

**PERBANDINGAN AKURASI METODE *ARBITRAGE PRICING THEORY* DAN  
*THREE FACTOR MODEL* DALAM MENGESTIMASI *RETURN SAHAM*  
(Studi Pada Perusahaan Sub Sektor Farmasi Yang Listing di BEI Periode Februari 2020 –  
Desember 2022)**

**Nur Arifah \***

Universitas Ibn Khaldun Bogor, Indonesia  
[nurarifahnur.95@gmail.com](mailto:nurarifahnur.95@gmail.com)

**Immas Nurhayati**

Universitas Ibn Khaldun Bogor, Indonesia  
immasnurhayati1@gmail.com

**Renea Shinta Aminda**

Universitas Ibn Khaldun Bogor, Indonesia  
[renea.shinta.rsa@gmail.com](mailto:renea.shinta.rsa@gmail.com)

***Abstrack***

*The purpose of this study was to determine the accuracy of the Arbitrage Pricing Theory (APT) and Three Factor Model (TFM) models in estimating stock returns in pharmaceutical sub-sector companies for the period February 2020 – December 2022. The population of this study were all stocks in the pharmaceutical sub-sector for the period February 2020 – December 2022 with a total sample of 9 companies. The selection of data samples in this study was carried out by purposive sampling. Data analysis techniques were carried out using the Normality Test, the Mean Absolute Deviation (MAD) Test, the t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances. The results of research and statistical tests show that the TFM model is more accurate than the APT model because it is shown by the MAD TFM value which is smaller than the MAD APT and there is no significant difference in accuracy between the Arbitrage Pricing Theory (APT) method and the Three Factor Model (TFM). in estimating stock returns for pharmaceutical sub-sector companies listed on the IDX for the period February 2020 – December 2022.*

**Keywords:** *arbitrage pricing theory, three factor model, mean absolute deviation, and stock return rate.*

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keakuratan model *Arbitrage Pricing Theory* (APT) dan *Three Factor Model* (TFM) dalam mengestimasi *return saham* pada perusahaan sub sektor farmasi dengan periode Februari 2020 – Desember 2022. Populasi penelitian ini adalah seluruh saham sub sektor farmasi periode Februari 2020 – Desember 2022 dengan jumlah sampel sebanyak 9 perusahaan. Pemilihan sampel data pada penelitian ini dilakukan secara purposive sampling. Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan Uji Normalitas, Uji *Mean Absolute Deviation* (MAD), Uji *t-Test: Two-Sampel Assuming Equal Variances*. Hasil penelitian dan uji statistik menunjukkan bahwa model TFM lebih akurat dibandingkan dengan model APT karena ditunjukkan dengan nilai MAD TFM yang lebih kecil dibandingkan dengan MAD APT dan tidak terdapat perbedaan akurasi yang signifikan antara metode *Arbitrage Pricing Theory* (APT)

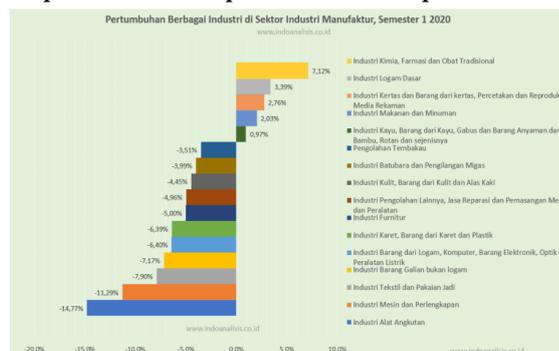
dan *Three Factor Model* (TFM) dalam dalam mengestimasi *return* saham pada perusahaan sub sektor farmasi yang listing di BEI dengan periode Februari 2020 – Desember 2022.

**Kata kunci:** *Arbitrage Pricing Theory* (APT), *Three Factor Model* (TFM), *Mean Absolute Deviation* (MAD), dan *Return Saham*.

## PENDAHULUAN

Saat ini laju pertumbuhan ekonomi pada suatu negara mengalami peningkatan yang cukup pesat terutama dalam beragam industri, dalam hal ini keberadaan pasar modal mempunyai kontribusi yang besar yaitu selaku perantara antara pihak emiten dengan pihak investor biasanya dilakukan dengan strategi memperjualbelikan sekuritas. Menurut Pahlevi tahun 2022 jumlah minat investor pasar modal dari tahun 2017 – 2022 terus mengalami peningkatan selama 6 tahun berturut-turut.

Pada awal tahun 2020 semenjak ditemukannya kasus covid-19 membuat beberapa setor usaha mengalami penurunan pendapatan sektor tersebut antara lain sektor akomodasi dan makan/minum, jasa lainnya seperti jasa boga atau catering, jasa layanan kebersihan, jasa penyedia tenaga kerja, jasa penyewaan, serta jasa penyelaman, sektor transportasi dan pergudangan, sektor konstruksi, sektor industri pengolahan, serta sektor usaha perdagangan. Namun sektor usaha yang paling terdampak dengan adanya pandemi korona adalah sektor usaha perdagangan yaitu 84.6%. Namun berbeda dengan industri farmasi, industri ini justru mengalami peningkatan yang signifikan yang dapat dilihat pada kontribusi positif untuk pertumbuhan perekonomian Indonesia.



Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa industri kimia, farmasi dan obat tradisional mengalami perkembangan yang cukup pesat sebesar 7.12% dibandingkan dengan industri lain yang tergabung dalam sektor manufaktur. Hal ini dipicu oleh semakin meningkatnya permintaan obat farmasi dan obat tradisional dalam masyarakat yang bertujuan menjaga daya tahan tubuh serta untuk menyalurkan vaksin Covid-19. Hal tersebut membuktikan bahwa keberadaan industri kesehatan kini semakin dilirik para investor sebab hal ini investor meyakini bahwa berinvestasi saham dibidang farmasi sangat menguntungkan. Menurut Royda & Riana (78:2022) Saham dapat diartikan sebagai surat tanda bukti dari kepemilikan suatu perusahaan.

Melakukan investasi merupakan suatu hal yang sangat menarik karena bermanfaat sebagai tabungan di hari tua namun dalam melakukan investasi alangkah baiknya kita harus mempertimbangkan *return* dan risikonya karena melakukan investasi selain memberikan keuntungan juga kemungkinan mengalami kerugian.

Keuntungan merupakan imbal hasil dari kegiatan investasi yang diharapkan investor. Keuntungan yang diperoleh atas kegiatan investasi dibagi menjadi dua antara lain *expected return* atau keuntungan yang diharapkan dan *realized return* atau keuntungan yang telah terjadi. Dalam buku Nurhayati (125-126:2016) keuntungan yang diperoleh investor ialah *yield/dividend* dan *capital gain (loss)*.

Timbulnya penggunaan *asset pricing* model dalam menilai harga saham tentunya sangat membantu investor, model tersebut antara lain CAPM, APT, TFM, dan CCAPM. Namun pada pembahasan ini model yang akan diperdalam adalah model APT dan TFM, kedua model tersebut tentunya mempunyai fungsi yang sama yaitu dalam memprediksi *return* saham namun yang membedakan tingkat keakuratan yang masih diragukan.

*Arbitrage Pricing Theory* teori ini ditemukan oleh Stephen Ross yang membedakan metode APT dengan CAPM penggunaan variabel dalam metode APT tidak serumit metode CAPM. Menurut Azies (138:2015) penggunaan metode APT ini adalah bagi para investor yang mempunyai kesempatan dalam meningkatkan *return* portofolionya tanpa harus meningkatkan risikonya. Variabel makro ekonomi dalam model APT meliputi perubahan inflasi, perubahan kurs valuta asing, perubahan IHSG, perubahan BI Rate, dan perubahan Jumlah Uang Beredar (JUB) dengan tambahan *return* saham ( $R_i$ ) dan asset bebas risiko ( $R_f$ ).

Inflasi adalah kondisi dimana harga barang-barang mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Menurut Gitayuda (80:2022) kondisi inflasi yang menunjukkan tingkat inflasi yang semakin tinggi mengakibatkan turunnya daya beli masyarakat sedangkan semakin rendahnya tingkat inflasi maka harga barang-barang tidak akan mengalami kenaikan yang cukup signifikan.

Para pelaku pasar modal penting untuk mengetahui penentuan kurs rupiah terhadap valuta asing hal ini karena kurs valuta asing sangat berpengaruh terhadap biaya transaksi saham di pasar modal. Menurut Wijaya & Sadria (2019) kondisi kurs valuta asing yang tidak stabil sangat berpengaruh terhadap kepercayaan investor sehingga kondisi ini akan berdampak buruk terhadap perdagangan sekuritas di pasar modal.

Tingkat suku bunga pinjaman adalah tingkat pengembalian kepada investor atas kegiatan investasi yang dilakukannya. Kenaikan tingkat suku bunga membuat para investor untuk menarik dananya dan menginvestasikannya pada sekuritas lain yang mempunyai risiko rendah dan siap ditanggung oleh setiap investor.

Indeks Harga Saham Gabungan adalah kumpulan indeks mengenai semua saham yang listing pada BEI. Bursa Efek Indonesia adalah lembaga yang menerbitkan IHSG setiap tahunnya. Perubahan IHSG terjadi karena terdapat tambahan saham baru dan harga pasar di BEI.

Jumlah Uang Beredar adalah istilah yang mencerminkan jumlah uang yang beredar di kalangan masyarakat. Dilansir dari [www.cimbniaga.co.id](http://www.cimbniaga.co.id) kenaikan JUB tidak menutup kemungkinan akan terjadi inflasi

*Small Minus Big* yang didapatkan dari pengurangan antara jumlah keuntungan saham kapitalisasi kecil dengan jumlah keuntungan saham kapitalisasi besar menurut

Effendy (2021). Saham yang kapitalisasi pasar kecil memiliki keuntungan tinggi daripada saham kapitalisasi pasar besar.

*High Minus Low* yang didapatkan dari jumlah *return* saham kapitalisasi *high* dan jumlah *return* saham kapitalisasi *low* menurut Effendy (2021). Saham yang mempunyai BM tinggi maka kerugian yang harus dihadapi juga akan tinggi dibandingkan dengan nilai BM yang rendah.

Berdasarkan hasil penelitian oleh Rahmawati & Nurhadi (2022) dalam jurnalnya berjudul Analisis Perbandingan Akurasi *Capital Asset Pricing Model* dan Fama and French *Three Factor Model* dalam Mengestimasi *Return* Saham menunjukkan bahwa metode FFTFM lebih baik dalam mengestimasi *return* saham daripada metode CAPM.

Berikutnya hasil penelitian oleh Dotulong (2020) dalam jurnalnya berjudul Analisis Komparasi CAPM dan FFTFM sebagai Penentuan Investasi Pada Saham IDX30 (Periode 2016 – 2018) hasil menunjukkan bahwa metode CAPM merupakan metode yang akurat daripada metode FFTFM.

Selanjutnya penelitian Putra (2023) dalam jurnalnya berjudul Analisis Keakuratan CAPM dan APT dalam Mengestimasi *Return* Saham (Studi Pada Perusahaan LQ45 di BEI Periode 2016 – 2020) menunjukkan bahwa metode APT lebih baik daripada metode CAPM dalam mengestimasi *return* saham.

Dengan latar belakang yang sudah diuraikan diatas maka peneliti tertarik untuk memilih judul adalah **“Perbandingan Akurasi *Arbitrage Pricing Theory* Dan *Three Factor Model* Dalam Mengestimasi *Return* Saham (Studi Pada Perusahaan Sub Sektor Farmasi Yang Listing Di BEI Periode Februari 2020 – Desember 2022)”**.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi pada penelitian ini adalah perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di BEI periode Februari 2020 – Desember 2022. Teknik pengumpulan sampel ialah menggunakan teknik *purposive sampling*, ialah teknik pengambilan sampel dengan mempertimbangkan berbagai kriteria. Sehingga dapat diperoleh sampel perusahaan yang akan diteliti antara lain:

1. PT. Kalbe Farma Tbk
2. PT. Merck Tbk
3. PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul Tbk
4. PT. Darya Varia Laboratoria Tbk
5. PT. Phapros Tbk
6. PT. Pyridam Farma Tbk
7. PT. Kimia Farma Tbk
8. PT. Tempo Scan Pacific Tbk
9. PT. Indofarma Tbk

## **Variabel, dan Metode Analisis Data**

### **Jenis Data**

Pada penelitian ini jenis data yang digunakan yaitu data kuantitatif karena data dalam penelitian ini dinyatakan dalam bentuk angka bukan dinyatakan dalam bahasa ilmiah.

### **Sumber Data**

Pada penelitian ini sumber data yang digunakan yaitu data sekunder ialah data yang berasal dari oleh orang lain lalu dikumpulkan agar bisa untuk diteliti bukan data yang berasal dari peneliti itu sendiri.

### Teknik Pengumpulan Data

#### Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu dengan cara mengumpulkan data yang terkait atau sesuai yang dibutuhkan oleh peneliti agar selanjutnya bisa untuk diteliti dokumen yang dibutuhkan bisa dalam bentuk buku, artikel ilmiah, jurnal maupun berita.

#### Dokumentasi

Dokumentasi ialah catatan peristiwa yang telah terjadi pada masa lampau, dokumentasi pada penelitian ini didapatkan dari berbagai situs pada internet antara lain [www.idx.com](http://www.idx.com), [www.yahoo.finance.com](http://www.yahoo.finance.com), [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id), [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id), dan [www.idnfinancials.com](http://www.idnfinancials.com).

### Variabel Penelitian

Menurut Anshori dan Iswati (61:2017) mendefinisikan variabel penelitian pada dasarnya adalah suatu hal yang dapat berbentuk apa saja yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk bisa dipelajari dan ditarik kesimpulannya sehingga informasi mengenai hal tersebut mudah untuk dipahami pihak yang membutuhkan. Dalam penelitian ini adalah menganalisis perbandingan return saham dengan metode *Arbitrage Pricing Theory* (APT), dan *Three Factor Model* (TFM) pada perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di BEI. Dibawah ini merupakan tabel dari Variabel Penelitian serta rumus yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 1. Deskripsi Variabel Penelitian

Pengukuran variabel	Variabel	Nama Variabel	Deskripsi Variabel	Rumus	Skala
<i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT)	R <sub>i</sub>	<i>Actual Return</i>	Return dari setiap saham pada tiap periode.	$R_i = \frac{R_t - R_{t-1}}{R_{t-1}}$ (Ibrahim et al., 2017)	Rasio
	R <sub>f</sub>	<i>Return Risk Free</i>	Diperoleh dari data suku bunga Bank Indonesia karena suku bunga SBI merupakan sertifikat yang bebas risiko.	$R_f = \frac{SBI_t}{12}$ (Aqli, 2015)	Rasio
	F <sub>1</sub>	Inflasi	Perubahan tingkat inflasi yang tidak diharapkan adalah selisih dari perubahan tingkat inflasi yang diharapkan. Perubahan tingkat inflasi yang tidak diharapkan	$F_1 = \text{Inflasi}_{actual} - \text{inflasi}_{expected}$ (Aqli, 2015)	Rasio

Pengukuran variabel	Variabel	Nama Variabel	Deskripsi Variabel	Rumus	Skala
			dihitung dengan metode ARIMA.		
	F <sub>2</sub>	Kurs	Perubahan tingkat kurs rupiah terhadap dollar yang tidak diharapkan merupakan selisih dari nilai kurs rupiah terhadap dollar yang sebenarnya dengan kurs rupiah terhadap dollar yang diharapkan	$F_2 = \frac{\text{Kurs}_{actual} - \text{Kurs}_{expected}}{\text{(Aqli, 2015)}}$	Rasio
	F <sub>3</sub>	BI Rate	Perubahan tingkat suku bunga indonesia yang tidak diharapkan merupakan selisih dari tingkat suku bunga SBI yang diharapkan. Tingkat suku bunga SBI dapat dihitung dengan metode ARIMA.	$F_3 = \frac{\text{BI Rate}_{actual} - \text{BI Rate}_{expected}}{\text{(Aqli, 2015)}}$	Rasio
	F <sub>4</sub>	IHSG	Perubahan tingkat IHSG yang tidak diharapkan merupakan selisih dari tingkat suku IHSG yang diharapkan. Tingkat perubahan IHSG dapat dihitung dengan metode ARIMA.	$F_4 = \frac{\text{IHSG}_{actual} - \text{IHSG}_{expected}}{\text{(Maftuhah, 2014)}}$	Rasio
	F <sub>5</sub>	Jumlah Uang Beredar	Perubahan tingkat jumlah uang beredar yang tidak diharapkan merupakan selisih jumlah uang beredar yang sebenarnya dengan jumlah uang beredar yang diharapkan. Tingkat perubahan jumlah uang beredar dapat dihitung dengan metode ARIMA.	$F_5 = \frac{\text{M2}_{actual} - \text{M2}_{expected}}{\text{(Aqli, 2015)}}$	Rasio
	E(Ri)	<i>Expected Retun</i>	Pendapatan masing-masing saham yang diharapkan investor	$E(R_i) = R_f + \beta_{inflasi}.F_1 + \beta_{kurs}.F_2 + \beta_{BI Rate}.F_3 + \beta_{IHSG}.F_4 + \beta_{JUB}.F_5$ (Aqli, 2015)	Rasio
<i>Three Factor Model (TFM)</i>	SMB	<i>Firm Size</i>	SMB= <i>Small Minus Big</i>	SMB = Rata-rata return	Rasio

Pengukuran variabel	Variabel	Nama Variabel	Deskripsi Variabel	Rumus	Skala
				MC terkecil - rata-rata return MC terbesar. (Hartoyo, 2016)	
	HML	Book to Market Equity	HML= High Minus Low	HML = Rata-rata return BTM high - rata-rata return BTM low. (Hartoyo, 2016)	Rasio
	MRP	Market Risk Premium	Selisih antara <i>return</i> pasar <i>market</i> (Rm) dengan <i>return</i> bebas risiko (Rf)	MRP= Rm - Rf (Evita)	Rasio
	Ri - Rf	Expected Return	Pendapatan masing-masing saham yang diharapkan investor	$R_i - R_f = \alpha + \beta_M (R_M - R_f) + \beta_{SMB} SMB + \beta_{HML} HML + \epsilon$ (Tarczyński & Nermend, 2018, p. 227)	Rasio

## Metode Analisis Data

### 1) Mengumpulkan data APT

- Menghitung return saham, dan menghitung tingkat perubahan aktual dari variabel makro ekonomi.
- Menghitung tingkat perubahan yang diharapkan dari data tingkat perubahan aktual variabel-variabel makro ekonomi.
- Menghitung perubahan faktor-faktor makro ekonomi yang tidak diharapkan.
- Menghitung nilai sensitivitas *return* saham terhadap makro ekonomi untuk model APT dengan cara meregresikan disesuaikan dengan periode penelitian yaitu dari Februari 2020 – Desember 2022.
- Membuat model dasar keseimbangan APT berdasarkan sensitivitas *return* saham, *return risk free*, dan faktor-faktor makro ekonomi yang tidak diharapkan.
- Menghitung return harapan dengan model APT berdasarkan uji pada periode Februari 2020 – Desember 2022.

### 2) Mengumpulkan data TFM

- Menghitung *market risk premium* yang didapatkan dari *return* pasar (*market*) dengan *return* bebas risiko (Rf).
- Menghitung *firm size* yang didapatkan dari nilai kapitalisasi pasar dengan cara menghitung jumlah saham yang beredar dikalikan dengan harga saham pnutup pada perusahaan sub sektor farmasi periode Februari 2020 – Desember 2021.
- Menghitung nilai *book to market equity* yang didapatkan dari pembagian kapitalisasi pasar dengan total ekuitas pada perusahaan sub sektor farmasi periode Februari 2020 – Desember 2021.

- d. Menentukan portofolio perusahaan sub sektor farmasi yang termasuk ke dalam kategori *small* dan *big* periode Februari 2020 – Desember 2021.
- e. Menentukan portofolio perusahaan sub sektor farmasi yang termasuk ke dalam kategori *High* dan *Low* periode Februari 2020 – Desember 2021.
- f. Melakukan perhitungan SMB dan HML periode Februari 2020 – Desember 2021.
- g. Menghitung risiko sistematis ( $\beta$ ) dari SMB dan HML pada perusahaan sub sektor farmasi periode Februari 2020 – Desember 2021.
- h. Membuat model keseimbangan pada metode TFM berdasarkan risiko sistematis  $\beta$  (SMB),  $\beta$  (HML), risiko sistematis  $\beta$  dari *market risk premium*, serta *risk free*.
- i. Menghitung return harapan dengan model TFM berdasarkan uji pada periode Februari 2020 – Desember 2022.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Deskriptif

**Tabel. 2 Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ri KLBF	148	-.15385	.23762	.0044657	.04287443
Ri MERK	148	-.2846	.3636	.007831	.0581601
Ri SIDO	148	-.2177	.2039	.002290	.0409428
Ri DVLA	148	-.0996	.2304	.001296	.0341554
Ri PEHA	148	-.2683	.5708	.001118	.0798149
Ri PYFA	148	-.2458	.6857	.015146	.0991110
Ri KAEF	148	-.3020	1.1406	.012466	.1477423
Ri TSPC	148	-.03000	.00000	-.0002027	.00246598
Ri INAF	148	-.3007	1.3304	.014106	.1643679
Inflasi	148	-.2143	.3144	.005939	.0617609
Kurs	148	-.0432	.1209	.000728	.0147768
BI RATE	148	.2917	.4375	.320118	.0397815
IHSG	148	-.1500	.0800	.001892	.0265307
JUB	148	-.0317	96.1582	.651959	7.9039756
SMB	148	-1.3341	.4128	-.006643	.2355433
HML	148	-.4931	2.1084	.036009	.2534347
Valid N (listwise)	148				

Sumber: Data diolah SPSS 20

Tabel diatas menyajikan hasil minimum, maximum, rata-rata serta standar deviasi dari 9 perusahaan yang dijadikan sampel dan variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Pada tabel tersebut menunjukkan bahwa hasil jumlah data adalah sebanyak 148 dimasing-masing perusahaan.

### **Arbitrage Pricing Theory (APT)**

#### **Return saham (Ri)**

Menurut Multazam (42:2023) *return* saham adalah imbalan atau hasil yang diperoleh atas kegiatan investasi yang dilakukannya. Data saham yang digunakan pada penelitian ini adalah data harga saham penutupan (*closing prie*) mingguan pada perusahaan sub sektor farmasi periode Februari 2020 – Desember 2021. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan Rata-rata *Return* Saham Sub Sektor Perusahaan Farmasi periode Februari 2020 – Desember 2022.

Tabel 3.  
Rata-rata *Return* Saham Sub Sektor Perusahaan Farmasi periode Februari 2020 – Desember 2022

No	Kode	Nama Perusahaan	Ri
1	KLBF	PT. Kalbe Farma Tbk	0.0045
2	MERK	PT. Merck Tbk	0.0078
3	SIDO	PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul Tbk	0.0023
4	DVLA	PT. Darya Varia Laboratoria Tbk	0.0013
5	PEHA	PT. Phapros Tbk	0.0011
6	PYFA	PT. Pyridam Farma Tbk	0.0151
7	KAEF	PT. Kimia Farma Tbk	0.0125
8	TSPC	PT. Tempo Scan Pacific Tbk	0.0013
9	INAF	PT. Indofarma Tbk	0.0141
Rata-rata			0.0067

Sumber: www.finance.yahoo.com, data diolah

Hasil hitungan pada tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata *return* saham perusahaan dari Februari 2020 – Desember 2022 dapat dilihat rata-rata secara keseluruhan adalah 0.0067 dari ke-9 perusahaan tersebut ada *return* saham per minggu yang tertinggi yaitu PY. Pydarma Farma, Tbk (PYFA) sebesar 0.0151 sedangkan rata-rata *return* saham per minngu terendah yaitu PT. Phapros, Tbk (PEHA) yaitu 0.0011.

### **Risk Free (RF)**

Menurut Gitayuda (74-75:2022) suatu asset dapat dikatakan sebagai *risk free* asset atau asset bebas risiko jika mendapatkan kepastian atas *return* yang akan diperoleh pada periode mendatang seperti *interest rate* atau SBI yang pembayarannya dijamin oleh pemerintah. Data yang digunakan untuk mengukur *risk free* atau asset bebas risiko adalah menggunakan suku bunga Bank Indonesia tahun 2020 – 2022. Berikut ini adalah rata-rata nilai *risk free* selama periode penelitian.

Tabel 4. Rata-rata *Risk Free* Periode 2020 –2022.

Tahun	Rf
2020	0.04125
2021	0.03521
2022	0.05804
Rata-Rata	0.0415

Sumber: www.bps.go.id, data diolaha

Hasil perhitungan nilai *risk free* pada tabel diatas menunjukkan nilai *risk free* tertinggi adalah 0.062 yang berada pada bulan Juli 2022 sedangkan nilai *risk free* yang terendah adalah 0.04 yang berada pada bulain Juli – Oktober 2020. Rata-rata *risk free* keseluruhan adalah 0.0415 yang artinya investor masih merespon positif terhadap saham perusahaan.

### **Expected Return APT**

*Expected return* adalah keuntungan yang diperoleh investor dari kegiatan investasi yang dilakukannya atas seluruh dana yang telah ditetapkan. Berikut ini adalah nilai *expected return* dengan menggunakan metode APT.

Tabel 5. *Expected Return APT*

No	Kode Emiten	Nama Perusahaan	E(Ri)
1	KLBF	PT. Kalbe Farma	859.612
2	MERK	PT. Merck Tbk	0.01636
3	SIDO	PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul Tbk	0.04160
4	DVLA	PT. Darya Varia Laboratoria Tbk	0.04167
5	PEHA	PT. Phapros Tbk	0.04049
6	PYFA	PT. Pyridam Farma Tbk	0.03861
7	KAEF	PT. Kimia Farma Tbk	0.0386
8	TSPC	PT. Tempo Scan Pacific Tbk	180.692
9	INAF	PT. Indofarma Tbk	0.0386
Rata-rata			115.617

Sumber: data diolah

Jika dilihat pada tabel diatas, nilai *expected return* yang tertinggi adalah PT. Kalbe Farma (KLBF) dengan nilai 859.612 sedangkan terendah adalah PT. Merck Tbk (MERK) dengan nilai 0.0164 saham-saham tersebut dapat dikelompokan sebagai saham undervalue, kondisi ini dimana saham yang mengalami penurunan maka investor akan membelinya dan mempertahankan sampai saham perusahaan tersebut mengalami kenaikan sehingga pada kondisi tersebut investor bisa menjualnya kembali.

### **Three Factor Model Market Risk Premium (MRP)**

MRP diperoleh dari pengurangan antara *return* pasar ( $R_m$ ) dengan *return* bebas risiko ( $R_f$ ). Di bawah ini merupakan rata-rata MRP dari 9 perusahaan yang dijadikan sampel dalam penelitian ini:

Tabel 6. Rata-Rata MRP Sub Sektor Farmasi Periode Februari 2020 – 2022

No	Kode Emiten	$\beta$ ( $R_m-R_f$ )
1	KLBF	-0.0027
2	MERK	-0.0051
3	SIDO	-0.0112
4	DVLA	-0.417
5	PEHA	-0.0044
6	PYFA	-0.0018
7	KAEF	-0.0085
8	TSPC	-0.0027
9	INAF	-0.0085

Sumber: www.idnfinancials.com , data diolah

### Perhitungan SMB dan HML

Untuk melakukan perhitungan *return* saham dengan menggunakan metode TFM maka harus mencari SMB dan HML. Di bawah ini merupakan hasil perhitungan dari SMB dan HML dari tahun 2020 – 2022:

Tabel 7. Rata-rata SMB dan HML Periode 2020-2022

Tahun	SMB	HML
2020	-0.0579	0.1377
2021	0.0135	0.0004
2022	0.0166	-0.0144
Rata-Rata	-0.0093	0.0412

Sumber: www.idnfinancials.com, data diolah

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata HML yaitu 0.0412 lebih besar daripada rata-rata SMB yang memiliki nilai negatif yaitu -0.0093.

### Expected Return TFM

*Expected return* adalah keuntungan yang diperoleh investor dari kegiatan investasi yang dilakukannya atas seluruh dana yang telah ditetapkan. Berikut ini adalah nilai *expected return* dengan menggunakan metode TFM.

Tabel 8. *Expected Return* TFM

Kode Emiten	$\beta$ (SMB)	$\beta$ (HML)	B ( $R_m-R_f$ )	$R_f$	<i>Expected Return</i>
KLBF	0.00038	0.00258	-0.0027	0.0417	0.0419
MERK	-0.00002	0.00153	-0.0051	0.0417	0.0381
SIDO	0.00033	0.00175	-0.0112	0.0417	0.0326
DVLA	-0.00001	0.00091	-0.417	0.0417	0.0416

Kode Emiten	$\beta$ (SMB)	$\beta$ (HML)	B (Rm-Rf)	Rf	<i>Expected Return</i>
PEHA	0.00093	0.00930	-0.0044	0.0417	0.0475
PYFA	0.00017	0.01028	-0.0018	0.0417	0.0504
KAEF	-0.00022	0.01903	-0.0085	0.0417	0.0520
TSPC	-0.00005	0.00158	-0.0027	0.0417	0.0406
INAF	-0.00023	0.02141	-0.0085	0.0417	0.0544
Rata-rata					0.3991

Sumber: data diolah

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa nilai *expected return* tertinggi adalah PT. Indofarma Tbk (INAF) yaitu 0.0544. Nilai *expected return* terendah adalah PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul Tbk (SIDO) yaitu 0.0326.

### **Mean Absolute Deviation (MAD)**

*Mean Absolute Deviation* (MAD) merupakan pengukuran rata-rata dari suatu kesalahan. MAD digunakan oleh para peneliti untuk menentukan keakuratan antara dua model atau lebih. Menurut Pratiwi (2022) Variabel yang mempunyai nilai MAD yang lebih kecil artinya lebih akurat daripada nilai MAD yang lebih besar.

Tabel 7. Rekapitulasi MAD APT dan MAD TFM

Kode Emiten	MAD APT	MAD TFM
KLBF	859.612	0.04489
MERK	0.01636	0.07911
SIDO	0.04546	0.07772
DVLA	0.04607	0.07634
PEHA	0.21789	0.07495
PYFA	0.07272	0.07357
KAEF	0.08727	0.07218
TSPC	384.364	0.07080
INAF	0.09231	0.06942
Rata-rata	138.284	0.0710

Sumber: data diolah

Pada tabel diatas bisa disimpulkan TFM lebih akurat dalam mengestimasi *return* saham hal ini terjadi karena nilai rata-rata MAD TFM lebih kecil yaitu 0.0710 dibandingkan dengan MAD APT.

### **Uji Normalitas**

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal pada seluruh perusahaan. Berikut ini adalah tabel dari hasil uji normalitas pada penelitian ini.

Tabel 8. Uji Kolmogorof-Smirnov  
*One-Smirnov Kolmogorof-Smirnov Test*

		Unstandardized Residual
N		9
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.00311602
Most Extreme Differences	Absolute	.128
	Positive	.128
	Negative	-.126
Kolmogorov-Smirnov Z		.384
Asymp. Sig. (2-tailed)		.998

a. Test distribution is Normal

b. Calculated from data

Berdasarkan uji normalitas yang sudah diolah menggunakan SPSS, dapat disimpulkan bahwa terdistribusi normal pada masing masing perusahaan yang dimana memiliki nilai Asymp. Sig. sebesar  $0.998 > 0,05$ .

### Uji Hipotesis Penelitian

Selanjutnya adalah melakukan uji analisis hipotesis dengan membandingkan nilai MAD pada masing-masing model. Dengan menggunakan *t-Test-Sampel Assuming Equal Variances* pada aplikasi Microsoft Excel. Dengan diasumsikan sebagai berikut:

$H_0$ = Terdapat perbedaan akurasi antara metode APT dan metode TFM dalam mengestimasi *return* saham pada perusahaan sub sektor farmasi periode Februari 2020 – Desember 2022.

$H_a$ =Tidak terdapat perbedaan akurasi antara metode APT dan TFM dalam mengestimasi *return* saham pada perusahaan sub sektor farmasi periode Februari 2020– Desember 2022.

Tabel 8. Rekapitulasi uji beda pada model APT dan TFM  
*t-Test-Sampel Assuming Equal Variances*

Kode Emiten	MAD APT	MAD TFM
KLBF	859.612	0.04489
MERK	0.01636	0.07911
SIDO	0.04546	0.07772
DVLA	0.04607	0.07634
PEHA	0.21789	0.07495
PYFA	0.07272	0.07357
KAEF	0.08727	0.07218
TSPC	384.364	0.07080
INAF	0.09231	0.06942

Mean	138.283788	0.070998
t Stat	1.387372	

P( $T \leq t$ ) two-tail	0.184351
t Critical two-tail	2.119905

Sumber: data diolah Microsoft Excel

Berdasarkan tabel diatas yang telah diolah dari kedua model tersebut dapat dilihat dari Probabilitas *two-tail* untuk menguji tingkat akurasi, nilai probabilitas disini adalah 0,05. Nilai  $P(T \leq t)$  *two-tail* pada kedua model tersebut adalah 0.18 lebih tinggi daripada 0.05 ( $0.18 > 0.05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model APT dan TFM dalam memprediksi *return* saham.

## PEMBAHASAN

### **Metode yang lebih akurat dalam memprediksi *return* saham pada perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di BEI periode Februari 2020 sampai Desember 2022.**

Hasil perhitungan menyatakan bahwa nilai dari metode MAD TFM lebih kecil dibandingkan dengan MAD APT, sehingga dapat disimpulkan metode *Three Factor Model* lebih akurat dibandingkan *Arbitrage Pricing Theory* dalam mengestimasi *return* saham pada perusahaan sub sektor farmasi periode Februari 2020 sampai Desember 2022. Terdapat perbedaan dalam menghitung kedua metode tersebut perhitungan *Arbitrage Pricing Theory* lebih sulit dibandingkan *Three Factor Model* karena dalam metode *Arbitrage Pricing Theory* terdapat beberapa faktor ekonomi seperti inflasi, kurs valuta asing, tingkat suku bunga Indonesia (BI Rate), Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), dan jumlah uang beredar.

Penelitian ini sesuai dengan (Pratiwi et al., 2022) dalam jurnalnya yang berjudul Analisis Perbandingan *Capital Asset Pricing Model*, *Arbitrage Pricing Theory*, dan *Fama French FTFM* dalam Memprediksi *Expected Return* pada Saham yang Tergabung dalam IDX80 Bursa Efek Indonesia Periode 2017 – 2020 yang menyatakan bahwa MAD CAPM lebih kecil daripada MAD APT dan MAD FTFM yang artinya model yang paling akurat dalam estimasi *return* saham adalah metode CAPM.

### **Perbandingan akurasi antara metode APT dan TFM dalam memprediksi *return* saham pada perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di BEI periode Februari 2020 sampai Desember 2022.**

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan dengan uji beda dua sampel independen dengan menggunakan *t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances*. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara metode APT dengan metode TEF dalam memprediksi *return* saham pada perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di BEI periode Februari 2020 sampai Desember 2022. Data tersebut dapat dilihat dari nilai probabilitas *two-tail* yaitu 0.18 lebih besar daripada 0.05 ( $0.18 > 0.05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Penelitian ini tidak sesuai yang dilakukan oleh (Pratiwi et al., 2022) dalam jurnalnya yang berjudul Analisis Perbandingan CAPM, APT, dan FFTFM dalam Memprediksi *Expected Return* pada Saham yang Tergabung dalam IDX80 Bursa Efek Indonesia Periode 2017 – 2020 yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan akurasi yang signifikan antara CAPM, APT, dan FFTFM dalam Memprediksi *Expected Return* saham.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis data dan uji statistik yang telah dilakukan dengan metode APT dan TFM dalam mengestimasi *return* saham pada perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode Februari 2020 – Desember 2022. Maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. *Three Factor Model* (TFM) lebih akurat dalam memprediksi *return* saham pada perusahaan sub sektor farmasi selama periode penelitian dengan dibuktikan dengan nilai MAD TFM yaitu 0.0710 lebih kecil dibandingkan dengan MAD APT yaitu 138.284.
2. Berdasarkan dari pengolahan data pengolahan data dengan uji *t-Test-Sampel Assuming Equal Variances* menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model *Arbitrage Pricing Theory* (APT) dan *Three Factor Model* (TFM) dalam memprediksi *return* saham pada perusahaan sub sektor farmasi selama periode penelitian dengan dibuktikan dengan nilai probabilitas *two-tail* yaitu 0.18 lebih besar daripada 0.05.

## Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka terdapat beberapa saran yang diberikan oleh peneliti sebagai bahan masukan untuk pihak-pihak yang berkepentingan antara lain:

1. Bagi Investor atau Calon Investor

Diharapkan untuk investor maupun calon investor dapat lebih mempertimbangkan saham yang akan dipilih untuk berinvestasi pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan cara mencari informasi mengenai kegiatan investasi yang aman serta pemilihan metode yang paling tepat dalam memprediksi keuntungan dari perusahaan yang ingin dimiliki.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Objek penelitian ini hanya difokuskan pada perusahaan sub sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan penarikan sampel hanya 9 perusahaan saja dengan periode penelitian Februari 2020 – Desember 2022. Oleh karena itu diharapkan untuk penelitian selanjutnya bisa mencari sub sektor perusahaan yang lain yang terdaftar di BEI serta diharapkan dapat menambahkan periode penelitian agar mendapatkan hasil yang lebih akurat dalam menghitung *expected return* saham.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adinda. (2021). *Saham Big Caps, dan Small Caps Apa bedanya?*
- Anshori, M., & Iswati, S. (2017). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif* (1st ed.). Airlangga University Pree.
- Anwar, S. (2022). *Bank Dan Lembaga Keuangan*. CV. Green Publisher Indonesia.
- Aqli, M. I. (2015). *Analisis perbandingan keakuratan metode*. 112411052, 119.
- Azis, M., Mintarti, S., & Nadir, M. (2012). *Manajemen Investasi: Fundamental, Teknikal, Perilaku Investor dan Return Saham*. Deepublish Publisher.
- Azis, M., Mintarti, S., & Nadir, M. (2015). *Manajemen Investasi Fundamental, Teknikal, Perilaku Investor dan Return Saham* (1st ed.). CV Budi Utama.
- Bayu, D. J. (2020). *6 Sektor Usaha Paling Terdampak saat Pandemi Corona*. Databoks.Katadata.Co.Id.
- Dano, D. (2023). *Buku Ajar: Memahami Bank Dan Lembaga Keuangan Non Bank (Dilengkapi Dengan Tinjauan Perspektif Syariah)* (1st ed.). Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Dewi, N. N. (2021). *Buku Ajar: Pengantar Manajemen* (1st ed.). Scopindo Media Pustaka.
- Dewi, N. P. D. R., & Suartana, i W. (2018). KOMPARASI CAPITAL ASSET PRICING MODEL DAN FAMA-FRENCH THREE FACTOR MODEL DALAM MEMPREDIKSI RETURN SAHAM. *Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*.
- Dotulong, N. B. D., Amali, L. M., & Selvia. (2020). Analisis Komparasi Capital Asset Pricing Model dan Fama-French Thre Factor Model untuk Penentuan Investasi Pada Saham Indeks IDX30 (periode 2016-2018). *Jurnal Aplikasi Manajemen Dan Inovasi Bisnis*.
- Effendy, M. I. (2021). PENGARUH EXCESS RETURN SAHAM BERDASARKAN FAMA FRENCH THREE FACTORS MODEL (Studi Pada Perusahaan Sektor Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia). *Ilmiah Manajemen Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya*.
- Fahmi, I. (2018). *Pengantar Manajemen Keuangan* (6th ed.). Alfabeta, Cv.
- Ferdiansyah, H., Rochmi, A., Hariyanto, M., Oppier, H., Tamsah, H., Ansar, Rewa, K. A., Latief, A., Nurhikmah, Sari, A. R., & Wardhana, A. (2022). *Teori Moneter (Teori dan Kebijakan)*.
- Gitayuda, M. B. S., Halimahtussakdiah, Supriadi, Y., Noor, P., Asrianto, Kardini, N. L., Sohilauw, M. I., Azmi, Z., Alamanda, A. R., Nurchayati, Santoso, A., & Huda, N. (2022). *Manajemen Investasi* (1st ed.). PT Global Eksekutif Teknologi.
- Gunadi, N. L. D. S., & Widyatama, J. (2021). Perhitungan Sebagai Seorang Investor Saham Atas Besaran Pajak Yang Harus Dibayarkan Kepada Negara. *Locus Delicti*.
- Hanafi, M. M. (2021). *Teori Portofolio dan analisis Investasi: Review Teori dan Bukti Empiris*. Gadjah Mada University Press.
- Hartoyo, P. (2016). PERBANDINGAN PENGUJIAN CAPITAL ASSET PRICING MODEL DAN ARBITRAGE PRICING THEORY: ANALISIS PENGARUH FAKTOR FUNDAMENTAL KEUANGAN DAN FAKTOR MAKROEKONOMI TERHADAP RETURN SAHAM DI BURSA EFEK INDONESIA. *Perbendaharaan, Keuangan Negara Dan Kebijakan Publik*.
- Ibrahim, M. I., Titaley, J., & Manurung, T. K. (2017). *Analisis Keakuratan Capital Asset Pricing Model (CAPM) dan Arbitrage Pricing Theory (APT) dalam Memprediksi Expected Saham pada LQ45*.
- Jan, U. S., Iqbal, S., & Aamir, A. (2021). *Comparing CAPM and FAMA French for Predicting*

- Stock Returns: New Evidence from Pakistan Stock Exchange.*
- Juwana. (2015). *STUDI PERBANDINGAN METODE CAPM DAN APT PADA PERUSAHAAN SEKTOR MANUFAKTUR YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2008 – 2013.*
- Kariyoto. (2018). *Manajemen Keuangan Konsep Dan Implementasi* (1st ed.). UB Press.
- Kasmir. (2012). *Bank Lembaga Dan Lembaga Keuangan Lainnya* (11th ed.). PT Rajagrafindo Persada.
- Kisman, Z., & M, S. R. (2015). The Validity of Capital Asset Pricing Model (CAPM) and Arbitrage Pricing Theory (APT) in Predicting the Return of Stocks in Indonesia Stock Exchange 2008-2010. *American Journal of Economics, Finance, and Management.*
- Kurniawan, R. (2020). *Multibagger in Consumer & Infrastructure Industry.* Elex Media Komputindo.
- Lestari, & Erdiana, A. (2021). Analisis Perbedaan Risk dan Return antara Saham Syariah dan Konvensional di Bursa Efek Indonesia. *Maksipreneur (Manajemen, Koperasi, Dan Entrepreneurship).*
- Lukman, M. (2018). *Keuangan Korporat: Teori Dan Praktik Di Indonesia* (1st ed.). PT. Bumi Aksara.
- Maftuhah, H. (2014). *Perbandingan Metode CAPM dan APT pada perusahaan JII.*
- Malian, S. Z., Gao, S., & Fachira, I. (2019). *EFFECTIVENESS OF FAMA AND FRENCH THREE FACTOR MODELS IN INDONESIAN STOCK EXCHANGE.*
- Multazam, M., Khaddafi, M., & Ilham, R. N. (2023). *Peran Good Corporate Governance Dalam Pertumbuhan Return Saham Perusahaan Milik Negara.* PT. Radja Internasional Publishing.
- Nur'ainy, R., Erianda, B., Nurcahyo, B., & Pasaribu, R. (2013). Studi Empiris Pembentukan Portofolio Saham Multifaktor di Bursa Efek Indonesia. *Universitas Gunadarma.*
- Nurhayati, I. (2016). *Friksi Perdagangan: Konsep & Kajian Empiris* (1st ed.). UIKA Press.
- Ompusunggu, H., & Wage, M. S. (2021). *Manajemen Keuangan* (1st ed.). Batam Publisher.
- Pahlevi, R. (2022). *Selama 2021, Jumlah Investor Pasar Modal Meningkat 93%.* Databoks.Katadata.Co.Id.
- Pertumbuhan Industri di Sektor Manufaktur, Semester 1 2020.* (2020). Indoanalysis.Co.Id.
- Pratiwi, L. A. E. P., Lasmanah, & Azib. (2022). Analisis Perbandingan Capital Asset Pricing Model (CAPM), Arbitrage Pricing Theory (APT), dan Fama French Three Factor Model (FFTFM) dalam Memprediksi Expected Return pada Saham yang Tergabung dalam IDX80 Bursa Efek Indonesia Periode 2017 - 2020. *Business and Management.*
- Priadana, S., & Sunarsi, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif* (1st ed.). Pascal Books.
- Putra, Y. P., Setiorini, H., & Suhendra, C. (2023). Analisis Keakuratan Capital Asset Pricing Model Dan Arbitrage Pricing Theory Dalam Memprediksi Return Saham (Studi Pada Perusahaan LQ 45 Di Bursa Efek Indonesia Periode 2016-2020). *Jurnal Ilmiah*