

Portofolio Optimal di Masa Pandemi COVID-19 dengan *Single Index Model*

Kevin Krisna[✉], Irni Yunita

Universitas Telkom, Bandung, Indonesia

kevinkrisna@student.telkomuniversity.ac.id[✉], irniyunita@telkomuniversity.ac.id²

Abstrak, tujuan penelitian ini adalah untuk mengkombinasikan saham pembentuk portofolio optimal beserta proporsi dananya, dan mengetahui tingkat *return* dan risiko portofolio yang terbentuk saat masa resesi akibat COVID-19 di Indonesia pada indeks saham IDXHIDIV20. Sampel penelitian ini yaitu 18 perusahaan yang terdaftar dalam indeks IDXHIDIV20 di Bursa Efek Indonesia periode Maret 2020-Juli 2021. Analisis data menggunakan langkah-langkah pembentukan portofolio optimal dengan *Single Index Model*. Hasil penelitian menunjukkan portofolio optimal terbentuk dari 10 saham dengan proporsi dana masing-masing yaitu TOWR (31,1544%), ITMG (21,3223%), ADRO (10,1776%), UNTR (9,2513%), KLBF (6,0673%), CPIN (9,7605%), PTBA (5,9854%), BBRI (3,0682%), BBKA (2,6998%), dan TLKM (0,5131%). *Expected return* harian portofolio sebesar 3,264% dan risiko harian portofolio sebesar 0,091%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembentukan portofolio optimal di masa resesi akibat COVID-19 di Indonesia efektif untuk menurunkan tingkat risiko karena tingkat risiko ini lebih kecil dari berinvestasi pada saham individual dalam portofolio.

Kata kunci: portofolio optimal, resesi, *single index model*

Pendahuluan

Dana atau sumber daya lain yang dikomitmenkan saat ini dengan tujuan mendapat keuntungan di masa depan disebut dengan investasi (Tandelilin, 2021:2). Secara spesifik, disebutkan tiga tujuan investasi yaitu memiliki masa depan dengan kehidupan yang layak, mengurangi tekanan inflasi, dan menghemat pajak (Tandelilin, 2021:8). Kegiatan berinvestasi salah satunya dapat dilakukan pada aset-aset keuangan yang diperdagangkan di pasar modal. Investor di pasar modal paling sering memperdagangkan saham (Ichsan dan Taqwa, 2013; dalam Verkino et al., 2020).

Data Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI) menunjukkan pertumbuhan jumlah investor pasar modal di Indonesia mengalami kenaikan setiap tahunnya. Peningkatan sangat signifikan justru terjadi di masa pandemi COVID-19. Tahun 2020, investor pasar modal Indonesia meningkat sebesar 56% hingga 3,87 juta *Single Investor Identification* (SID) dengan investor saham yang ikut meningkat sebesar 53% dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2021, investor pasar modal Indonesia semakin mengalami peningkatan hingga mencapai 7,59 juta SID atau sebesar 92,99%. Hal ini menandakan adanya peningkatan minat masyarakat Indonesia terhadap investasi pada produk pasar modal.

Perlu diketahui investor bahwa setiap investasi memiliki risikonya masing-masing. Terlebih, adanya dampak besar pada perekonomian Indonesia yang diakibatkan oleh pandemi COVID-19 (Hadiwardoyo, 2020). Dengan adanya COVID-19, semakin terjadi ketidakpastian pergerakan harga saham di kemudian hari, seperti halnya terjadi penurunan harga indeks pasar IHSG yang sangat drastis pada Maret 2020. Kejadian-kejadian tak diinginkan seperti penurunan kinerja pasar yang akan memberikan kerugian bagi investor ini perlu diadakan penelitian untuk mengantisipasi hal tersebut, termasuk mengantisipasi volatilitas harga saham (Salim & Rizal, 2021). Harga pasar yang menurun memberikan informasi bahwa mayoritas saham di Bursa Efek Indonesia (BEI) mengalami penurunan (Salim, 2019). Maka dari itu, dibutuhkan portofolio optimal sebagai cara mendiversifikasi aset agar menurunkan tingkat risiko investasi. Ini merupakan hal yang penting dilakukan bagi investor (Hartono, 2017:357).

Permasalahan terbesar investor dalam menentukan portofolio saham adalah pada saat pemilihan saham-saham yang akan dijadikan kandidat portofolio (Yunita, 2018a). Pembentukan portofolio dapat dilakukan pada saham dengan kinerja harga saham yang baik. Kemudian, untuk mendapat dua benefit investasi saham yaitu *capital gain* dan dividen, saham yang membagikan dividen dengan *dividend yield* secara rutin dapat dijadikan pilihan. Saham dengan ciri-ciri tersebut terdaftar dalam indeks IDX High Dividend 20 (IDXHIGHDIV20) di BEI.

Penelitian pertama mengenai portofolio optimal dilakukan oleh (Markowitz, 1952) sebagai pencetus portofolio optimal model Markowitz. Kemudian dikembangkan oleh (Sharpe, 1963) sebuah model yang disebut dengan Model Indeks Tunggal (*Single Index Model*) guna menyederhanakan perhitungan-perhitungan pada model Markowitz. Beberapa studi terkait pembentukan portofolio optimal dengan *Single Index Model* menyatakan risiko investasi yang didapatkan dari pembentukan portofolio optimal lebih rendah jika dibandingkan dengan berinvestasi pada saham individual (Firdaus et al., 2018; Rout & Panda, 2020; Yunita, 2018b). Kemudian, portofolio optimal menghasilkan *return* yang lebih tinggi dari pada berinvestasi pada saham individual (Utami et al., 2021; Verkino et al., 2020). Selain itu, portofolio optimal yang terbentuk dengan *Single Index Model* memiliki kinerja yang lebih baik jika dibandingkan dengan portofolio optimal yang terbentuk dengan model Markowitz (Devianto et al., 2018; Putra & Dana, 2020). Pembentukan portofolio optimal tidak hanya dapat dilakukan pada saham saja, namun dapat dilakukan pada berbagai objek seperti *currency* (Salim et al., 2020) dan pembiayaan bank syariah (Anggraeni, 2018).

Penelitian ini dilakukan pada indeks saham IDXHIGHDIV20 yaitu indeks yang dirilis pada tahun 2018 oleh BEI untuk menambah pilihan bagi investor berpreferensi saham dengan *dividend yield* tinggi. Selain itu, penelitian ini menggunakan periode yang lebih baru karena harga saham akan terus berubah seiring berjalannya waktu yang berarti risiko dalam berinvestasi saham juga akan terus berubah. Terlebih, periode penelitian ini adalah masa resesi ekonomi di Indonesia akibat adanya pandemi COVID-19 yang berisiko tinggi bagi investor pasar modal.

Investasi

Dana atau sumber daya lain yang dikomitmenkan saat ini dengan tujuan mendapat keuntungan di masa depan disebut dengan investasi (Tandelilin, 2021:2). Hal ini sejalan dengan definisi investasi yang dinyatakan oleh Hidayat (2019:7) yaitu, “Investasi memiliki arti melakukan komitmen dengan menaruh dana dalam bentuk arus kas dan atau nilai akhir dan memperoleh pengembalian ekonomi selama jangka waktu tertentu sebagai tujuannya”.

Saham

Saham adalah tanda kepemilikan atas investasi sejumlah dana milik investor individual, investor institusional, atau *trader* yang diinvestasikan pada suatu perusahaan (Aziz et al., 2017:76). (Tandelilin, 2021:31) juga menyebutkan bahwa, “Saham adalah sertifikat yang menyatakan bukti kepemilikan suatu perusahaan”.

Return

Return dapat dikatakan sebagai tingkat pengembalian yang diterima investor berdasarkan penghitungan data historisnya (Hartono, 2017:283). Dua komponen utama sumber *return* investasi adalah *yield* dan *capital gain (loss)* (Tandelilin, 2021:114).

Risiko

Risiko diwakili oleh ukuran penyimpangan atau tingkat penyebaran data *actual return* dari *expected return* yang diukur secara statistik (Tandelilin, 2021:120). Kemudian, Hartono (2017:305) menambahkan, “Risiko berhubungan dengan deviasi dari *outcome* yang diterima dengan ekspektasian”.

Portofolio

Keinginan investor ketika membangun portofolio adalah mendapatkan portofolio dengan *expected return* yang maksimum dan tingkat risiko tertentu atau portofolio dengan risiko terendah dan memiliki *expected return* tertentu. Karakteristik portofolio tersebut dimiliki oleh portofolio efisien (Tandelilin, 2021:164). Portofolio efisien bukan merupakan portofolio terbaik maka harus dibentuk sebuah portofolio optimal yang terbaik dalam mengkombinasikan *expected return* dan risiko (Hartono, 2017:387). Portofolio optimal adalah portofolio pilihan investor yang dihasilkan dari banyak pilihan portofolio efisien (Aziz et al., 2017:377).

Single Index Model

Pengembangan atas model Markowitz yang dibuat oleh Sharpe (1963) dengan menghubungkan penghitungan kinerja tiap-tiap aset dengan indeks pasar ini lah yang disebut dengan *Single Index Model* (Tandelilin, 2021:139). *Single Index Model* didasarkan pengamatan fluktuasi harga sekuritas sejalan dengan indeks pasar (Hartono, 2017:427).

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah saham-saham perusahaan yang terdaftar dalam indeks IDXHIDIV20 di BEI. Sebanyak 18 saham yang bertahan dalam indeks IDXHIDIV20 selama periode penelitian, yakni Maret 2020-Juli 2021 dijadikan sampel penelitian. Dalam penelitian ini digunakan data sekunder berupa saham-saham yang terdaftar pada indeks IDXHIDIV20 yang didapatkan melalui dokumen Evaluasi Mayor indeks saham IDXHIDIV20 pada BEI periode Februari 2020-Januari 2021 dan Februari 2021-Januari 2022 (www.idx.co.id), *daily closing price* saham yang diakses melalui investing.com, dan data *7-Day (Reverse) Repo Rate* yang diperoleh dari Bank Indonesia (www.bi.go.id).

Tabel 1. Sampel Penelitian: IDXHIDIV20 Periode Maret 2020-Juli 2021

Kode	Nama Emiten
ADRO	PT Adaro Energy Indonesia Tbk
ASII	PT Astra International Tbk
BBCA	PT Bank Central Asia Tbk
BBNI	PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk
BBRI	PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk
BMRI	PT Bank Mandiri (Persero) Tbk
CPIN	PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk.
HMSA	PT Hanjaya Mandala Sampoerna Tbk
INDF	PT Indofood Sukses Makmur Tbk
INTP	PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk
ITMG	PT Indo Tambangraya Megah Tbk
KLBF	PT Kalbe Farma Tbk.
PGAS	PT Perusahaan Gas Negara Tbk.
PTBA	PT Bukit Asam Tbk.
TLKM	PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk
TOWR	Sarana Menara Nusantara Tbk.
UNTR	PT United Tractors Tbk
UNVR	PT Unilever Indonesia Tbk

Dari 18 saham sampel yang terlihat pada Tabel 1, dikumpulkan data berupa *daily closing price* atau harga penutupan saham harian dari masing-masing saham selama periode penelitian yaitu dimulai pada Maret 2020 hingga Juli 2021 yang kemudian *daily closing price* masing-masing saham tersebut dapat diolah melalui penghitungan metode *Single Index Model*. Penghitungan untuk menentukan portofolio optimal didasarkan pada rasio *excess return to beta*. Rasio tersebut adalah sebagai berikut (Hartono, 2017:450).

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_F}{\beta_i}$$

Keterangan:

ERB_i = *excess return to beta* sekuritas i

$E(R_i)$ = *expected return* sekuritas i

R_F = *return aset risk free*

β_i = *beta* sekuritas i

Portofolio optimal hanya terdiri dari aset-aset dengan rasio ERB tinggi saja. Untuk itu, perlu ditentukan sebuah titik batas (*cut-off point*) yang menjadi batas nilai ERB mana yang termasuk dalam

kategori tinggi. Besar nilai *cut-off point* ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Hartono, 2017).

1. Mengurutkan nilai ERB dari tinggi ke rendah.
2. Menghitung nilai A_i dan B_i masing-masing sekuritas.

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_F] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

Keterangan:

σ_{ei}^2 = variance residual error

3. Menghitung nilai C_i

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i B_j}$$

Keterangan:

σ_M^2 = variansi indeks pasar

4. Menentukan besarnya nilai *cut-off point* (C^*) yaitu nilai C_i terakhir di mana nilai ERB masih lebih besar dari nilai C_i .
5. Menentukan saham-saham kandidat portofolio optimal yang terdiri dari saham-saham dengan nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB pada C^* .
6. Menghitung proporsi dana masing-masing sekuritas.

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^N Z_j}$$

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*)$$

Keterangan:

W_i = proporsi sekuritas i

N = jumlah sekuritas pada portofolio optimal

7. Menghitung *return* portofolio

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M)$$

8. Menghitung risiko portofolio

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ep}^2$$

Hasil dan pembahasan

Selisih *expected return* dengan *return* aset *risk free* disebut dengan *excess return*. Nilai ERB digunakan sebagai dasar untuk menentukan saham yang masuk dalam portofolio optimal. Hasil penghitungan rata-rata *risk free 7-Day (Reverse) Repo Rate* Bank Indonesia pada periode Maret 2020-Juli 2021 didapatkan sebesar 0,0111% per hari.

Tabel 2. Hasil Penghitungan *Excess Return to Beta* (ERB)

No.	Kode	<i>Expected Return</i>	<i>Excess Return</i>	β_i	σ_{ei}^2	ERB
1.	ADRO	0,001203	0,00099	1,42028416	0,000914243	0,000772
2.	ASII	-0,00018	-0,00040	1,33068163	0,00034396	-0,000217
3.	BBCA	0,00018	-0,00003	1,1497659	0,000180882	0,000066
4.	BBNI	-0,00053	-0,00074	1,67268521	0,00033757	-0,000381
5.	BBRI	0,00025	0,00003	1,6289655	0,000323123	0,000087
6.	BMRI	-0,00014	-0,00036	1,58453742	0,000319011	-0,000156
7.	CPIN	0,00076	0,00054	1,38753341	0,000556256	0,000468
8.	HMSB	-0,00099	-0,00120	1,20369798	0,000477471	-0,000910
9.	INDF	0,00003	-0,00018	1,06487508	0,00037059	-0,000071
10.	INTP	-0,00093	-0,00114	1,54656414	0,000601308	-0,000670
11.	ITMG	0,0018	0,00159	1,20755976	0,000682541	0,001405

12.	KLBF	0,00053	-0,000194	0,90585543	0,000589274	0,000472
13.	PGAS	-0,00014	-0,00025	1,78107835	0,000662429	-0,000138
14.	PTBA	0,00054	0,00043	1,37320032	0,000592335	0,000314
15.	TLKM	0,00015	0,00004	1,19707715	0,000328645	0,000033
16.	TOWR	0,00211	0,00200	0,84206619	0,000554526	0,002383
17.	UNTR	0,00095	0,00084	1,29101638	0,000609173	0,000655
18.	UNVR	-0,00117	-0,00128	0,91617122	0,000375187	-0,001394

Kemudian, ERB diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah dan tentukan nilai C^* . Untuk mengetahui nilai C^* , perlu dilakukan penghitungan terhadap nilai A_i , B_i , dan C_i . Kemudian, nilai C^* adalah nilai terakhir C_i yang memiliki nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai C_i . Saham yang menjadi kandidat portofolio optimal hanya saham-saham yang memiliki nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB pada titik C^* .

Tabel 3. Penentuan Titik C^* dan Kandidat Portofolio

Kode	α	β	σ_{ei}^2	ERB	C_i	Keterangan
TOWR	0,0017103	0,8420662	0,00055453	0,0023826	0,000539	Kandidat
ITMG	0,0012256	1,2075598	0,00068254	0,0014051	0,000461	Kandidat
ADRO	0,0005227	1,4202842	0,00091424	0,0007716	0,000259	Kandidat
UNTR	0,0003344	1,2910164	0,00060917	0,0006549	0,000252	Kandidat
KLBF	0,0001006	0,9058554	0,00058927	0,0004716	0,000114	Kandidat
CPIN	0,0000915	1,3875334	0,00055626	0,0004677	0,000206	Kandidat
PTBA	-0,0001189	1,3732003	0,00059234	0,0003144	0,000132	Kandidat
BBRI	-0,0005313	1,6289655	0,00032312	0,0000871	0,000057	Kandidat
BBCA	-0,0003677	1,1497659	0,00018088	0,0000659	0,000041	Kandidat
TLKM	-0,0004264	1,1970772	0,00032865	0,0000332	0,000017	Kandidat, C^*
INDF	-0,0004785	1,0648751	0,00037060	-0,0000711	-0,000029	-
PGAS	-0,0009911	1,7810783	0,00066243	-0,0001376	-0,000072	-
BMRI	-0,0008994	1,5845374	0,00031901	-0,0001562	-0,000100	-
ASII	-0,0008187	1,3306816	0,00034400	-0,0002168	-0,000117	-
BBNI	-0,0013306	1,6726852	0,00033760	-0,0003806	-0,000249	-
INTP	-0,0016693	1,5465641	0,00060131	-0,0006696	-0,000319	-
HMSP	-0,0015644	1,2036980	0,00047747	-0,0009098	-0,000372	-
UNVR	-0,0016089	0,9161712	0,00037519	-0,0013942	-0,000472	-

Berdasarkan Tabel 3, diketahui *cut-off point* (C^*) sebesar 0,000017, yaitu milik saham TLKM dengan ERB sebesar 0,0000332. Selain itu, telah diketahui saham-saham yang menjadi kandidat portofolio optimal yaitu TOWR, ITMG, ADRO, UNTR, KLBF, CPIN, PTBA, BBRI, BBCA, dan TLKM. Proporsi dana masing-masing saham dalam portofolio dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Penghitungan Proporsi Dana Masing-Masing Saham dalam Portofolio

No.	Kode	C_i	Z_i	W_i
1.	TOWR	0,000539	3,588294	0,31154396
2.	ITMG	0,000461	2,455850	0,21322260
3.	ADRO	0,000259	1,172237	0,10177631
4.	UNTR	0,000252	1,065545	0,09251309
5.	KLBF	0,000114	0,698821	0,06067327
6.	CPIN	0,000206	1,124198	0,09760546
7.	PTBA	0,000132	0,689386	0,05985408
8.	BBRI	0,000057	0,353391	0,03068222
9.	BBCA	0,000041	0,310951	0,02699750
10.	TLKM	0,000017	0,059103	0,00513149
		Jumlah	11,517777	1,00000000

Menurut hasil penghitungan pada Tabel 4, proporsi dana masing-masing saham adalah sebesar 31,1544% untuk TOWR, 21,3223% untuk ITMG, 10,1776% untuk ADRO, 9,2513% untuk UNTR, 6,0673% untuk KLBF, 9,7605% untuk CPIN, 5,9854% untuk PTBA, 3,0682% untuk BBRI, 2,6998% untuk BBKA, dan 0,5131% untuk TLKM. Selanjutnya, perlu dihitung *return* portofolionya. Penghitungan *return* portofolio optimal dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penghitungan *Return* Portofolio

No.	Kode	W_i	β_i	α_i	β_p	α_p
1.	TOWR	0,31154396	0,8420662	0,00171031	0,262341	0,000533
2.	ITMG	0,21322260	1,2075598	0,00122557	0,257479	0,000261
3.	ADRO	0,10177631	1,4202842	0,00052272	0,144551	0,000053
4.	UNTR	0,09251309	1,2910164	0,00033436	0,119436	0,000031
5.	KLBF	0,06067327	0,9058554	0,00010061	0,054961	0,000006
6.	CPIN	0,09760546	1,3875334	0,00009150	0,135431	0,000009
7.	PTBA	0,05985408	1,3732003	-0,00011887	0,082192	-0,000007
8.	BBRI	0,03068222	1,6289655	-0,00053126	0,049980	0,031213
9.	BBKA	0,02699750	1,1497659	-0,00036769	0,031041	-0,000010
10.	TLKM	0,00513149	1,1970772	-0,00042638	0,006143	-0,000002
Jumlah					1,143554	0,032088
$E(R_m)$					0,00048	
$E(R_p)$					0,032636483	

Hasil penghitungan Tabel 5, diketahui bahwa *return* portofolio optimal adalah sebesar 0,032636 atau 3,2636%. *Return* tersebut adalah *return* harian karena penelitian ini menggunakan *daily closing price* saham. *Return* yang dihasilkan portofolio ini lebih besar dibandingkan dengan *return* berinvestasi pada saham individual dalam portofolio. Setelah diketahui *return* portofolio yang dihasilkan, maka harus diketahui pula risiko portofolionya. Penghitungan risiko portofolio ada pada Tabel 6.

Tabel 6. Penghitungan Risiko Portofolio

No.	Kode	W_i	σ_{ei}^2	β_p^2	σ_M^2
1.	TOWR	0,31154396	0,000554526		
2.	ITMG	0,21322260	0,000682541		
3.	ADRO	0,10177631	0,000914243		
4.	UNTR	0,09251309	0,000609173		
5.	KLBF	0,06067327	0,000589274		
6.	CPIN	0,09760546	0,000556256	1,307717	0,00023
7.	PTBA	0,05985408	0,000592335		
8.	BBRI	0,03068222	0,000323123		
9.	BBKA	0,02699750	0,000180882		
10.	TLKM	0,00513149	0,000328645		
σ_p^2					0,000910457

Melalui hasil penghitungan Tabel 6 di atas, variansi portofolio sebesar 0,00091 atau 0,091%. Variansi atau risiko portofolio tersebut adalah risiko per hari. Risiko yang dihasilkan dari portofolio ini lebih rendah dari risiko berinvestasi pada seluruh saham individual yang ada pada portofolio.

Hasil penghitungan *expected return* portofolio optimal yang didapatkan lebih besar dari berinvestasi pada seluruh saham dalam portofolio ini sejalan dengan penelitian Utami et al. (2021) dan Verkino et al. (2020). Kemudian, hasil penghitungan risiko portofolio optimal yang lebih rendah dari berinvestasi pada saham individual sejalan dengan penelitian Firdaus et al., (2018), Rout & Panda (2020), dan Yunita (2018b). Namun, tidak sejalan dengan penelitian Utami et al. (2021) yang mendapatkan hasil risiko portofolio yang lebih besar dari mayoritas saham individual dalam portofolio.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis penghitungan pada saham-saham dalam indeks IDXHIDIV20 di BEI periode resesi ekonomi di Indonesia akibat pandemi COVID-19 Maret 2020-Juli 2021 dengan *Single Index Model*, dapat diambil kesimpulan bahwa terbentuk portofolio optimal berisi 10 saham yaitu TOWR, ITMG, ADRO, UNTR, KLBF, CPIN, PTBA, BBRI, BBKA, dan TLKM. Proporsi dana yang dapat diinvestasikan pada 10 saham kandidat penyusun portofolio optimal yaitu sebesar 31,1544% untuk TOWR, 21,3223% untuk ITMG, 10,1776% untuk ADRO, 9,2513% untuk UNTR, 6,0673% untuk KLBF, 9,7605% untuk CPIN, 5,9854% untuk PTBA, 3,0682% untuk BBRI, 2,6998% untuk BBKA, dan 0,5131% untuk TLKM. Portofolio optimal yang terbentuk memberikan *return* harian sebesar 3,2636% dengan risiko harian portofolio sebesar 0,091%.

Return portofolio optimal memiliki *return* yang lebih besar dari *return* jika berinvestasi pada seluruh saham individual dalam portofolio. Kemudian, risiko portofolio optimal memiliki risiko yang lebih rendah dari risiko berinvestasi pada seluruh saham individual dalam portofolio. Hal ini berarti, diversifikasi dengan membentuk portofolio optimal berisi 10 saham ini efektif dilakukan untuk meminimalkan risiko investasi. Berinvestasi hanya pada satu saham saja tidak disarankan bagi investor. Disarankan untuk membentuk portofolio optimal yang dapat memberikan risiko rendah tanpa mengurangi *expected return*. Investor dapat menggunakan portofolio ini apabila terjadi resesi ekonomi di Indonesia. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *closing price* harian saham. Hal ini dapat diubah sesuai dengan kebutuhan peneliti. Data yang digunakan oleh peneliti selanjutnya dapat berupa *closing price* mingguan, bulanan, triwulan, atau tahunan saham.

Penelitian ini hanya menggunakan satu metode pembentuk portofolio optimal, yaitu *Single Index Model*. Pembentukan portofolio optimal dapat dilakukan dengan berbagai metode. Bagi peneliti selanjutnya, dapat menggunakan metode lain untuk membentuk portofolio optimal seperti metode *stochastic dominance* atau membandingkan kinerja model pembentuk portofolio optimal agar mendapatkan hasil portofolio terbaik. Objek penelitian ini hanya terbatas pada saham yang terdaftar dalam indeks IDXHIDIV20 dengan periode masa resesi ekonomi Indonesia akibat COVID-19. Bagi peneliti selanjutnya, dapat menggunakan pilihan indeks-indeks lain pada Bursa Efek Indonesia dan memperbarui periode penelitian karena risiko berinvestasi saham akan terus berubah.

Daftar Pustaka

- Anggraeni, R. T. (2018). Optimizing Financing Sharia Bank Through the Formation of Optimal Portfolio with Single Index Model. *KnE Social Sciences*, 3(8), 255. <https://doi.org/10.18502/kss.v3i8.2513>
- Aziz, M., Mintarti, S., & Nadir, M. (2017). *Manajemen Investasi Fundamental, Teknikal, Perilaku Investor, dan Return Saham*. Deepublish.
- Devianto, D., Maiyastri, Randy, Hamidi, M., Maryati, S., & Ahmad, A. W. (2018). Efficiency Analysis of Optimal Portfolio Selection for Stocks in LQ45 Index. *Institute of Electrical and Electronic Engineer*, 78–83. <https://doi.org/https://doi.org/10.1109/ICAITI.2018.8686713>
- Firdaus, I., Anah, S., & Nadira, F. (2018). ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL (Studi Kasus: Saham LQ 45 Yang Terdaftar Di BEI Tahun 2012-2016). In *Analisis Pembentukan Portofolio Optimal... Jurnal Ekonomi: Vol. XXIII* (Issue 02). www.idx.co.id
- Hadiwardoyo, W. (2020). Kerugian Ekonomi Nasional Akibat Pandemi Covid-19. *Journal of Business and Entrepreneurship*, 2(2), 83–92.
- Hartono, J. (2017). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. BPFE.
- Hidayat, W. W. (2019). *Konsep Dasar Investasi dan Pasar Modal*.
- Markowitz, H. M. (1952). Portfolio Selection. *Journal of Finance*, 7, 77–91.
- Putra, I. K. A. A. S., & Dana, I. M. (2020). Study of Optimal Portfolio Performance Comparison : Single Index Model and Markowitz Model on LQ45 Stocks in Indonesia Stock Exchange. *American Journal of Humanities and Social Sciences Research (AJHSSR)*, 4(12), 237–244. <https://knepublishing.com/index.php/KnE-Social/article/view/6410>

- Rout, B., & Panda, J. (2020). Construction of Optimal Portfolio on Selected Stocks of BSE Using Sharpe's Single Index Model. *Srusti Management Review*, *XII*(1), 27–41.
- Salim, D. F. (2019). Perancangan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Return On Assets, Return On Equity dan Economic Value Added pada Jakarta Islamic Index Periode 2014-2018. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, *7*(1), 43–54. <https://doi.org/10.17509/jrak.v7i1.15470>
- Salim, D. F., Heliola, S., & Waspada, I. (2020). Portofolio Optimal Currency. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, *8*(1), 187–194. <https://doi.org/10.17509/jrak.v8i1.19470>
- Salim, D. F., & Rizal, N. A. (2021). Portofolio Optimal Beta dan Alpha. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, *9*(1), 181–192.
- Sharpe, W. F. (1963). A Simplified Model for Portfolio Analysis. *Management Science*, *9*, 277–293.
- Tandelilin, E. (2021). *Pasar Modal Manajemen Portofolio & Investasi*. Kanisius.
- Utami, E. M., Gusni, Amaliawiati, L., Komariah, S., Puspitasari, D. M., & Sinaga, O. (2021). The Analysis of Optimal Portfolio Formation: The Evidence from LQ-45 during the Covid-19. *Review of International Geographical Education Online*, *11*(6), 121–131. <https://doi.org/10.48047/rigeo.11.06.15>
- Verkino, B., Sinaga, B. M., & Andati, T. (2020). Portofolio Optimal Investasi Saham dari 8 Sektor pada Indeks LQ45 (Periode 2015-2018). *Jurnal Aplikasi Bisnis Dan Manajemen (JABM)*, *6*(2), 389–402. <https://doi.org/https://dx.dio.org/10.17358/jabm.6.2.389>
- Yunita, I. (2018a). Markowitz Model Dalam Pembentukan Portofolio Optimal (Studi Kasus Pada Jakarta Islamic Index). *Jurnal Manajemen Indonesia*, *18*(1), 77–85. <https://doi.org/10.25124/jmi.v18i1.1262>
- Yunita, I. (2018b). Single Index Model in Determining Optimal Portfolio Composition of Jakarta Islamic Index (JII). *International Seminar and Conference on Learning Organization, ISCLO, 2018, 2004*, 238–248. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/isclo/article/view/7028/6926>