

## ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL PADA PERUSAHAAN YANG TERDAFTAR DALAM LQ-45 DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2015-2019 .

Annisa Siti Fatonah<sup>1</sup>, Immas Nurhayati<sup>2</sup>, Titing Suharti<sup>3</sup>

Program Studi Manajemen

Email : [annisasitofatonah@gmail.com](mailto:annisasitofatonah@gmail.com)<sup>1</sup>,  
[immasnurhayati1@gmail.com](mailto:immasnurhayati1@gmail.com)<sup>2</sup>, [titing@gmail.com](mailto:titing@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Saham memiliki tingkat risiko yang tinggi, namun risiko tersebut dapat diminimumkan dengan membentuk portofolio (diversifikasi). Sedangkan, *return* yang optimal perlu dibentuk dengan portofolio optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya nilai *return* dan risiko, serta memilih portofolio optimal dan besarnya proporsi dana masing-masing saham pada indeks LQ-45. Analisis ini menggunakan model indeks tunggal dengan asumsi bahwa pergerakan *return* saham searah dengan pergerakan pasar. Dari ketujuh saham yang dijadikan sampel, hanya lima saham yang masuk kedalam portofolio. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *expected return* saham WSKT sebesar 0,0397, saham PTBA sebesar 0,2988, saham BMRI sebesar 0,0923, saham TLKM sebesar 0,0774, saham UNVR sebesar 0,0744, saham MNCN sebesar 0,0704, dan saham UNTR sebesar 0,0932. Selanjutnya, tingkat risiko saham WSKT sebesar 0,2761, saham PTBA sebesar 0,8743, saham BMRI sebesar 0,1990, saham TLKM sebesar 0,1429, saham UNVR sebesar 0,2149, saham MNCN sebesar 0,6619, dan saham UNTR sebesar 0,3370. Terdapat lima saham dari ketujuh saham yang masuk menjadi portofolio optimal, yaitu TLKM dengan proporsi 46%, PTBA dengan proporsi 19%, BMRI dengan proporsi 19%, UNVR dengan proporsi 11%, UNTR dengan proporsi 5%.

**Kata kunci : Investasi, Return, Risiko, Portofolio Optimal, Model Indeks Tunggal**

### PENDAHULUAN

Perkembangan pasar modal mengalami laju pertumbuhan yang sangat baik. Pertumbuhan ini dapat terlihat dari jumlah emiten pada Bursa Efek Indonesia (BEI) yang terus bertambah dari tahun sebelumnya. Berdasarkan data Bursa Efek Indonesia (BEI) pada 15 Januari 2020, jumlah perusahaan yang telah mencatatkan saham di bursa mencapai 677 emiten. Sejalan dengan pertumbuhan pasar modal, kebutuhan hidup dimasa yang akan datang juga meningkat. Salah satu langkah yang dapat diambil adalah dengan berinvestasi pada saham.

Kegiatan investasi kini banyak dilakukan oleh masyarakat karena dorongan kebutuhan

di masa yang akan mendatang. Investor cenderung memilih berinvestasi di pasar modal karena merupakan investasi jangka panjang. Risiko sangat berkaitan erat dalam kegiatan investasi. Risiko yakni bentuk ketidakpastian dari sesuatu yang akan terjadi di masa yang akan datang. Tujuan investor juga berkaitan dengan *risk and return* yaitu memaksimalkan *return* dan meminimalkan risiko. Namun untuk mencapai tujuan tersebut tidak semudah itu, karena *return* yang tinggi akan selalu diikuti dengan risiko (*risk*) yang tinggi.

Pembahasan investasi lebih menarik jika membahas tentang portofolio, karena

portofolio membahas tentang bagaimana investasi dihindari dari berbagai kemungkinan risiko yang akan terjadi di kemudian hari. Untuk mengurangi risiko perlu melakukan diversifikasi atau portofolio saham dengan melakukan banyak investasi pada banyak saham sehingga kerugian yang dialami dapat ditutupi dari keuntungan saham lainnya.

Model Indeks Tunggal dipilih sebagai salah satu cara untuk menentukan portofolio optimal karena model ini merupakan penyederhanaan dari model Markowitz. Pada analisis ini dilakukan dengan

## TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Umam dan Sutanto (2017, hlm. 135) secara umum, portofolio adalah kombinasi dari investasi sejumlah aset dengan tingkat keuntungan dan risiko yang berbeda-beda dalam jangka waktu tertentu. Tujuan portofolio, hampir semua pemilik modal berupaya menghindari risiko (*risk averter*) yang artinya tidak menginginkan risiko yang mengakibatkan kerugian atau pengurangan nilai investasi. Akan tetapi, dalam kenyataannya, hampir semua bentuk investasi atau usaha mengandung risiko, apalagi yang bersifat jangka panjang. Jika seorang investor menginginkan keuntungan besar, kemungkinan risiko yang akan dihadapi dan diterima juga relative besar. Demikian pula, sebaliknya. Oleh sebab itu, diperlukan diversifikasi investasi dalam bentuk portofolio (Umam & Sutanto, 2017, hlm. 137). Menurut Jogiyanto Hartono (2014, hlm. 430) portofolio optimal akan berisi dengan aktiva-aktiva yang mempunyai nilai rasio ERB yang tinggi. Aktiva-aktiva dengan rasio ERB yang rendah tidak akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Dengan demikian diperlukan sebuah titik pembatas (*cut-off*

membandingkan *Excess Return Beta* (ERB) dengan *cut off rate* (Ci) dari masing-masing saham. *Excess Return Beta* adalah suatu angka yang digunakan untuk menentukan suatu sekuritas dapat dimasukkan dalam portofolio, sedangkan *cut off rate* merupakan pembatas untuk menentukan nilai tertinggi ERB. Saham dengan nilai ERB tertinggi merupakan kandidat portofolio (Hartono, 2014). Saham dengan nilai ERB yang tinggi merupakan saham - saham yang memiliki tingkat keuntungan yang optimal dengan tingkat risiko yang minimal.

*point*) yang menentukan batas nilai ERB berapa yang dikatakan tinggi.

Model Indeks Tunggal Model tersebut mengasumsikan bahwa pergerakan *return* saham hanya berhubungan dengan pergerakan pasar. *Single Index Model* membagi *return* dari sekuritas ke dalam dua bagian, yaitu komponen *return* yang unik diwakili oleh  $\alpha_i$  yang independen terhadap *return* pasar, dan komponen *return* yang berhubungan dengan *return* pasar yang diwakili oleh  $\beta_i$ . RM. *Single Index Model* dapat dinyatakan dalam bentuk *return* ekspektasi (*expected return*) (Jogiyanto, 2012:371).

## METODE

Jenis data yang digunakan merupakan data kuantitatif, yaitu data yang diperoleh berupa harga penutupan (*closing price*) saham selama periode penelitian perusahaan yang menjadi sampel penelitian. Sumber data yang diperoleh yaitu data sekunder yang merupakan data publikasi dari Bursa Efek Indonesia periode 2015-2019.

Populasi yang digunakan ialah perusahaan yang terdaftar dalam LQ-45 dan sampel yang dipilih tujuh subsektor yang mewakili tiap sektornya selama periode penelitian.

Metode analisis data yang digunakan yaitu model indeks tunggal, dengan tujuan untuk memperoleh portofolio optimal.

Saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik dan jika indeks harga saham turun maka saham juga mengalami penurunan. Dengan dasar ini, *return* dari sekuritas dan return dengan indeks pasar dapat dituliskan sebagai berikut.

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_M + e_i$$

Dimana:

$R_i$  = *Return* sekuritas ke- $i$

$\alpha_i$  = Bagian *return* sekuritas  $i$  yang tidak dapat dipengaruhi kinerja pasar

1. Menghitung tingkat keuntungan saham ( $R_i$ ) setiap perusahaan

Tabel 5 Rekapitulasi *Return* Saham yang Diteliti

Tahun	WSKT	PTBA	BMRI	TLKM	UNVR	MNCN	UNTR
2015	0,1655	-0,638	-0,1416	0,0838	0,1455	-0,2697	-0,023
2016	0,5269	1,7624	0,2515	0,2818	0,0486	0	0,2537
2017	-0,1333	-0,016	0,3821	0,1156	0,4407	-0,3072	0,6659
2018	-0,2398	0,748	-0,0781	-0,1554	-0,1878	-0,463	-0,2274
2019	-0,1161	-0,3814	0,0407	0,0587	-0,0749	1,3623	-0,213

Sumber: Data Diolah

$\beta_i$  = Beta adalah koefisien yang mengukur perubahan  $R_i$  akibat perubahan  $R_M$

$R_M$  = *Return* indeks pasar

$e_i$  = Kesalahan residu merupakan variabel acak dengan nilai ekspektasi sama dengan nol

## HASIL PENELITIAN

### Pembahasan

Pada penelitian ini, yang dijadikan sebagai objek adalah perusahaan-perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada Indeks LQ45 yang secara konsisten masuk kedalam periode penelitian. Terdapat tujuh (7) perusahaan berbeda sektor yang menjadi objek dalam penelitian. Perusahaan yang terpilih ialah PT. Waskita Karya Tbk (WSKT), PT. Bukit Asam Tbk (PTBA), PT. Bank Mandiri Tbk (BMRI), PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM), PT. Unilever Indonesia Tbk (UNVR), PT. Media Nusantara Citra Tbk (MNCN), PT. United Tractors Tbk (UNTR).

Untuk mengolah data yang telah didapatkan dari Bursa Efek Indonesia, maka data akan diteliti dan dianalisis dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

2. Menghitung Expected Return Method E(R<sub>i</sub>)

Tabel 6 Perhitungan *Expected Return method* E(R<sub>i</sub>)

	WSKT	PTBA	BMRI	TLKM	UNVR	MNCN	UNTR
$\sum R_i$	0,2032	1,475	0,4546	0,3845	0,3721	0,3224	0,4562
$E(R_i) = \frac{\sum R_i}{n}$	0,0406	0,295	0,0909	0,0769	0,0744	0,0645	0,0912

Sumber: Data Diolah

Pada tabel diatas dapat dilihat dari ketujuh saham semua memiliki nilai *Expected Return* E(R<sub>i</sub>) positif, ini mengindikasikan bahwa tingkat keuntungan yang diharapkan di masa

yang akan datang akan lebih besar dari penurunan keuntungan yang didapatkan oleh investor, sehingga memberikan keuntungan pada investor.

3. Menghitung Standar Deviasi/Risiko

Tabel 7 Perhitungan Tingkat Risiko

	WSKT	PTBA	BMRI	TLKM	UNVR	MNCN	UNTR
$\frac{\sum_{i=1}^n [R_i - E(R_i)]^2}{n-1}$	0,0964	0,9458	0,0489	0,0245	0,0577	0,5541	0,1409
$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n [R_i - E(R_i)]^2}{n-1}}$	0,31045	0,97252	0,22121	0,15638	0,24028	0,7444	0,37542

Sumber: Data Diolah

Pada perhitungan diatas, menunjukkan besarnya risiko dari masing-masing saham yang akan ditanggung oleh

investor. Oleh karena itu, semakin besar standar deviasi maka akan semakin besar pula risiko yang diterima.

4. Menghitung Return Pasar (R<sub>M,T</sub>), Return Ekspektasi Pasar E(R<sub>m</sub>) dan Varians Pasar (σ<sub>M</sub><sup>2</sup>)

Tabel 8 Perhitungan *Return* IHSG

No	Tahun	IHSG	
		Close	Return
1	2014	5.227	-
2	2015	4.593	-0,1213
3	2016	5.297	0,1532
4	2017	6.356	0,1999
5	2018	6.195	-0,0254
6	2019	6.300	0,017
$E(R_m) = \frac{\sum R_{mT}}{n}$			0,2235
			0,0447
$\frac{\sum_{i=1}^n [R_m - E(R_m)]^2}{n-1}$			0,0138

Sumber: Hasil Perhitungan

Untuk mendapatkan nilai *expected return market*, jumlahkan *return* tiap tahun

kemudian bagi dengan total data yang digunakan.

## 5. Menghitung Beta

Tabel 9 Nilai Beta yang Dihitung

Kode Emiten	WSKT	PTBA	BMRI	TLKM	UNVR	MNCN	UNTR
$\beta_i$	0,4203	3,6594	1,6563	0,635	0,9375	-0,1199	2,2658

Sumber: Data diolah menggunakan Ms. Excel

Beta saham digunakan untuk mengukur gambaran perubahan imbal hasil saham tertentu dibandingkan pada indeks pasar. Ketika harga saham emiten dengan beta kurang dari satu maka kenaikan atau

penurunan lebih kecil dsri IHSG. Harga saham emiten dengan beta diatas satu maka akan mengalami penurunan harga lebih besar daripada IHSG.

## 6. Menghitung Rasio Antara *Excess Return* Dengan Beta ( $ERB_i$ )

Tabel 10 Suku Bunga SBI

Variabel	BI Rate				
	2015	2016	2017	2018	2019
Januari	7,75%	7,25%	4,75%	4,25%	6%
Februari	7,50%	7%	4,75%	4,25%	6%
Maret	7,50%	6,75%	4,75%	4,25%	6%
April	7,50%	6,75%	4,75%	4,25%	6%
Mei	7,50%	6,75%	4,75%	4,75%	6%
Juni	7,50%	6,50%	4,75%	5,25%	6%
Juli	7,50%	6,50%	4,75%	5,25%	5,75%
Agustus	7,50%	5,25%	4,50%	5,50%	5,50%
September	7,50%	5%	4,25%	5,75%	5,25%
Oktober	7,50%	4,75%	4,25%	5,75%	5%
November	7,50%	4,75%	4,25%	6%	5%
Desember	7,50%	4,75%	4,25%	6%	5%
Jumlah			5,76%		
$R_{BR} =$			0,0576		

Dari tabel diatas diperoleh *return* bebas risiko ( $R_{BR}$ ) sebesar 5,76% atau 0,0576 artinya apabila investor menanamkan dana di SBI berjangka 1 tahun. Setelah mendapatkan nilai  $R_{BR}$  selanjutnya

mencari ERB. ERB berfungsi mengukur kelebihan *return* relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan dengan Beta.

Tabel 11 Hasil perhitungan  $ERB_i$  pada saham yang diteliti

	WSKT	PTBA	BMRI	TLKM	UNVR	MNCN	UNTR
E(Ri)	0,0406	0,295	0,0909	0,0769	0,0744	0,0645	0,0912
Rbr	0,0576	0,0576	0,0576	0,0576	0,0576	0,0576	0,0576
Beta	0,4203	3,6594	1,6563	0,635	0,9375	-0,1199	2,2658
$ERB_i$	-0,0404	0,0649	0,0201	0,0304	0,0179	-0,0574	0,0148

Sumber: Data Diolah

Dari ketujuh saham terdapat lima saham yang memiliki nilai ERB positif yaitu

PTBA, BMRI, TLKM, UNVR, dan UNTR. Maka kelima saham tersebut

memenuhi syarat untuk masuk sebagai portofolio optimal. Sedangkan saham WSKT dan MNCN memiliki nilai ERB

negatif maka tidak memenuhi syarat untuk membentuk portofolio optimal.

### 7. Menghitung *Cut-Off Rate* ( $C_i$ ) Dan *Cut Off Point* ( $C^*$ )

Urutkan sekuritas-sekuritas berdasarkan nilai ERB terbesar ke nilai ERB terkecil. Sekuritas-sekuritas

dengan nilai ERB terbesar merupakan kandidat yang dimasukkan kedalam portofolio optimal.

Tabel 12 Perhitungan ERB dari nilai terbesar ke nilai terendah

No	Kode Emiten	ERB
1	PTBA	0,0649
2	TLKM	0,0304
3	BMRI	0,0201
4	UNVR	0,0179
5	UNTR	0,0148
6	MNCN	-0,0574
7	WSKT	-0,0404

Hitung nilai  $A_i$  dan  $B_i$  untuk masing-masing sekuritas ke- $i$  sebagai berikut:

Tabel 13 Perhitungan  $A_i$  dan  $B_i$

	WSKT	PTBA	BMRI	TLKM	UNVR	MNCN	UNTR
ERBi	-0,04	0,0649	0,0201	0,0304	0,0179	-0,057	0,0148
E(Ri)	0,0406	0,295	0,0909	0,0769	0,0744	0,0645	0,0912
$\sigma_i^2$	0,0964	0,9458	0,0489	0,0245	0,0577	0,5542	0,1409
Beta	0,4203	3,6594	1,6563	0,635	0,9375	-0,12	2,2658
$\sigma_m^2$	0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	0,0173
Rbr	0,0576	0,0576	0,0576	0,0576	0,0576	0,0576	0,0576
Alpha	0,0219	0,1315	0,0169	0,0485	0,0325	0,0698	-0,01
$\sigma_{ei}^2$	0,0796	0,9417	0,0771	0,0251	0,0583	0,4435	0,1837
$A_i$	-0,09	0,9225	0,7164	0,4871	0,2705	-0,002	0,4148
$B_i$	2,2202	14,22	35,602	16,041	15,065	0,0324	27,947

Sumber: Data Diolah

Tabel 14 Perhitungan *Cut off rate* ( $C_i$ )

Emiten	PTBA	TLKM	BMRI	UNVR	UNTR	MNCN	WSKT
$\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{[E(R_i) - R_{br}] \cdot \beta_j}{\sigma_{ej}^2}$	0,01275	0,00673	0,0099	0,00374	0,00573	-0,00003	-0,00124
$1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2}$	1,19651	1,22168	1,492	1,20819	1,38622	1,00045	1,03068
$C_i$	0,01065	0,00551	0,00664	0,00309	0,00413	-0,00003	-0,0012

Sumber: Data Diolah

Setelah memperoleh hasil *cut off rate* ( $C_i$ ), maka nilai ERB yang telah disusun dari nilai terbesar ke terendah dibandingkan dengan nilai *cut*

*off rate* ( $C_i$ ). Jika nilai ERB suatu saham lebih besar dari nilai *cut off rate* ( $C_i$ ) maka saham tersebut memenuhi kriteria untuk masuk kedalam portofolio

optimal, tetapi jika nilai ERB suatu saham lebih kecil dari nilai *cut off rate* (Ci) maka saham tersebut tidak

memenuhi kriteria untuk masuk kedalam portofolio optimal.

Tabel 15 Perbandingan nilai ERB dengan Ci

No	Kode Emiten	ERB		Ci	Keterangan
1	PTBA	0,0649	>	0,01065*	Kandidat Portofolio
2	TLKM	0,0304	>	0,00551	Kandidat Portofolio
3	BMRI	0,0201	>	0,00664	Kandidat Portofolio
4	UNVR	0,0179	>	0,00309	Kandidat Portofolio
5	UNTR	0,0148	>	0,00413	Kandidat Portofolio
6	MNCN	-0,0574	<	-0,00003	Bukan Kandidat Portofolio
7	WSKT	-0,0404	<	-0,0012	Bukan Kandidat Portofolio

Besarnya *cut-off point* (C\*) merupakan nilai Ci, dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai Ci. Untuk menentukan nilai C\* yang merupakan

nilai tertinggi dari Ci berada pada angka 0,01065 pada saham PTBA (PT. Bukit Asam Tbk) dengan nilai ERB 0,0649.

#### 8. Menghitung Wi dan Zi

Setelah sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal telah ditentukan, selanjutnya berapa besar

proporsi masing-masing sekuritas tersebut dalam portofolio optimal.

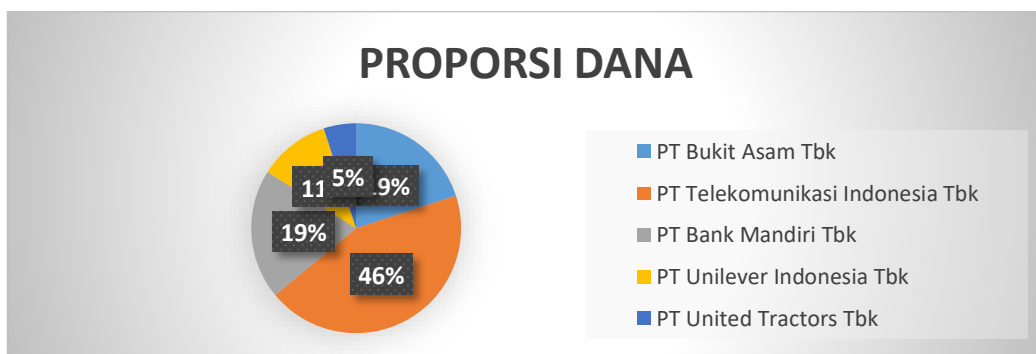
Tabel 16 Perhitungan Nilai Proporsi Dana Wi dan Zi

	PTBA	TLKM	BMRI	UNVR	UNTR
ERB	0,0649	0,0304	0,0201	0,0179	0,0148
Bi	3,6594	0,635	1,6563	0,9375	2,2658
$\sigma e_i^2$	0,9417	0,0251	0,0771	0,0583	0,1837
C*	0,01065	0,01065	0,01065	0,01065	0,01065
$Z_i = \beta_i / \sigma e_i^2 \cdot (ERB - C^*)$	0,2108	0,4991	0,2031	0,1165	0,0512
$W_i = [Z_i / (\sum Z_i)]$	0,1951	0,4618	0,188	0,1078	0,0474

Tabel 17 Persentase Dana (Wi)

Proporsi Dana (%)	Emiten Wi	PTBA	TLKM	BMRI	UNVR	UNTR	Total
		19%	46%	19%	11%	5%	100%

Sumber: Data Diolah



Gambar 10 Proporsi Dalam Bentuk Diagram

9. Menghitung Tingkat *Return* Ekspektasian Portofolio E(Rp)

Tabel 18 Hasil Perhitungan *Return* Ekspektasi Portofolio

$\alpha_p$	$\beta_p$	E(Rm)	E(Rp)= $\alpha_p+\beta_p \cdot E(R_m)$
0,05419	1,52744	0,04469	0,12246

Sumber: Data Diolah

10. Menghitung Varians Portofolio ( $\sigma_p$ )

Tabel 19 Hasil Perhitungan Risiko Portofolio

$\beta_p^2 \cdot \sigma_m^2$	$\sum_{i=1}^n (W_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2)$	$\sigma_p^2$	$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2}$
0,03224	0,22473	0,25697	0,50692

Sumber: Data Diolah

Tabel 20 Portofolio Optimal

	E(R <sub>i</sub> )	$\beta_i$	$\sigma_{ei}^2$	$\alpha_i$	W <sub>i</sub>
PTBA	0,295	3,6594	0,9417	0,1315	0,1949
TLKM	0,0769	0,635	0,0251	0,0485	0,4606
BMRI	0,0909	1,6563	0,0771	0,0169	0,1883
UNVR	0,0744	0,9375	0,0583	0,0325	0,1085
UNTR	0,0912	2,2658	0,1837	-0,01003	0,0478

PORTOFOLIO OPTIMAL

Total Proporsi	1
$\alpha_p (\sum W_i \cdot \alpha_i)$	0,05419
$\beta_p (\sum W_i \cdot \beta_i)$	1,52744
E(Rp) = $\alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m)$	0,12246
Risiko Unik ( $\sum W_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2$ )	0,22473
Risiko Sistematis ( $\beta_p^2 \cdot \sigma_m^2$ )	0,03224
Total Risiko Portofolio ( $\sigma_p^2$ )	0,25697

Sumber: Data Diolah



## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan pada PT. Waskita Karya Tbk (WIKA), PT. Bukit Asam Tbk (PTBA), PT. Bank Mandiri Tbk (BMRI), PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM), PT. Unilever Indonesia Tbk (UNVR), PT. Media Nusantara Citra Tbk (MNCN), PT. United Tractors Tbk (UNTR) maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Dari ketujuh emiten selama periode 2015-2019 dihitung dengan data pertahun, dengan nilai *expected return* saham PT. Waskita Karya Tbk (WIKA) sebesar 0,0406, PT. Bukit Asam Tbk (PTBA) sebesar 0,2950, PT. Bank Mandiri Tbk (BMRI) sebesar 0,0909, PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM) sebesar 0,0769, PT. Unilever Indonesia Tbk (UNVR) sebesar 0,0744, PT. Media Nusantara Citra Tbk (MNCN) sebesar 0,0645, dan PT. United Tractors Tbk (UNTR) sebesar 0,0912.

Dan tingkat risiko saham PT. Waskita Karya Tbk (WSKT) sebesar 0,31045, PT. Bukit Asam Tbk (PTBA) sebesar 0,97252, PT. Bank Mandiri Tbk (BMRI) sebesar 0,22121, PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM) sebesar 0,15638, PT.

Unilever Indonesia Tbk (UNVR) sebesar 0,24028, PT. Media Nusantara Citra Tbk (MNCN) sebesar 0,7444, dan PT. United Tractors Tbk (UNTR) sebesar 0,37542.

Pemilihan saham yang sesuai kriteria untuk diterima dalam portofolio optimal dengan model indeks tunggal pada indeks LQ-45, terdapat lima saham dari ketujuh saham yang menjadi portofolio optimal, yaitu PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM) dengan proporsi 46%, PT. Bukit Asam Tbk (PTBA) dengan proporsi 19%, PT. Bank Mandiri Tbk (BMRI) dengan proporsi 19%, PT. Unilever Indonesia Tbk (UNVR) dengan proporsi 11%, PT. United Tractors Tbk (UNTR) dengan proporsi 5%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hartono, J. (2014). *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi* (Sembilan). Bpfe-Yogyakarta.
- Umam, K., & Sutanto, H. (2017). *Manajemen Investasi* (1 Ed.). Cv Pustaka Setia.
- Zubir, Z. (2011). *Manajemen Portofolio Penerapannya Dalam Investasi Saham*. Salemba Empat.