yaitu www.bi.go.id. SBI periode 2013 - 2016 dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5.3
Data Tingkat Suku Bunga SBI Periode 2013 – 2016

No	Periode	SBI (Bulanan)
1	15 Desember 2016	6.00%
2	18 Noverber 2016	6.00%
3	21 Oktober 2016	6.00%
4	23 Septermber 2016	6.25%
5	22 Agustus 2016	6.50%
6	21 Juli 2016	6.50%
7	16 Juni 2016	6.50%
8	19 Mei 2016	6.75%
9	21 April 2016	6.75%
10	17 Maret 2016	6.75%
11	18 Februari 2016	7.00%
12	14 Januari 2016	7.25%
13	17 Desember 2015	7.50%
14	17 Nopember 2015	7.50%
15	15 Oktober 2015	7.50%
16	17 September 2015	7.50%
17	18 Agustus 2015	7.50%

18	14 Juli 2015	7.50%
19	18 Juni 2015	7.50%
20	19 Mei 2015	7.50%
21	14 April 2015	7.50%
22	17 Maret 2015	7.50%
23	17 Februari 2015	7.50%
24	15 Januari 2015	7.75%
25	11 Desember 2014	7.75%
26	18 Nopemer 2014	7.75%
27	13 Nopember 2014	7.50%
28	7 Oktober 2014	7.50%
29	11 September 2014	7.50%
30	14 Agustus 2014	7.50%
31	10 Juli 2014	7.50%
32	12 Juni 2014	7.50%
33	8 Mei 2014	7.50%
34	8 April 2014	7.50%
35	13 Maret 2014	7.50%
36	13 Februari 2014	7.50%
37	9 Januari 2014	7.50%
38	12 Desember 2013	7.50%
39	12 Nopember 2013	7.50%
40	8 Oktober 2013	7.25%
41	12 September 2013	7.25%
42	29 Agustus 2013	7.00%
43	13 Juni 2013	6.00%
44	14 Mei 2013	5.75%
45	11 April 2013	5.75%
46	7 Maret 2013	5.75%

47	12 Februari 2013	5.75%
48	10 Januari 2013	5.75%

Sumber: www.bi.go.id

5.2 Analisis Data

Teknik analisis dari penelitian ini menggunakan analisis Model Indeks Tunggal. Langkah pertama dalam menghitung portofolio optimal saham yaitu mengetahui terlebih dahulu komposisi saham yang akan menjadi kandidat portofolio optimal saham. Saham yang mempunyai nilai ERB lebih besar dari C_i akan dimasukkan kedalam kandidat portofolio optimal saham, sebaliknya saham yang mempunyai nilai ERB lebih kecil C_i tidak dimasukkan kedalam kandidat portofolio optimal saham. Berikut merupakan langkah-langkah serta pembahasannya.

5.2.1 Menghitung *Expected Return*, *Alpha*, *Betadan Varianceerror* dari masing-masing saham individual

Realized return diperoleh dari perubahan harga penutupan saham I pada bulan ke t dikurangi harga penutupan saham I pada bulan $t-1$, kemudian hasilnya dibagi dengan harga penutupan saham I pada bulan ke $t-1$. *Expected return* dihitung dengan rumus *Average*, *Beta* diperoleh dari total *return* saham individual dikali dengan *return market* yang dirata-rata dan kemudian dibagi dengan *variance market*. *Variance error residual* merupakan risiko unik atau *unsystematic risk* suatu saham. Sedangkan hasil perhitungan *expected return*, *beta* dan *variance error* dari masing-masing saham individual terlihat dalam tabel 5.4 berikut ini :

Tabel 5.4
***Expected Return*, *Alpha*, *Beta* dan *Variance error* dari masing-masing saham individual**

Kode Saham	$E(R_i)$	α_i	β_i	$\sigma_{\epsilon_i}^2$
AALI	0.26%	0.113%	29.245%	1.200%
ASII	0.42%	0.355%	13.513%	0.476%
BBCA	1.43%	1.294%	26.354%	0.614%
BBNI	1.23%	1.136%	18.540%	0.750%
BBRI	1.47%	1.372%	19.790%	0.754%
BMRI	1.03%	0.900%	25.209%	0.535%
GGRM	0.51%	0.448%	11.400%	0.493%

HMSP	-0.76%	-0.390%	-73.885%	2.379%
ICBP	0.89%	0.970%	-16.224%	1.107%
INDF	0.91%	0.551%	70.767%	0.484%
JSMR	-0.25%	-0.376%	25.102%	0.453%
PGAS	-0.52%	-0.597%	16.124%	2.503%
PTBA	0.49%	0.253%	47.458%	1.722%
TLKM	0.45%	0.697%	-49.236%	2.092%
UNVR	1.48%	1.515%	-7.787%	0.361%

Sumber : lampiran 2

Dari 15 sampel penelitian tersebut, saham yang memberikan tingkat *expected return* paling besar adalah saham UNVR yaitu sebesar 1.48%, sedangkan saham yang memberikan *expected return* terendah adalah saham HMSP yaitu sebesar -0.76%. Pada sampel penelitian tersebut terdapat 2 saham yang mempunyai *expected return* negatif. Investor rasional tentunya akan memilih saham dengan *expected return* yang tinggi. *Variance error* saham individual digunakan untuk mengetahui risiko dari *expected return* saham. Dari perhitungan *variance error* saham individual, saham yang mempunyai *variance* paling besar adalah saham HMSP sebesar 2.379%, sedangkan saham yang mempunyai *variance* terendah adalah UNVR sebesar 0.361%. Investor rasional tentunya akan memilih saham dengan risiko terendah, namun hal ini juga tergantung pada preferensi risiko masing-masing investor. *Alpha* merupakan bagian dari tingkat keuntungan saham individual yang tidak dipengaruhi oleh perubahan pasar. *Alpha* digunakan untuk menghitung *variance error residual* saham. *Variance error residual* adalah risiko tidak sistematis, yaitu risiko yang dapat dihilangkan dengan cara diversifikasi. Risiko tidak sistematis hanya ada pada perusahaan atau industri yang bersangkutan tersebut. Oleh karena itu risiko ini dapat didiversifikasikan. *Beta* adalah risiko unik dari saham, *beta* merupakan sensitivitas *return* saham terhadap *return market*. *Beta* positif berarti apabila *return market* meningkat maka *return* saham juga akan meningkat. Kenaikan *return market* akan mengakibatkan kenaikan *return* saham-saham *Blue Chip*. Sebaliknya *beta* negatif, apabila *return market* meningkat maka *return* saham menurun. Dilihat dari hasil beta saham *blue chip* yang diteliti diketahui bahwa semua beta saham *blue chip* kurang dari satu, hal ini menunjukkan bahwa saham-saham tersebut merupakan saham yang lemah (*defensive stock*) yang berarti tidak terlalu peka terhadap perubahan pasar. Jika *return* pasar naik sebesar X% maka *return* saham akan mengalami kenaikan kurang dari X% dan begitu sebaliknya.

5.2.2 Menghitung *Market Return*

Market return dihitung dengan cara mengurangkan IHSG periode sekarang dengan IHSG periode sebelumnya kemudian dibagi dengan IHSG periode sebelumnya. *Expected return* dihitung didapat dari jumlah *return* realisasian dibagi dengan jumlah data. Standar deviasi dihitung dengan rumus *STDev* dan varian dihitung dengan rumus *Var*. Hasil perhitungan *realized market return* IHSG, *expected return* IHSG, standar deviasi IHSG dan *variance* IHSG terdapat pada lampiran 2, hasil penghitungan *expected return*, standar deviasi dan varian dari masing-masing saham individual terlihat dalam tabel 5.5 berikut ini :

Tabel 5.5
Expected Return, Standar Deviasi dan Variance IHSG

<i>Expected Return</i>	0.5011%
Standar Deviasi	0.074236%
<i>Variance</i>	0.1487%

Sumber :lampiran2

Berdasarkan perhitungan tersebut, data IHSG yang digunakan untuk memperoleh *expected return market* sebesar 0.5011% perbulan dan standar deviasi 0.074236%. Sedangkan risiko pasar yang ditanggung sebesar 0.1487%. *Expected return market* yang bernilai positif ini membuktikan bahwa investasi pada pasar modal memberikan *return* bagi investor.

5.2.3 Menghitung *risk free* atau *return* bebas risiko (Rbr)

Menggunakan data *BI rate*, Suku bunga Bank Indonesia digunakan untuk mendapatkan suku bunga bebas risiko. Jumlah Tingkat *BI rate* periode 2013 sampai 2016 adalah sama yaitu sebesar 337.75%. Data ini diambil dari website Bank Indonesia yang bisa diakses melalui www.bi.go.id. Rata-rata *BI rate* per *annual* adalah 7,04% (per tahun) diperoleh dari jumlah tingkat *BI rate* selama 4 tahun dibagi dengan jumlah seluruh data. Sedangkan rata-rata *Bi rate* per bulan diperoleh dari rata-rata *BI rate* per tahun yaitu 7,04% dibagi dengan 12 bulan, maka diperoleh rata-rata *return* bebas risiko per bulan sebesar 0.005864 atau 0,59%. *Risk free rate* yang digunakan dalam menghitung portofolio optimal saham dengan Metode Indeks Tunggal yaitu *Risk free rate* bulanan sebesar 0,005864. *Risk free rate* Bulanan ini dipilih karena harga saham yang dipergunakan adalah data saham bulanan. Apabila saham yang memiliki *return*

ekspektasian[E(Ri)] lebih besar dari *return* bebas risiko maka dapat dimasukkan dalam portofolio optimal, sedangkan apabila saham yang memiliki *return ekspektasian* [E(Ri)] lebih kecil dari *return* bebas risiko (Rrb) aka tidak dimasukkan dalam portofolio optimal. Berikut adalah tabel BI rate periode 2013 – 2016.

Tabel 5.6
Daftar Tingkat Pengembalian Bebas Risiko (Rbr)
pada Periode 2013-2016

Bulan	SUKU BUNGA			
	2013	2014	2015	2016
Januari	5.75%	7.50%	7.75%	7.25%
Februari	5.75%	7.50%	7.50%	7.00%
Maret	5.75%	7.50%	7.50%	6.75%
April	5.75%	7.50%	7.50%	6.75%
Mei	5.75%	7.50%	7.50%	6.75%
Juni	6.00%	7.50%	7.50%	6.50%
Juli	7.00%	7.50%	7.50%	6.50%
Agustus	7.25%	7.50%	7.50%	6.50%
September	7.25%	7.50%	7.50%	6.25%
Oktober	7.50%	7.50%	7.50%	6.00%
Nopember	7.50%	7.75%	7.50%	6.00%
Desember	7.50%	7.75%	7.50%	6.00%
Jumlah SBI 4 th	337.75%			
Rata-rata SBI 1/th	7,04%			
Rata-rata SBI 1/Bln	0,59%.			

Sumber : lampiran 2

5.2.4 Perhitungan *ExcessReturn to Beta*

ERB merupakan kelebihanpengembalian atas *return* bebas risiko terhadap aset lain. Hasilperhitungan*Excess Return to Beta* (ERB) dapat dilihat pada tabel 5.7.

Tabel 5.7
Hasil perhitungan *Excess Return to Beta* ERB

Kode Saham	E(Ri)	RBr	β_i	ERB = [E(Ri)-RBr]/β_i
AALI	0.26%	0.586%	29%	-1.12%
ASII	0.42%	0.586%	14%	-1.21%
BBCA	1.43%	0.586%	26%	3.18%
BBNI	1.23%	0.586%	19%	3.47%
BBRI	1.47%	0.586%	20%	4.47%
BMRI	1.03%	0.586%	25%	1.75%
GGRM	0.51%	0.586%	11%	-0.71%
HMSP	-0.76%	0.586%	-74%	1.82%
ICBP	0.89%	0.586%	-16%	-1.86%
INDF	0.91%	0.586%	71%	0.45%
JSMR	-0.25%	0.586%	25%	-3.33%
PGAS	-0.52%	0.586%	16%	-6.84%
PTBA	0.49%	0.586%	47%	-0.20%
TLKM	0.45%	0.586%	-49%	0.28%
UNVR	1.48%	0.586%	-8%	-11.43%

Sumber : lampiran 2

Berdasarkan tabel 5.7 di atas menunjukkan nilai *expected return* saham yang independen *return market*. Apabila ada perubahan *return market* yang berupa peningkatan atau penurunan maka tidak berpengaruh terhadap *return* saham individual. Untuk memperoleh kandidat portofolio dari Saham *Blue Chip* maka diperlukan perhitungan *excess return to beta* (ERB). Rasio ERB mencerminkan hubungan antara *return* dan risiko dalam berinvestasi. Berdasarkan dari perhitungan *excess return to beta* dari 15 saham perusahaan, diperoleh saham dengan ERB tertinggi yaitu BBRI sebesar 4.47%, sedangkan saham perusahaan dengan ERB terendah yaitu UNVR sebesar -11.43%. Portofolio optimal berisikan kumpulan saham-saham yang mempunyai rasio ERB yang tinggi.

5.2.5 Menghitung *Cut-Off Rate* (Nilai Ci) dan Menentukan *Cut-Off Point* (C*)

Menghitung *Cut-Off Rate* Nilai Ci merupakan hasil bagi *variance market* dan *return premium* terhadap *variance error* saham dengan *variance market*

padasensitivitas saham individual terhadap *variance error residual* saham. Hasil perhitungan C_i digunakan untuk menentukan *Unique Cut-Off Point* Nilai *unique cut-off point* (C^*) adalah nilai C_i maksimum dari sederetan nilai C_i saham. Nilai C^* digunakan untuk menentukan titik pembatas saham mana saja yang masuk sebagai kandidat portofolio optimal. Portofolio optimal dibentuk dari saham-saham yang mempunyai ERB lebih besar atau sama dengan *cut-off rate*. Pada model indeks tunggal langkah-langkah yang dilakukanyaitu mengurutkan saham-saham yang mempunyai ERB tertinggi ketertendah. Penelitian ini terdapat 15 saham yang menjadi kandidat portofolio optimal yang diurutkan dari nilai ERB tertinggi sampai terendah ditunjukkan pada Tabel 5.8 berikut ini:

Tabel 5.8
Perbandingan Nilai ERB dengan *Cut-Off Rate* masing-masing Saham

Kode	ERB		C_i
BBRI	4.471%	>	0.034%
BBNI	3.465%	>	0.023%
BBCA	3.185%	>	0.053%
HMSP	1.823%	>	0.060%
BMRI	1.745%	>	0.030%
INDF	0.452%	>	0.060%
TLKM	0.276%	>	0.005%
PGAS	-6.835%	<	-0.011%
PTBA	-0.202%	<	-0.004%
GGRM	-0.710%	<	-0.003%
AALI	-1.118%	<	-0.012%
ASII	-1.214%	<	-0.007%
ICBP	-1.863%	<	-0.007%
JSMR	-3.332%	<	-0.068%
UNVR	-11.430%	<	-0.029%

Sumber : lampiran 2

Dari tabel 5.8 di atas dapat dilihat bahwa hanya ada 7 saham yang menjadi kandidat portofolio optimal. Saham yang menjadi kandidat portofolio optimal yaitu saham yang mempunyai ERB lebih besar atau sama dengan nilai *cut-off rate*. Sedangkan saham-saham yang mempunyai ERB lebih kecil dari *cut-off rate* tidak dimasukkan ke dalam kandidat portofolio optimal. Namun karena ada saham yang memiliki nilai ERB tinggi dari pada

Ci nya tetapi nilai return-nya lebih rendah dari pada return bebas risiko yaitu saham HMSP dan TLKM, dimana HMSP memiliki *return* negative (-0.760%) dan TLKM memiliki *return* sebesar 0.451% yang lebih kecil dari pada *return* bebas risiko yaitu 0.586%, sehingga HMSP dan TLKM tidak saya masukan kedalam kandidat portofolio optimal. Sehingga ada 5 kandidat portofolio optimal yang terpilih.

5.2.6 Perhitungan Skala Tertimbang dan Proporsi Dana

Setelah mengetahui ada 5 saham yang terpilih untuk masuk ke dalam pembentukan portofolio optimal, maka dapat dihitung besarnya proporsi (W_i) yang layak diinvestasikan pada saham-saham yang terpilih tersebut. Terlebih dahulu menentukan skala tertimbang dari masing masing saham (Z_i). Tabel 5.9 merupakan perhitungan dari skala tertimbang dan proporsi dana.

Tabel 5.9
Perhitungan skala tertimbang Z_i dan proporsi dana (W_i)

Kode Saham	c_i	Z_i	W_i
BBRI	0.034%	115.7%	24.6%
BBNI	0.023%	84.1%	17.9%
BBCA	0.053%	134.2%	28.5%
BMRI	0.030%	79.4%	16.9%
INDF	0.060%	57.3%	12.2%
	Total	470.7%	100.0%

Sumber : Lampiran 2

Tabel di atas menunjukkan komposisi proporsi dana (W_i) untuk membentuk portofolio yang optimal: BBRI sebesar 24.6% , BBNI sebesar 17.9%,BBCA sebesar 28.5%, BMRI sebesar 16.9%, dan INDF sebesar 12.2%.

Berdasarkan tabel 5.9 di atas, dapat dilihat bahwa persentase dan terbesar ada pada PT Bank Central Asia (BBCA) sebesar 28.5%, Sedangkan persentase dana terkecil ada pada perusahaan PT Indofood Sukses Makmur (INDF) yaitu sebesar 12.2%. Persentase dana terbesar merupakan alternative investasi yang baik karena menurut perhitungan mempunyai ERB yang berada di atas C_i . Saham-saham pembentuk portofolio optimal adalah saham-saham yang mempunyai ERB lebih besar atau sama dengan C_i dan nilai *return*-nya lebih besar dari *return* bebas risiko.

5.2.7 Perhitungan Return Portofolio

Setelah mengetahui saham-saham yang terpilih dalam pembentukan portofolio beserta proporsi dananya, maka dapat dihitung *expected return* portofolio. Untuk menghitung *return* portofolio, terlebih dahulu menghitung *alpha* dan *beta* dari portofolio. *Alpha* portofolio diperoleh dari rata-rata tertimbang dari *alpha* tiap saham individual. Sedangkan *beta* portofolio diperoleh dari rata-rata tertimbang dari *beta* masing-masing saham individual. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan perhitungan *alpha* portofolio dan *beta* portofolio

Tabel 5.10
Perhitungan Return Portofolio
Pada Saham-saham Blue Chip

No	Kode Saham	α_p	β_p
1	BBRI	0.34%	4.87%
2	BBNI	0.20%	3.31%
3	BBCA	0.37%	7.51%
4	BMRI	0.15%	4.25%
5	INDF	0.07%	8.61%
		1.13%	28.55%
	E(R _m)	0.50%	
E(R_p) = $\alpha_p + (\beta_p * E(R_m))$			1.27%

Sumber :Lampiran 2

Dapat dilihat dari hasil perhitungan pada table 5.10 menunjukkan bahwa *return* portofolio sebesar 1.27% per bulan. Untuk menentukan keputusan dalam berinvestasi tidak terlepas dari berbagai asumsi. Investor akan memilih *risk averse*, yaitu menghindari risiko dan mengharapkan tingkat *return* yang tinggi. *Return* portofolio yang dihitung dari 5 saham yang menjadi kandidat portofolio optimal adalah 1.27%. *Return* portofolio tersebut cukup menjanjikan karena *return* portofolio tersebut di atas tingkat pengembalian pasar E(R_m) sebesar 0.50% dan di atas tingkat *return* bebas risiko sebesar 0.586% per bulan.

5.2.8 Hasil Perhitungan Risiko Portofolio

Untuk menentukan risiko dari portofolio, terlebih dahulu harus diketahui *beta* dari portofolio (*systematic risk*) yang dikuadratkan, *variance market*, serta *unsystematic* dari portofolio. Tabel 5.11 adalah hasil perhitungan risiko portofolio.

Tabel 5.11
Perhitungan Risiko Portofolio

No	Kode Saham	Wi	σ_{ei}	$Wi \cdot \sigma_{ei}^2$
1	BBRI	0.24584675	0.00754337	0.002
2	BBNI	0.17873486	0.00750422	0.001
3	BBCA	0.28510006	0.00613599	0.002
4	BMRI	0.16864898	0.00535156	0.001
5	INDF	0.12166935	0.00483818	0.001
			Total	0.006
		$\beta p^2 =$	0.08	
		$\sigma^2 m =$	0.001	
		$(\sigma p^2) = \beta p^2 \cdot \sigma m^2 + \sigma e p^2$		0.66%

Sumber : lampiran 2

Dari perhitungan tabel di atas menunjukkan bahwa *variance* portofolio atau risiko portofolio sebesar 0.66%. Dapat dilihat bahwa *return* antara berinvestasi pada saham secara individual dengan berinvestasi dengan membentuk portofolio yaitu, terdapat saham yang secara individual menghasilkan *return* yang lebih besar daripada *return* portofolio tetapi risiko yang ditanggung lebih besar daripada risiko portofolio. Dapat dilihat bahwa tidak ada saham yang *return*-nya lebih besar dari pada portofolio optimal, namun risiko yang ditanggung lebih kecil dari pada risiko portofolio. Oleh karena itu terbukti bahwa dengan membentuk portofolio optimal, dapat melakukan diversifikasi atau pengurangan risiko.

5.3 Pembahasan

1. Analisis Penentuan Portofolio Optimal

Pada dasarnya tujuan orang melakukan investasi adalah untuk memperoleh keuntungan di masa depan. Untuk mengurangi risiko yang mungkin terjadi dalam berinvestasi dapat dilakukan dengan cara diversifikasi, yaitu mengalokasikan sejumlah dana pada berbagai alternatif investasi yang berkorelasi negatif. Salah satu cara diversifikasi yaitu dengan pembentukan portofolio optimal. Diperlukan sejumlah prosedur perhitungan melalui sejumlah data sebagai input tentang struktur portofolio. Metode yang digunakan dalam pembentukan portofolio optimal ini adalah Model Indeks Tunggal. Penggunaan Model Indeks Tunggal untuk menentukan portofolio optimal yaitu berdasarkan besarnya nilai *cut-off rate* dan ERB. Apabila rasio ERB lebih besar atau sama dengan *cut-off rate* maka saham-saham masuk kandidat portofolio optimal. Sedangkan apabila rasio ERB lebih kecil dari *cut-off rate* maka

saham-saham tersebut tidak masuk kandidat portofolio optimal. Kelebihan menggunakan *cut off-rate* dan ERB dalam menentukan portofolio optimal karena mempertimbangkan risiko sistematis saham yang diukur dengan *beta*. Investasi pada saham selalu mengandung risiko, baik risiko sistematis maupun risiko tidak sistematis. Risiko sistematis memang tidak dapat dihindari akan tetapi investor bisa memilih saham-saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* yang besar. Informasi *beta* dan nilai *excess return to beta* dapat dimanfaatkan untuk mempertimbangkan alternatif investasi dan mengoptimalkan penyusunan portofolio optimal. Sedangkan risiko tidak sistematis dapat dihindari investor dengan cara diversifikasi yaitu dengan pembentukan portofolio optimal. Investor yang rasional akan memilih *return* saham yang tinggi. Berdasarkan hasil perhitungan dari 15 sampel penelitian didapatkan 5 saham yang menjadi kandidat portofolio optimal. Dari 5 saham-saham *Blue Chip* ini mempunyai *return* yang tinggi dibandingkan saham-saham yang tidak masuk ke dalam kandidat portofolio optimal. Investor dapat menanamkan modalnya pada 5 saham *Blue Chip* ini. Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Setiawan (2017) pada saham-saham LQ-45, dari 45 saham yang dijadikan sampel penelitian hanya 17 saham yang menjadi kandidat portofolio optimal. Saham-saham *Blue Chip* periode 2013 – 2016 ini membentuk portofolio optimal dengan 6 saham. Hal ini memberikan investor lebih banyak pilihan dalam memilih saham-saham yang akan dijadikan alternatif dalam berinvestasi.

2. Proporsi Dana Portofolio Optimal Hakikat pembentukan portofolio adalah untuk mengurangi risiko dengan cara diversifikasi, yaitu mengalokasikan sejumlah dana pada berbagai alternatif investasi. Pada penelitian ini didapatkan lima saham yang menjadi kandidat portofolio. Dari lima saham ini diperlukan pembagian proporsi masing-masing saham untuk mendapatkan *return* terbaik dan juga risiko terbaik. Besarnya proporsi dana dari masing-masing saham dalam pembentukan portofolio optimal dihitung melalui perhitungan matematis. Proporsi dana dari lima saham kandidat portofolio optimal ini sudah sangat proporsional karena perhitungannya dengan cara skala tertimbang terlebih dahulu. Saham-saham kandidat pembentuk portofolio optimal ini dihitung berdasarkan *beta*. Sama seperti penelitian-penelitian sebelumnya bahwa dalam proporsi dana harus dihitung terlebih dahulu skala tertimbang masing-masing saham. Menurut penelitian Denis (2017), skala tertimbang diperoleh dari *beta* individual dibagi dengan *variance error residual* kemudian dikalikan dengan hasil dari ERB dikurangi *unique-cut-off point*. Setelah didapat skala tertimbang saham kemudian dibagi dengan banyaknya saham kandidat portofolio optimal.

3. *Return* dan Risiko Portofolio Optimal

Penelitian ini merupakan analisis dari penulis yang didapat dari serangkaian perhitungan saham-saham *Blue Chip*. Saham-saham yang menjadi kandidat portofolio optimal terdiri dari lima saham yang menghasilkan *expected return* dan risiko terbaik.

Portofolio optimal dari saham-saham *Blue Chip* tersebut memiliki tingkat pengembalian sebesar 1.27% per bulan. Sedangkan risiko yang harus dihadapi dari hasil berinvestasi pada portofolio tersebut sesuai dengan hasil perhitungan adalah sebesar 0.66%. Untuk mengetahui penilaian kinerja (*performance*) portofolio dalam aspek tingkat keuntungan yang diperoleh dan risiko yang ditanggung, maka penelitian ini perlu dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang relevan. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Lonika (2017) pada saham-saham LQ-45, dari Sepuluh saham portofolio optimal yang diperoleh, diharapkan mempunyai *return* sebesar 0,013608 atau 1,36% per bulan dan resiko yang harus dihadapi investor atas investasinya adalah sebesar 0,00687 atau 0,68% per bulan. Ternyata dari hasil perhitungan tersebut, dengan hanya berinvestasi pada 5 saham *Blue Chip* mempunyai *return* yang hampir sama dengan penelitian Denis dan dengan tingkat risiko yang lebih rendah.

4. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian analisis pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal hanya terbatas pada penentuan portofolio optimal saham-saham perusahaan yang masuk dalam Saham *Blue Chip* tanpa ada evaluasi dari efisiensi kinerja saham perusahaan tersebut. Data harga saham perusahaan yang tergabung dalam Saham *Blue Chip* dan IHSG yang digunakan adalah harga *closing price* bulanan. Harga saham *closing price* per bulan ini kurang mencerminkan keadaan pada harian pengamatan. Penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan harga *closing price* harian karena dapat memberikan hasil yang lebih baik untuk menentukan kandidat portofolio optimal. Penelitian ini merupakan penelitian dengan teknik analisis teknikal. Penelitian selanjutnya juga bisa menggunakan jangka waktu penelitian yang lebih lama sehingga bisa lebih mencerminkan bagaimana hasil dari berinvestasi dengan jangka panjang atau bisa menggunakan jangka waktu penelitian yang lebih rendah untuk dapat mencerminkan investasi jangka pendek karena pada saham *blue chip* bisa berubah setiap tahun sekali atau bisa lebih dan saham *blue chips* sendiri menurut tiap investor akan berbeda-beda.

Analisis teknikal adalah metode pengevaluasian saham dengan cara menganalisa statistik yang dihasilkan oleh aktivitas pasar di masa lalu untuk memprediksi pergerakan harga di masa datang. Dengan analisis teknikal ini, tidak menggunakan data-data ekonomi untuk mengukur nilai intrinsik dari suatu saham seperti yang dilakukan dengan cara analisis fundamental. Analisis fundamental juga digunakan pada penelitian ini, namun hanya terbatas pada beberapa indikator yang digunakan untuk menilai saham, sedangkan faktor makro ekonomi merupakan hal yang tidak kalah penting dalam menilai saham.