

## ANALISIS *FAMA-FRENCH THREE FACTOR MODEL* TERHADAP *RETURN* PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL TERINDEKS PEFINDO25

RIDHO PASCAL WILLMAR, DODI DEVIANTO\*, HAZMIRA YOZZA

*Departemen Matematika dan Sains Data,  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas,  
Kampus UNAND Limau Manis Padang, Indonesia.  
email : ridhopascal77@gmail.com, ddevianto@sci.unand.ac.id, hazmirayozza@sci.unand.ac.id*

**Abstrak.** Portofolio optimal adalah portofolio yang menguntungkan dari segi *return* dan risiko bagi para investor. Pada penelitian ini digunakan metode *Single Index Model* untuk membentuk portofolio optimal. Setelah portofolio optimal terbentuk, dilakukan pengukuran kinerja portofolio dengan Rasio Sharpe, Rasio Treynor, dan Rasio Jensen. Serta menganalisis pengaruh dari *Fama-French Three Factor Model* yaitu yang terdiri dari Premi Risiko, *Size*, dan *Book to Market Equity* terhadap *return* saham. Objek penelitian ini adalah saham-saham yang konsisten berada pada Indeks PEFINDO25 pada periode Agustus 2019 - Januari 2021. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 3 saham yang menjadi saham pembentuk portofolio optimal. Untuk hasil analisis pengaruh *Fama-French Three Factor Model* menunjukkan bahwa Premi Risiko memiliki hubungan yang searah dan berpengaruh signifikan terhadap *return* saham, sedangkan *Size* dan *Book to Market Equity* memiliki hubungan yang searah namun tidak berpengaruh signifikan terhadap *return* saham. Kedua variabel tidak signifikan diduga karena pada periode data penelitian terjadi Covid-19.

*Kata Kunci:* *Fama-French Three Factor Model*, Portofolio Optimal, *Single Index Model*

### 1. Pendahuluan

Dalam berinvestasi saham, seorang investor yang rasional tentu menginginkan *return* yang besar dari dana yang diinvestasikan dengan risiko yang kecil. *Return* merupakan pendapatan keuntungan atau kerugian yang dinyatakan dalam persentase dari modal awal investasi, sedangkan risiko menyatakan seberapa jauh kemungkinan penyimpangan nilai harga saham yang akan diperoleh dari keuntungan yang diharapkan. Maka dari itu, salah satu cara untuk meminimalisir risiko adalah dengan membentuk portofolio optimal.

Portofolio optimal adalah portofolio yang menguntungkan dari segi *return* dan risiko bagi para investor. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan metode *Single Index Model*. *Single Index Model* merupakan metode yang digunakan dalam pengukuran nilai *return* dan risiko portofolio dengan asumsi bahwa pergerakan *return* saham hanya berhubungan terhadap *return* pasar [7].

Selain itu juga terdapat model-model keseimbangan yang pada dasarnya merupakan model yang membantu pemahaman menentukan *return* dan risiko yang diharapkan seimbang. Salah satu model yang dapat digunakan adalah *Fama-French Three Factor Model*, merupakan model regresi khusus yang memodelkan Premi Risiko, *Size* yang diproyeksikan ke *Small Minus Big* (SMB), dan *Book to Market Equity* yang diproyeksikan ke *High Minus Low* (HML) terhadap *return* saham yang diproyeksikan ke *Excess Return* [10].

## 2. Landasan Teori

### 2.1. Portofolio Optimal Dengan Single Index Model

*Single Index Model* dikemukakan oleh Sharpe pada Januari 1963. Metode ini beracuan pada pengamatan bahwa harga dari saham berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar [2]. Berikut tahap pembentukan portofolio optimal dengan *Single Index Model* [7].

- (1) Menghitung *return* aktual ( $R_{i,t}$ ) dan *return* harapan ( $E(R_i)$ ) saham [7].

- (a) *Return* aktual merupakan *return* yang telah terjadi dapat dihitung dengan

$$R_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}, \quad t = 1, 2, \dots, n, \quad (2.1)$$

dimana  $P_{i,t}$  merupakan *close price* bulanan saham- $i$  pada bulan ke- $t$ .

- (b) *Return* harapan merupakan tingkat *return* yang diantisipasi investor di masa yang akan datang dan dapat dihitung berdasarkan *return* aktual dengan

$$E(R_i) = \frac{\sum_{t=1}^n R_{i,t}}{n}, \quad t = 1, 2, \dots, n. \quad (2.2)$$

dimana  $n$  merupakan jumlah periode pengamatan.

- (2) Menghitung beta ( $\beta$ ), alpha ( $\alpha$ ), dan varian *error* ( $\sigma_{\epsilon i}^2$ ) masing-masing saham. Beta dihitung dengan [3]

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\sigma_m^2}, \quad (2.3)$$

dengan  $Cov(R_i, R_m)$  merupakan kovarian *return* saham ke- $i$  terhadap *return* pasar yang dihitung dengan

$$Cov(R_i, R_m) = E[R_i R_m] - E[R_i]E[R_m], \quad (2.4)$$

Alpha dihitung dengan [7]

$$\alpha_i = E(R_i) - \beta_i E(R_m). \quad (2.5)$$

Varian *error* dengan [7]

$$\sigma_{\epsilon i}^2 = \sigma_i^2 - \beta_i^2 \sigma_m^2. \quad (2.6)$$

- (3) Menghitung *risk free rate* ( $R_f$ ) dengan [7]

$$R_f = \frac{\sum \text{suku bunga bulanan}}{n} \quad (2.7)$$

- (4) Menghitung *Excess Return to Beta* (ERB) masing-masing saham dengan [3]

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i}. \quad (2.8)$$

Setelah dihitung, ERB diurutkan dari nilai ERB terbesar hingga terkecil.

- (5) Menghitung *cut-off point* ( $C^*$ ) berdasarkan nilai  $C_i$  tertinggi dengan [3]

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 A_i}{1 + \sigma_m^2 B_i}, \quad (2.9)$$

dimana

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_f]\beta_i}{\sigma_{\epsilon_i}^2}, \quad (2.10)$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{\epsilon_i}^2}. \quad (2.11)$$

Saham-saham yang terseleksi membentuk portofolio optimal adalah saham yang memiliki nilai  $ERB \geq C^*$ .

- (6) Menghitung besarnya proporsi dana ( $W$ ) masing-masing saham dengan [3]

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{i=1}^k Z_i}, \quad (2.12)$$

dimana

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{\epsilon_i}} (ERB_i - C^*). \quad (2.13)$$

- (7) Menghitung *return* harapan, beta, dan risiko portofolio.

Return harapan portofolio dengan [1]

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^m W_i E(R_i). \quad (2.14)$$

Beta portofolio dengan [9]

$$\beta_p = \sum_{i=1}^m W_i \beta_i. \quad (2.15)$$

Risiko portofolio dengan [9]

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^m W_i^2 Cov(R_i, R_i) + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m W_i W_j Cov(R_i, R_j); i \neq j. \quad (2.16)$$

## 2.2. Evaluasi Kinerja Portofolio

Pada penelitian ini, evaluasi kinerja portofolio dihitung menggunakan tiga rasio yaitu Rasio Sharpe ( $S_p$ ), Rasio Treynor ( $T_p$ ), dan Rasio Jensen ( $J_p$ ) dengan [9].

$$S_p = \frac{E(R_p) - R_f}{\sigma_p}. \quad (2.17)$$

$$T_p = \frac{E(R_p) - R_f}{\beta_p}. \quad (2.18)$$

$$J_p = E(R_p) - [R_f + \beta_p(E(R_m) - R_f)]. \quad (2.19)$$

### 2.3. Fama-French Three Factor

Teori *Fama-French Three Factor Model* dikembangkan oleh Eugene F. Fama dan Kenneth R. French pada tahun 1992 [8]. Faktor-faktor yang mempengaruhi *return* saham menurut Fama dan French dijelaskan sebagai berikut.

(1) Premi Risiko

Premi Risiko merupakan ukuran tambahan pengembalian suatu saham di atas pengembalian tingkat bebas risiko yang dihitung dengan [10]

$$PremiRisiko_t = R_{m,t} - R_{fm,t}, t = 1, 2, \dots, n \quad (2.20)$$

dengan  $R_{m,t}$  merupakan *return* aktual pasar pada bulan ke- $t$  dan  $R_{fm,t}$  merupakan *risk free rate* pada bulan ke- $t$ .

(2) *Size, Book to Market Equity* (BEME), dan Portofolio SMB dan HML

*Size* merupakan ukuran suatu perusahaan. *Book to Market Equity* merupakan rasio harga pasar suatu saham terhadap nilai bukunya [4]. Nilai portofolio akan digunakan untuk mencari nilai *Small Minus Big* (SMB) dan *High Minus Low* (HML) pada masing-masing periode  $t$ . Secara matematis *Size*, BEME, dan Portofolio dinyatakan sebagai [6]

$$Size_{i,t} = P_{i,t} \times B_{i,t}, t = 1, 2, \dots, n, \quad (2.21)$$

$$BEME_{i,t} = \frac{TotalEquity_{i,t}}{P_{i,t} \times B_{i,t}}, t = 1, 2, \dots, n, \quad (2.22)$$

$$Portofolio_{i,t} = \frac{Size_{i,t}}{BEME_{i,t}}, t = 1, 2, \dots, n, \quad (2.23)$$

dengan  $B_{i,t}$  merupakan jumlah saham beredar saham  $i$  pada bulan ke- $t$ , dan  $TotalEquity_{i,t}$  merupakan *Total Equity* saham  $i$  pada bulan ke- $t$ .

Berikut merupakan kategori pada portofolio SMB dan HML [5].

- (a)  $S/L_t$  = Portofolio *Size small* (S) dibagi BEME *low* (L) pada bulan ke- $t$ .
  - (b)  $S/M_t$  = Portofolio *Size small* (S) dibagi BEME *medium* (M) bulan ke- $t$ .
  - (c)  $S/H_t$  = Portofolio *Size small* (S) dibagi BEME *high* (H) pada bulan ke- $t$ .
  - (d)  $B/L_t$  = Portofolio *Size big* (B) dibagi BEME *low* (L) pada bulan ke- $t$ .
  - (e)  $B/M_t$  = Portofolio *Size big* (B) dibagi BEME *medium* (M) bulan ke- $t$ .
  - (f)  $B/H_t$  = Portofolio *Size big* (B) dibagi BEME *high* (H) bulan ke- $t$ .
- (3) SMB (*Small Minus Big*), HML (*High Minus Low*), dan *Excess Return*
- Size* diproyeksikan ke nilai SMB dan *Book to Market Equity* diproyeksikan ke nilai HML. *Excess Return* merupakan kelebihan dari *return* yang didapatkan terhadap *return* yang diharapkan [7]. Secara matematis SMB, HML, dan *Excess Return* dapat dihitung dengan [5]

$$SMB_t = \frac{(S/L_t + S/M_t + S/H_t) - (B/L_t + B/M_t + B/H_t)}{3}. \quad (2.24)$$

$$HML_t = \frac{(S/H_t + B/H_t) - (S/L_t + B/L_t)}{2}. \quad (2.25)$$

$$ER_t = \frac{\sum_i^m (R_{i,t} - R_{fm,t})}{m}, \quad (2.26)$$

#### 2.4. Pemodelan Fama-French Three Factor

Analisis *Fama-French Three Factor* dilakukan dengan metode regresi linier berganda dengan tiga variabel independen yaitu Premi Risiko, *Size* yang diproyeksikan ke SMB, dan *BEME* yang diproyeksikan ke HML dan satu variabel dependen yaitu *Excess Return*. Model regresi pada penelitian ini dapat dituliskan sebagai [10]

$$\hat{Y} = \delta_0 + \delta_1 \mathbf{X}_1 + \delta_2 \mathbf{X}_2 + \delta_3 \mathbf{X}_3 + \varepsilon, \quad (2.27)$$

dimana  $\hat{Y}$  merupakan *Excess Return*,  $\delta_0$  merupakan *intercept*,  $\mathbf{X}_1$  merupakan Premi Risiko,  $\mathbf{X}_2$  merupakan SMB,  $\mathbf{X}_3$  merupakan HML,  $\delta_i$  merupakan koefisien regresi terhadap variabel independen ke- $i$ , dan  $\varepsilon$  merupakan *error*.

Setelah pembentukan model, dilakukan pengujian signifikansi untuk mengetahui pengaruh ketiga variabel independen terhadap *Excess Return* melalui uji F dan uji t. Uji F dilakukan dengan keputusan sebagai berikut.

- Jika  $F_{hitung} > F_{\alpha(k, n-k-1)}$ , maka paling tidak salah satu di antara ketiga variabel independen berpengaruh terhadap *return* saham.
- Jika  $F_{hitung} \leq F_{\alpha(k, n-k-1)}$ , maka ketiga variabel independen secara simultan tidak berpengaruh terhadap *return* saham.

dimana  $\alpha$  merupakan taraf nyata dan  $k$  merupakan jumlah variabel independen. Sementara, uji t dilakukan dengan keputusan sebagai berikut.

- Jika  $t_{hitung} > t_{(\frac{\alpha}{2}; n-k-1)}$ , maka variabel independen ke- $i$  berpengaruh signifikan terhadap *return* saham.
- Jika  $t_{hitung} \leq t_{(\frac{\alpha}{2}; n-k-1)}$ , maka variabel independen ke- $i$  tidak berpengaruh signifikan terhadap *return* saham.

Setelah melakukan analisis regresi, diperlukan untuk melakukan beberapa pengujian dan pemeriksaan dalam asumsi klasik yaitu sebagai berikut.

Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan keputusan sebagai berikut.

- Jika  $W > W_{(\alpha; n)}$ , maka galat berdistribusi normal
- Jika  $W \leq W_{(\alpha; n)}$ , maka galat tidak berdistribusi normal

Uji autokorelasi menggunakan uji *Durbin-Watson* dengan keputusan berikut.

- Jika  $dU < d < (4 - dU)$ , maka tidak terdapat autokorelasi antar galat.
- Jika  $d < dL$  atau  $d > (4 - dL)$ , maka terdapat autokorelasi antar galat.
- Jika  $dL < d < dU$  atau  $(4 - dU) < d < (4 - dL)$ , maka tidak dapat disimpulkan.

dimana  $dU$  dan  $dL$  batas atas dan bawah tabel *Durbin-Watson*.

Pemeriksaan Multikolinearitas dilakukan dengan keputusan berikut.

- Jika  $VIF < 10$ , maka tidak terjadi multikolinearitas antar variabel independen.
- Jika  $VIF \geq 10$ , maka terjadi multikolinearitas antar variabel independen.

Uji heterokedastisitas menggunakan uji *White* dengan keputusan berikut.

- Jika  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{df}^2$ , maka ragam galat homogen.

- b. Jika  $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{df}^2$ , maka ragam galat tidak homogen.

### 3. Metode Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yaitu data *close price* saham yang selalu konsisten sebagai anggota PEFINDO25 pada periode Agustus 2019 - Januari 2021 di Bursa Efek Indonesia dan *close price* pasar dari Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) yang diperoleh dari website <https://finance.yahoo.com/>. Data hasil lelang Sertifikat Bank Indonesia (SBI) digunakan sebagai acuan *risk-free rate* yang diperoleh dari website <https://www.bi.go.id>, dan situs Bursa Efek Indonesia (BEI). Berikut tahap-tahap pengolahan data pada penelitian ini:

1. Mengumpulkan data *close price* bulanan saham PEFINDO25, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), dan suku bunga bulanan Bank Indonesia.
2. Menghitung komponen-komponen pembentuk portofolio optimal dengan *Single Index Model*.
3. Menghitung evaluasi kinerja portofolio *Single Index Model*.
4. Menghitung komponen-komponen pemodelan *Fama-French Three Factor Model*.
5. Membentuk regresi *Fama-French Three Factor Model*, melakukan uji signifikansi, dan uji asumsi klasik.

### 4. Pembahasan

#### 4.1. Return Harapan, Risiko, dan Beta Saham

Nilai *return* harapan, risiko, dan beta saham diperoleh sebagai berikut.

Tabel 1. Daftar *Return* Harapan ( $E(R)$ ), Varian saham ( $\sigma^2$ ), dan Beta saham

No.	$i$	$E(R)$	$\sigma^2$	$\beta$
1	ACES	-0,004747	0,008638	0,590722
2	CLEO	-0,001346	0,007322	0,957938
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
15	WTON	-0,01651	0,02719	2,223612

Berdasarkan Tabel 1, terdapat lima saham yang memiliki *return* harapan positif dan  $\beta < 1$  yang berarti nilai saham-saham tersebut cenderung naik dan terdapat risiko yang kecil. Sementara sepuluh saham lainnya memiliki nilai sebaliknya yang berarti nilai saham-saham tersebut cenderung turun dan terdapat risiko yang besar. Untuk data pasar diperoleh *return* harapan pasar sebesar -0,00278 dan risiko pasar sebesar 0,061896.

#### 4.2. Excess Return to Beta (ERB) dan Cut-off Point

Nilai ERB dan cut-off point diperoleh sebagai berikut.

Tabel 2. Daftar Nilai  $A_i, B_i, C_i$  dan ERB saham

No.	$i$	$A_i$	$B_i$	$C_i$	$ERB_i$
1	MIKA	0,956426	17,9011	0,003429	0,053428
2	SCMA	6,474816	475,501	0,008791	0,013617
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
15	KBLI	-1,63102	22,7931	-0,00575	-0,07156

Berdasarkan Tabel 2, terdapat lima saham yang lolos sebagai kandidat yang akan membentuk portofolio optimal karena memiliki nilai ERB positif, yaitu saham MIKA, SCMA, HOKI, MTDL, dan ELSA. Untuk nilai  $C_i$  terbesar atau nilai *cut-off point* ( $C^*$ ) terletak pada saham SCMA yaitu bernilai 0,008791. .

#### 4.3. Menentukan Portofolio Optimal

Hasil perbandingan nilai ERB dengan  $C^*$  setiap saham sebagai berikut.

Tabel 3. Penentuan Saham Kandidat Portofolio Optimal

No.	$i$	$ERB_i$		$C^*$	Keputusan
1	MIKA	0,053428	>	0,008791	Optimal
2	SCMA	0,013617	>	0,008791	Optimal
3	HOKI	0,009055	>	0,008791	Optimal
4	MTDL	0,007741	<	0,008791	Tidak Optimal
5	ELSA	0,004154	<	0,008791	Tidak Optimal

Berdasarkan Tabel 3, terdapat tiga saham yang terseleksi membentuk portofolio optimal ( $ERB \geq C^*$ ) yaitu MIKA, SCMA, dan HOKI.

#### 4.4. Bobot atau Proporsi Saham dalam Portofolio

Bobot atau proporsi saham dalam portofolio diperoleh sebagai berikut.

Tabel 4. Daftar Proporsi Dana Portofolio Optimal

No.	$i$	$Z_i$	$W_i$
1	MIKA	2,101491	0,648253
2	SCMA	1,061519	0,327450
3	HOKI	0,078765	0,024297
	$\Sigma$	3,241775	1

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat hasil perhitungan komposisi proposi dana yang terbentuk dari portofolio optimal *Single Index Model* yaitu sebesar 64,8253% dialokasikan untuk saham MIKA, 32,745% untuk saham SCMA, dan 2,4297% untuk saham HOKI. Dari portofolio optimal yang terbentuk, diperoleh return harapan

portofolio sebesar 0,026731 perbulan, beta portofolio sebesar 0,975948, dan risiko portofolio yaitu sebesar 0,084319 perbulan.

#### 4.5. *Evaluasi Kinerja Portofolio*

Berdasarkan perhitungan evaluasi kinerja portofolio diperoleh nilai Rasio Sharpe untuk portofolio optimal yang terbentuk sebesar 0,272822, Rasio Treynor sebesar 0,023571, dan Rasio Jensen sebesar 0,029354. Nilai setiap rasio yang didapatkan adalah positif artinya kinerja portofolio optimal *Single Index Model* baik.

#### 4.6. *Premi Risiko*

Nilai Premi Risiko diperoleh sebagai berikut.

Tabel 5. Daftar Premi Risiko

No.	Periode	Premi Risiko
1	Agustus 2019	-0,064707
2	September 2019	-0,077683
⋮	⋮	⋮
18	Januari 2021	-0,057021

Berdasarkan Tabel 5, terdapat nilai minimum sebesar -0,212581 artinya nilai Premi Risiko terkecil terjadi pada bulan Maret 2020. Untuk nilai maksimum sebesar 0,056917 artinya nilai Premi Risiko terbesar pada bulan November 2020.

#### 4.7. *Size, Book to Market Equity, dan Portofolio SMB dan HML*

Nilai *Size*, BEME dan Portofolio SMB dan HML diperoleh sebagai berikut.

Tabel 6. Daftar Pengelompokan *Size* Berdasarkan Periode dan Kategori

Agustus 2019							
<i>i</i>	<i>Size</i>	Ket.	<i>BEME</i>	Ket.	<i>Portofolio</i>	Ket.	<i>LogPort.</i>
MIKA	13,569425	B	0,125066	M	108,4981	B/M	2,035422
SCMA	12,562042	S	0,001588	L	7909,833	S/L	3,898167
HOKI	11,692946	S	1,248236	H	9,36758	S/H	0,971627
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Januari 2021							
<i>i</i>	<i>Size</i>	Ket.	<i>BEME</i>	Ket.	<i>Portofolio</i>	Ket.	<i>LogPort.</i>
MIKA	13,616102	B	0,142685	M	95,42791	B/M	1,979675
SCMA	12,809134	S	0,000657	L	19485,33	S/L	4,289708
HOKI	11,781655	S	1,106729	H	10,64547	S/H	1,027165

Berdasarkan Tabel 6, saham SCMA merupakan median *Size* disetiap periode *t*. Nilai *Size* saham MIKA dikategorikan *big Size* (B) karena lebih besar dari me-



dian dan saham HOKI dikategorikan *small Size* (S) karena lebih kecil dari median, sedangkan saham SCMA dikategorikan *small Size* (S) karena nilainya lebih dekat ke nilai saham HOKI. Nilai BEME saham MIKA dikategorikan BEME *medium* (M) karena berada diantara saham lainnya. Untuk saham HOKI dikategorikan BEME *high* (H) karena nilainya lebih besar dari saham MIKA, sedangkan saham SCMA dikategorikan BEME *low* karena nilainya lebih kecil dari saham MIKA.

#### 4.8. *Small Minus Big (SMB), High Minus Low (HML) dan Excess Return*

Nilai SMB, HML, dan *Excess Return* diperoleh sebagai berikut.

Tabel 7. Daftar Nilai SMB dan HML

No.	Periode	SMB	HML	Excess Return
1	Agustus 2019	0,944791	-1,463270	-0,029603
2	September 2019	0,930771	-1,442511	-0,026788
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
18	Januari 2021	1,112399	-1,631271	-0,051913

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh SMB yang bernilai positif dan HML yang bernilai negatif. Untuk *Excess Return* tertinggi pada bulan Desember 2020 sebesar 0,101201. Sementara, *Excess Return* terendah terjadi pada bulan Maret 2020.

#### 4.9. *Hasil Pemodelan Fama-French Three Factor*

Pemodelan dilakukan dengan menggunakan analisis regresi linier berganda dan menghasilkan persamaan regresi sebagai berikut.

$$\hat{Y} = -0,042 + 1,025X_1 + 0,124X_2 + 0,034X_3 \quad (4.1)$$

Berdasarkan uji signifikansi, uji F menghasilkan nilai  $F_{hitung} = 11,796 > F_{0,05(3,14)} = 3,34$ , artinya paling tidak salah satu di antara ketiga variabel independen berpengaruh terhadap *return* saham. Pada uji t hanya Premi Risiko yang berpengaruh signifikan terhadap *return* saham karena memiliki  $t_{hitung} = 4,375 > t_{(0,025;14)} = 2,1448$ , sedangkan SMB dan HML tidak berpengaruh karena memiliki  $t_{hitung} < t_{(0,025;14)}$  yaitu secara berturut-turut sebesar 0,335 dan 0,080. Kedua variabel tidak signifikan diduga karena pada periode data terjadi Covid-19.

Berdasarkan uji asumsi klasik, pada uji normalitas menghasilkan nilai statistik uji *Shapiro Wilk* sebesar  $W = 0,95453 > W_{(0,05;18)} = 0,897$ , artinya galat berdistribusi normal. Untuk uji autokorelasi menghasilkan nilai statistik uji sebesar 1,775, dimana nilai tersebut berada diantara nilai batas atas statistik tabel *Durbin-Watson* ( $dU = 1,696$ ) dan  $(4 - dU)$ , artinya tidak terdapat autokorelasi galat. Untuk pemeriksaan multikolinearitas menghasilkan ketiga variabel memiliki nilai  $VIF < 10$ , artinya tidak terjadi multikolinearitas antar variabel independen dalam model regresi. Untuk uji homoskedastisitas menghasilkan nilai statistik uji *White* sebesar  $\chi^2_{hitung} = 3,258 < \chi^2_{df} = 11,0705$ , artinya ragam galat homogen.

## 5. Kesimpulan

Portofolio optimal dengan *Single Index Model* menghasilkan tiga saham yang terseleksi optimal dengan komposisi proporsi dana masing-masing saham yaitu sebesar 64,8253% dialokasikan untuk saham MIKA, 32,745% untuk saham SCMA, dan 2,4297% untuk saham HOKI.

Berdasarkan analisis *Fama-French Three Factor Model* diperoleh bahwa Premi Risiko memiliki hubungan yang searah dan berpengaruh signifikan terhadap *return* saham, sedangkan *Size* dan *Book to Market Equity* memiliki hubungan yang searah namun tidak berpengaruh signifikan terhadap *return* saham. Kedua variabel tersebut tidak signifikan diduga karena pada periode data yang diambil terjadi Covid-19. Pada saat Covid-19 banyak perusahaan yang tidak aktif bekerja, sehingga menyebabkan harga saham yang jatuh dan peformanya tidak baik.

## Daftar Pustaka

- [1] Devianto, D., Asdi, Y. dan Putri. 2020. Model Portofolio Optimal Markowitz Pada Saham Indeks LQ45 Periode Januari 2015 - Januari 2019. *Jurnal Matematika UNAND*. **9**: 93 - 98
- [2] Devianto, D., Maiyastri., Randy., Hamidi, M., Maryati, S. dan Ahmad, A.W. 2018. *Efficiency Analysis of Optimal Portfolio Selection for Stocks in LQ45 Index. International Conference on Applied Information Technology and Innovation*.
- [3] Devianto, D., Rahmi, I. dan Mutiasalisa, D. 2021. Pembentukan Portofolio Optimal Berdasarkan Indeks Kinerja Keuangan Pada Saham LQ-45. *Jurnal Matematika UNAND*. **10**: 177 - 186
- [4] Fama, E. F., dan French, K. R. 1992. *The Cross-Section of Expected Stock Returns. The Journal of Finance*. **42**: 427 - 465
- [5] Fama, E. F., dan French, K.R. 1995. *Size and Book to Market Factors in Earnings and Return. The Journal of Finance*. **50**: 131 - 155
- [6] Hardianto, D. dan Suherman. 2009. Pengujian *Fama-French Three Factor Model* di Indonesia. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*. **13**: 198 - 208
- [7] Hartono, J. 2013. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi. Edisi Kedelapan*. BPFE-Yogyakarta, Yogyakarta
- [8] Shiddiq, M.H., Hasnawati, S., dan Huzaimah, R. A. F. 2020. *Fama-French Three Factor Model: A Study on LQ 45 Companies In Indonesia Stock Exchange. IOSR Journal of Economics and Finance*. **11**: 25-30
- [9] Tandeilin, E. 2010. *Portofolio dan Investasi*. Kanisius, Yogyakarta
- [10] Yolita dan Fauzi, S. 2014. Analisis *Stock Returns* Perusahaan Perbankan Pada *Jakarta Composite Index* Menggunakan *Fama-French Three Factor Model*. *Jurnal Universitas Sumatera Utara*. **2**: 700 - 715