

ANALISIS KEBIJAKAN *BIODIESEL MANDATORY* DAN FAKTOR MAKROEKONOMI TERHADAP RETURN SAHAM PERUSAHAAN SUB SEKTOR SAWIT

Firmansyah Wardani¹, Anny Ratnawati², Hendro Sasongko³

^{1,2,3}Sekolah Bisnis Institut Pertanian Bogor

Email korespondensi: ¹firmansyahwardani@gmail.com

Riwayat Artikel:

Diterima:

30 Desember 2023

Direvisi:

11 Januari 2024

Disetujui:

24 Juni 2024

Klasifikasi JEL:

E02, E22, G11

Kata kunci:

biodiesel; ekonomi makro; kelapa sawit; mandatory B30; saham

Keywords:

biodiesel; data panel; mandatory B30; palm oil; stock share

Cara mensitasi:

Wardani, F., Ratnawati, A., Sasongko, H. (2024). Analisis Kebijakan Biodiesel Mandatory Dan Faktor Makroekonomi Terhadap Return Saham Perusahaan Sub Sektor Sawit. *JIAFE (Jurnal Ilmiah Akuntansi Fakultas Ekonomi)*, 10(1), 97 – 112. DOI: 10.34204/jiafe.v10i1.9438

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kebijakan *biodiesel mandatory* pada perusahaan kelapa sawit, menganalisis pengaruh faktor makro ekonomi dan kebijakan *biodiesel mandatory* terhadap *return* saham perusahaan kelapa sawit, dan merumuskan rekomendasi manajerial bagi pelaksana kebijakan *biodiesel mandatory* (ke perusahaan dan regulator atau pemerintah). Metode penelitian menggunakan analisis ARIMA dan ARCH GARCH untuk menganalisis volatilitas *return* saham dan menggunakan regresi data panel untuk menganalisa pengaruh kebijakan kebijakan dan variabel makroekonomi. Hasil analisis berdasarkan analisis variabel *dummy* kebijakan *biodiesel mandatory* mempengaruhi terhadap harga saham sebesar 0,49 terhadap model dengan nilai R squared 20%. Hasil penelitian ini bertujuan memberikan rekomendasi dan pertimbangan dalam pengambilan keputusan investasi pada saham subsektor perkebunan kelapa sawit mengingat kebijakan *biodiesel mandatory* akan dilaksanakan secara bertahap hingga menuju B100.

ABSTRACT

This research aims to analyze mandatory biodiesel policies in palm oil companies, analyze the influence of macroeconomic factors and mandatory biodiesel policies on stock returns in palm oil companies, and formulate managerial recommendations for implementing mandatory biodiesel policies (to companies and regulators or the government). The research method uses ARIMA and ARCH GARCH analysis to analyze stock return volatility and uses panel data regression to analyze the influence of policies and economic variables. The analysis results based on the dummy variable analysis of the mandatory biodiesel policy influence stock prices by 0.49 in the model with an R squared value of 20%. The results of this research aim to provide recommendations and considerations in making investment decisions in shares in the oil palm plantation subsector, considering that the mandatory biodiesel policy will be implemented in stages up to B100.

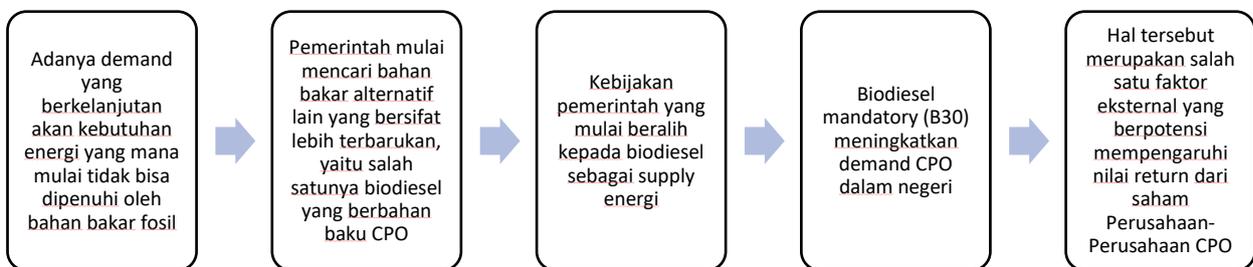


PENDAHULUAN

Energi merupakan sektor yang penting bagi keberlangsungan hidup manusia karena semua kegiatan manusia memerlukan energi. Menurut Andani dkk. (2019) sektor energi memiliki peran penting dalam menggerakkan roda ekonomi suatu wilayah. Sektor energi dapat berperan sebagai bahan bakar, bahan baku, dan juga sumber penerimaan. Beberapa jenis sumber energi memiliki sifat yang tidak dapat diperbaharui, maknanya sumber energi tersebut merupakan sumber daya dengan jumlah yang terbatas dan akan habis apabila digunakan terus menerus. Selain itu beberapa jenis energi juga memiliki dampak eksternalitas negatif terhadap alam. Terjadinya peningkatan kebutuhan energi dan keterbatasan sumber daya energi berbasis bahan bakar fosil, fluktuasi harga bahan bakar fosil global, dan isu lingkungan emisi gas rumah kaca (GRK) telah menyebabkan krisis manajemen energi di Indonesia dan membuat pemerintah Indonesia mengambil langkah untuk meningkatkan energi fosil impor dan menaikkan harga BBM. Salah satu alternatif solusi permasalahan tersebut adalah dengan pemanfaatan biodiesel, karena sifatnya yang mirip dengan minyak solar, terbukti berkelanjutan, dan ramah lingkungan (Musango dkk, 2012).

Pada Januari 2020 pemerintah telah menerbitkan kebijakan penggunaan biodiesel untuk sektor pertambangan, ketenagalistrikan, perkeretaapian, dan manufaktur melalui Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 12 Tahun 2015, yaitu dengan memberlakukan mandatori biodiesel. Hal ini berkaitan dengan industri kelapa sawit dimana minyak kelapa sawit merupakan bahan baku biodiesel. Latar belakang kebijakan mandatori biodiesel adalah sebagai upaya penyelamatan rupiah dengan cara pengurangan impor BBM dan meningkatkan penggunaan energi terbarukan.

Dalam upaya pengembangan usaha suatu perusahaan kelapa sawit, salah satu sumber pendanaannya adalah dengan menjual saham perusahaan ke masyarakat. Harga saham sebuah perusahaan kelapa sawit dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal (Azianur, 2009). Faktor internal yang dapat mempengaruhi harga saham salah satunya adalah kinerja keuangan perusahaan. Kondisi makroekonomi Indonesia seperti nilai tukar, tingkat suku bunga dan tingkat inflasi juga dapat mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan. Perusahaan kelapa sawit banyak melakukan aktivitas perdagangan ekspor dari produk minyak CPO, oleh karenanya nilai tukar riil rupiah terhadap mata uang asing akan berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan. Kondisi tingkat suku bunga dan inflasi merupakan faktor yang berpengaruh terhadap perekonomian suatu negara. Meningkatnya suku bunga bank bagi perusahaan akan meningkatkan beban bunga, pengaruh dari sisi pendanaan perusahaan dapat terimbas. Margin laba perusahaan berpotensi dapat tergerus dan pertumbuhan perusahaan menjadi lebih lambat. Pada kondisi inflasi yang tinggi maka harga barang-barang atau bahan baku memiliki kecenderungan untuk meningkat dalam hal tersebut akan menyebabkan kondisi biaya produksi perusahaan semakin meningkat yang menurunkan margin pada laba perusahaan (Djibran, 2016).



Gambar 1. Skema

Selain daripada faktor internal, faktor eksternal juga memiliki pengaruh bagi investor untuk memutuskan pembelian saham. Terkait dengan industri kelapa sawit dan kaitannya sebagai bahan baku biodiesel, pada Januari 2020 pemerintah telah menerbitkan kebijakan penggunaan biodiesel untuk sektor pertambangan, ketenagalistrikan, perkeretaapian, dan manufaktur melalui Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 12 Tahun 2015, yaitu dengan memberlakukan mandatori biodiesel B30. Biodiesel B30 merupakan campuran 30% biodiesel dengan 70% solar, dengan biodiesel berjenis Fatty Acid Methyl Ester (FAME). Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian ini akan dianalisa sejauh mana pengaruh kebijakan Biodiesel mandatory terhadap *return* saham perusahaan kelapa sawit. Tujuan penelitian dilakukan adalah (1) Menganalisis kebijakan biodiesel *mandatory* pada perusahaan kelapa sawit, (2) Menganalisis pengaruh faktor makroekonomi dan kebijakan Biodiesel mandatory terhadap *return* saham perusahaan kelapa sawit, dan (3) Merumuskan rekomendasi manajerial bagi pelaksana kebijakan biodiesel mandatory (ke perusahaan dan regulator atau pemerintah).

KAJIAN LITERATUR DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Biodiesel Mandatory dan Crude Palm Oil (CPO)

Penerapan kebijakan *biodiesel mandatory* di Indonesia untuk digunakan di kendaraan bermotor telah mencapai presentase 35% (B35), dengan kata lain campuran bahan bakar terdiri dari solar dan 35% Fatty Acid Methyl Ester (FAME). Jika ditinjau secara historis, Indonesia dapat dikatakan sebagai negara yang ambisius dalam percepatan peningkatan bauran biodiesel ini, dimulai dari bauran 1% di tahun 2009, kemudian naik ke 2,5% di tahun 2010 – 2013, lalu 10% di tahun 2014, 15% di tahun 2015, 20% di tahun 2016 – 2019, 30% mulai dari tahun 2020, dan kini per Februari 2023 sebanyak 35% (Rahmanulloh, 2019). Biodiesel merupakan produk Fatty Acid Methyl Ester (FAME) atau Mono Alkyl Ester yang dihasilkan dari bahan baku hayati dan biomassa lainnya yang diproses menggunakan metode esterifikasi. Manfaat utama dari biodiesel adalah mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil, mengurangi polusi udara dan tentu saja energi ini tersedia di alam serta dapat diperbarui (Maclean & Lave, 2006). Dalam menjamin penggunaan bahan bakar nabati di Indonesia, pemerintah melalui Kementerian ESDM menetapkan kebijakan yang tertuang dalam Peraturan Menteri ESDM Nomor. 32 Tahun 2008 tentang Penyediaan, Pemanfaatan dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) sebagai bahan bakar lain. Dalam peraturan tersebut, pemerintah mewajibkan penggunaan minimal bahan bakar nabati di sektor industri dan usaha komersial, transportasi, dan pembangkit listrik secara bertahap, termasuk biodiesel (Pakpahan, 2001).

Crude Palm Oil (CPO) merupakan salah satu komoditi agribisnis yang berkontribusi paling besar dalam industry nonmigas. Malaysia dan Indonesia sebagai negara ke-1 dan ke-2 terbesar produsen CPO menurut peta persaingan AFTA 2003 (ASEAN Free Trade Area) membuat CPO ini juga sangat berperan dalam perekonomian Indonesia (Pramasha, 2014). Hal ini dapat dilihat dari kontribusi komoditas kelapa sawit terhadap PDB, pembukaan lapangan kerja, dan juga peningkatan devisa negara. Biodiesel ditulis dengan B100, yang menunjukkan bahwa biodiesel tersebut murni 100 % biodiesel jenis Fatty Acid Methyl Ester (FAME). Biodiesel B30 merupakan campuran 30% biodiesel dengan 70% solar Biodiesel campuran ditandai dengan BXX, dimana simbol XX menyatakan persentase dari komposisi biodiesel yang terdapat dalam campuran, B20 berarti terdapat biodiesel 20% dan minyak solar 80 % (Zuhdi, 2002).

Nilai Tukar, Inflasi, dan Suku Bunga

Nilai tukar mata uang antara dua negara adalah harga dari mata uang yang digunakan oleh penduduk negara tersebut untuk saling melakukan perdagangan antara satu sama lain. Nilai tukar mata uang adalah harga mata uang relatif terhadap mata uang negara lain, dan oleh karena nilai tukar ini mencakup dua mata uang maka titik keseimbangannya ditentukan oleh penawaran dan permintaan dari kedua mata uang. Inflasi merupakan proses kenaikan barang-barang secara terus menerus selama periode tertentu

dan kenaikan harga pada barang-barang tersebut tidak terjadi bersamaan (Mankiw, 2006). Oleh karena itu, kenaikan suatu harga barang yang dapat mempengaruhi harga barang lain dan terjadi secara terus menerus akan menyebabkan terjadinya inflasi. Suku Bunga merupakan ukuran pengembalian investasi yang dapat diperoleh oleh pemodal. Pemodal (investor) menjadikan suku bunga sebagai patokan dalam berinvestasi pada tabungan, deposito dan instrument lain. Tingkat suku bunga ditentukan oleh tiga faktor yaitu keinginan rumah tangga untuk menyimpan dananya, keuntungan yang diharapkan dari investasi usaha dalam bidang bangunan, perlengkapan dan persediaan riil (asset); dan kebijakan fiskal dan moneter pemerintah (Brodie dkk., 2019).

Teori Sinyal

Signaling theory menyatakan bahwa perusahaan yang berkualitas baik dengan sengaja akan memberikan sinyal pada pasar yang berupa informasi, dengan demikian pasar diharapkan dapat membedakan perusahaan yang berkualitas baik dan buruk. Agar sinyal tersebut efektif, maka harus dapat ditangkap pasar dan dipersepsikan baik, serta tidak mudah ditiru oleh perusahaan yang berkualitas buruk (Megginson, 1996).

Model Ekonometrika

Secara sederhana ekonometri merupakan pengukuran indikator ekonomi. Ekonometrika merupakan hasil dari tinjauan tertentu tentang peran ilmu ekonomi, aplikasi statistik matematik atas data ekonomi guna memberikan dukungan empiris terhadap model yang disusun berdasarkan matematika ekonomi serta memperoleh hasil berupa angka-angka. Pada umumnya analisis ekonometri mengikuti metode sebagai berikut yaitu, (1) membuat pernyataan teori atau hipotesis, (2) mengumpulkan data, (3) menentukan model matematis dari teori tersebut, (4) ,enentukan model statistik atau ekonometri dari teori tersebut, (5) menaksir parameter-parameter dari model ekonometri yang dipilih, (6) memeriksa kecocokan model, (7) menguji hipotesis yang dihasilkan dari model, (8) menggunakan model untuk melakukan prediksi atau peramalan (Gujarati, 2009).

Pengaruh Harga CPO terhadap Harga Saham

Fungsi utama suatu harga adalah menentukan laba atas produk tersebut. Laba atas produk itu sendiri didapatkan dari selisih antara harga produk dan biaya produksi. Menurut Sunaryo & Kurniawan (2020), pada tingkat harga pokok penjualan tertentu semakin tinggi harga jual akan meningkatkan laba yang diperoleh sehingga dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan. Jika melihat dari sudut pandang investor, salah satu alat ukur dalam menilai perusahaan di masa datang adalah dengan melihat pertumbuhan profitabilitas perusahaan (Tandelilin 2010). Sehingga atas dasar teori tersebut, hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut.

H₁ : Harga CPO berpengaruh positif terhadap harga saham

Pengaruh Nilai Tukar terhadap Harga Saham

Krisna & Wirawati (2013) melakukan penelitian kepada beberapa instrumen makroekonomi terhadap harga saham. Berdasarkan penelitian tersebut dari beberapa instrumen makroekonomi yang mereka teliti, nilai tukar rupiah lah yang memiliki sensitivitas tertinggi. Nilai tukar terhadap harga saham berpengaruh positif dimana ketika nilai tukar menguat maka harga saham pun akan meningkat begitupun sebaliknya jika nilai tukar melemah maka harga saham pun akan turun. Atas dasar teori tersebut, hipotesis selanjutnya pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

H₂ : Nilai tukar berpengaruh positif terhadap harga saham

Pengaruh Inflasi terhadap Harga Saham

Inflasi menjadi suatu indikator pengukur untuk melakukan investasi, dimana semakin tinggi tingkat inflasi akan menurunkan keuntungan yang diperoleh karena adanya penurunan nilai riil dan nominal pada uang yang diinvestasikan (Djibran 2016). Sehingga faktor inflasi berpengaruh negatif dan cenderung signifikan terhadap return saham. Atas dasar teori tersebut, hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut.

H₃ : Tingkat inflasi berpengaruh negatif terhadap harga saham

Pengaruh Suku Bunga Terhadap Harga Saham

Menurut Tandelilin (2010) tingkat suku bunga merupakan proksi bagi investor dalam menentukan tingkat return yang di syaratkan atas surat investasi. Semakin tinggi suku bunga, semakin tinggi pula return yang di syaratkan investor selanjutnya akan berpengaruh harga-harga saham di pasar. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Riantani & Tambunan (2013), Suteja & Seran (2015) yang menyatakan bahwa suku bunga tidak berpengaruh signifikan terhadap harga saham. Sedangkan penelitian ini berbeda dengan Khasanah & Darmawan (2018), yang menyatakan bahwa suku bunga berpengaruh positif terhadap harga saham perusahaan otomotif. Atas dasar teori tersebut, hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut.

H₄ : Suku bunga berpengaruh negatif terhadap harga saham

METODE PENELITIAN

Data dalam penelitian ini data sekunder yang diperoleh dari laporan yang dipublikasikan oleh Bursa Efek Indonesia yang diakses melalui melalui website www.idx.co.id. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga saham tahunan masing-masing perusahaan perkebunan kelapa sawit periode 2017 sampai 2023, lebih tepatnya setelah kebijakan mandatory biodiesel diberlakukan di Indonesia. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif yang menganalisis pengaruh dari kebijakan biodiesel mandatory dan faktor makroekonomi seperti inflasi, nilai tukar dan harga CPO terhadap harga saham dan profitabilitas perusahaan subsektor sawit yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan subsektor sawit yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2019-2023. Metode penentuan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, berikut daftar sampel perusahaan yang akan diteliti.

Data panel merupakan data gabungan antara data cross section dan data time series. Data panel dapat diartikan sebagai data cross section yang dilakukan pengamatan berulang kali pada individu yang sama (Murray, 2006). Dalam penelitian ini, software yang digunakan dalam proses analisis dan pengujian hipotesis adalah Eviews, kemudian model analisis data panel yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan formula sebagai berikut.

$$Y_{1it} = \beta_0 + \beta_1X_{1it} + \beta_2X_{2it} + \beta_3X_{3it} + \beta_4X_{4it} + D + \epsilon_{it} \tag{1}$$

Dengan keterangan sebagai berikut: β_0 = konstanta dengan asumsi tidak ada perbedaan antar unit; Y_1 = Harga Saham; X_1 = Harga CPO; X_2 = Nilai Tukar; X_3 = Inflasi; X_4 = Suku Bunga; D = Dummy (Kebijakan Biodiesel Mandatory); i = saham; t = waktu; ϵ = error.

Tabel 1. Daftar Sampel Perusahaan

No	Kode	Nama Perusahaan	Tanggal IPO
1.	LSIP	PT. Perusahaan Perkebunan London Sumatra Indonesia Tbk	5 Jul 1996
2.	SSMS	PT Sawit Sumbermas Sarana Tbk	12 Des 2013
3.	SMAR	PT Sinar Mas Agro Resources and Technology Tbk	20 Nov 1992
4.	AALI	PT Agro Astra Lestari Tbk	19 Des 1997
5	UNSP	PT Bakrie Sumatra Plantation	6 Maret 1990
6	SGRO	PT Sampoerna Agro	18 Juni 2007
7	TBLA	PT Tunas Baru Lampung	14 Feb 2000

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

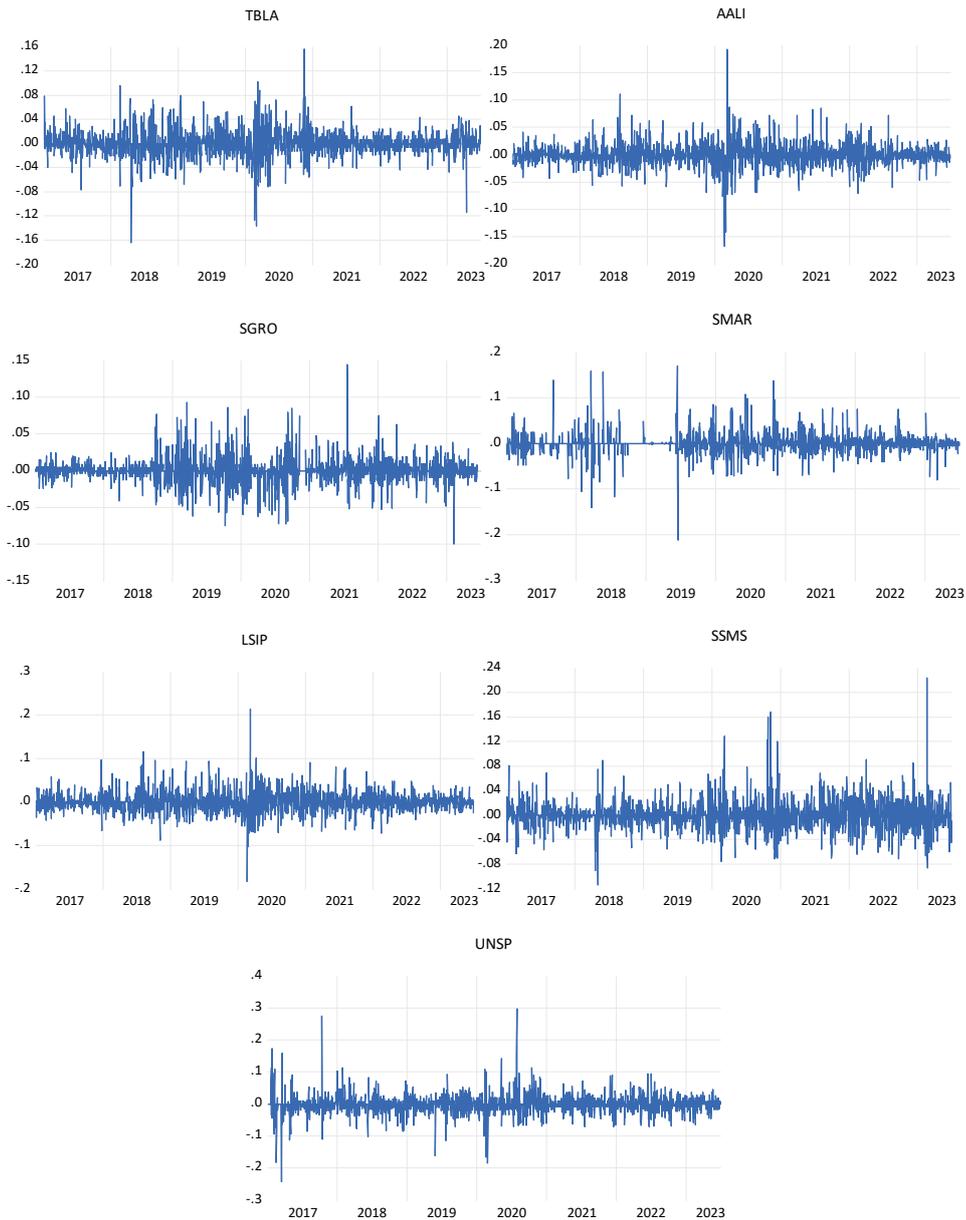
Penelitian ini menggunakan saham perusahaan perkebunan kelapa sawit untuk menganalisa bagaimana dampak tren saham perkebunan sawit pasca kebijakan biodiesel mandatori diterapkan di Indonesia. Sampel penelitian yang dipilih adalah saham Perusahaan sawit pada periode Januari 2019 hingga September 2023. Jumlah Perusahaan yang diteliti dalam penelitian ini sebanyak tujuh perusahaan seperti pada Tabel 2. Secara umum rata-rata return saham mingguan pada saham perkebunan sawit bergerak pada range -0,3 Sampai 1,6, sementara standar deviasi pergerakan saham bulanan perusahaan sawit berada pada rentang 0,06 sampai 0,15. Hal ini menunjukkan bahwa pergerakan saham bulanan perkebunan sawit sangat fluktuatif. Koefisien skewness merupakan ukuran kemiringan, jika lebih besar dari nol menunjukkan distribusi data miring ke kanan, artinya data cenderung menumpuk pada nilai yang rendah. Sedangkan, koefisien yang kecil dari nol menunjukkan distribusi data cenderung menumpuk pada nilai yang tinggi. Pada saham perkebunan kelapa sawit yang diteliti koefisien skewness sebagian saham memiliki nilai yang lebih besar dari nol. Di sisi lain, nilai kurtosis digunakan untuk mengukur tingkat kepadatan sebaran. Dari hasil pengamatan Tabel 2 nilai kurtosis lebih besar dari 3, hal ini merupakan gejala awal adanya heterokedastisitas.

Analisa Jaque-Bera digunakan untuk melihat normalitas data. Pada Tabel 2 ditunjukkan bahwa semua nilai p-value Jarque Bera dari saham yang diteliti bernilai nol yang artinya semua saham perkebunan sawit yang digunakan dalam penelitian tidak memiliki distribusi normal, dimana hal ini merupakan tipikal dari data finansial (Cakan dkk., 2015). Volatilitas dalam pasar modal diamati dengan melihat variasi *return* dari suatu pasar modal. *Return* saham merupakan tingkat pengembalian yang diberikan oleh suatu saham. Jika menggunakan data saham harian, istilah *return* saham diartikan sebagai selisih antara harga pembukaan (awal) dengan harga penutupan (akhir). Oleh karena itu, variabel input yang digunakan dalam proses pemodelan volatilitas suatu saham pada penelitian ini bukan harga penutupan saham, melainkan *return* saham. Dengan demikian, sebelum proses pemodelan dilakukan, terlebih dahulu mentransformasi informasi harga penutupan saham ke dalam bentuk *return* dengan menggunakan metode *continuous return* (Awartani & Corradi, 2005).

Tabel 2. Analisis Deskriptif Perusahaan yang Diteliti

	TBLA	AALI	SGRO	SMAR	LSIP	SSMS	UNSP
Mean	-0,002	-0,009	0,000	0,001	-0,006	-0,004	0,988
Median	0	-0,017	-0,005	0	-0,007	-0,007	0,983
Maximum	0,367	0,349	0,217	0,294	0,328	0,352	1,678
Minimum	-0,308	-0,359	-0,163	-0,282	-0,393	-0,340	0,616
Std. Dev.	0,097	0,104	0,063	0,093	0,108	0,095	0,160
Skewness	0,442	0,122	0,505	0,112	-0,027	0,546	1,041
Kurtosis	6,409	5,164	4,746	4,521	5,038	6,625	6,959
Jarque-Bera	41,346	15,813	13,569	7,880	13,851	47,789	66,678
Probability	0	0,000	0,001	0,019	0,001	0	0
Sum	-0,130	-0,753	0,027	0,084	-0,448	-0,304	79,048
Sum Sq. Dev.	0,745	0,850	0,315	0,679	0,916	0,706	2,017
Observations	80	80	80	80	80	80	80

Gambar 2 menunjukkan pergerakan *return* saham tujuh perusahaan perkebunan sawit yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu TBLA, AALI, SGRO, SMAR, LSIP, SSMS dan UNSP. Gambar 2 menunjukkan bahwa pergerakan *return* berubah seiring dengan perubahan waktu. Pada gambar juga memperlihatkan adanya *positive serial correlation* atau *volatility clustering*. Hal ini dapat diartikan bahwa perubahan yang besar cenderung akan diikuti oleh perubahan besar dan perubahan kecil juga cenderung diikuti dengan perubahan kecil, yang berarti *volatility clustering* diobservasi pada data *return* saham (Karlina, 2017).



Gambar 2. Volatilitas suatu saham

Tabel 3. Kandidat Model Return Saham Terbaik Berdasarkan Dua Jenis Pengoptimalan

No	Return	Ordo		AIC	Alpha1	Alpha2	Beta 1	Beta2
		ARIMA	GARCH					
1	TBLA	(4,3)	(2,1)	-5,029	0,133 (0,000)	0,044 (0,047)	0,533	
2	AAI	(3,3)	(2,0)	-4,974	0,150 (0,000)	0,050 (0,000)		
3	SGRO	(4,3)	(1,1)	-5,411	0,150 (0,000)		0,600 (0,000)	
4	SMAR	(1,1)	(2,0)	-4,910	0,150 (0,000)	0,050 (0,000)		
5	LSIP	(2,3)	(2,1)	-4,711	0,133 (0,000)	0,044 (0,1992)	0,533 (0,000)	
6	SSMS	(0,1)	(2,0)	-4,727	0,150 (0,000)	0,050 (0,000)		
7	UNSP	(2,4)	(1,2)	-4,241	0,132 (0,000)		0,533 (0,000)	0,044 (0,638)

Keterangan: Pengoptimalan pada proses ARIMA terbaik

Tabel 3 menunjukkan hasil dua kandidat model terbaik yang diperoleh dari hasil model terbaik dari masing-masing proses pengoptimalan, yakni jenis pengoptimalan pada proses ARIMA. Kriteria pemilihan model terbaik yang digunakan adalah model dengan nilai AIC terkecil. Berdasarkan tabel, parameter ARCH (α) dan GARCH (β) pada ketujuh pasar saham bernilai positif. Jika dilihat berdasarkan nilai- p yang menunjukkan hasil kurang dari 5%, artinya mengindikasikan adanya efek ARCH dan GARCH secara signifikan dengan taraf nyata 5% pada *return* saham dalam pasar saham. Nilai ARCH yang positif dan signifikan secara statistik dapat diartikan bahwa artinya efek dari setiap guncangan pada saat ini (et) berkaitan dengan ukuran dari guncangan masa lalunya.

Dengan demikian, guncangan yang besar pada periode saat ini (t) akan mempengaruhi tingkat guncangan pada periode selanjutnya ($t+1$, $t+2$, dan seterusnya). Sementara itu, nilai GARCH yang positif dan signifikan secara statistik dapat diartikan bahwa artinya volatilitas pada saat ini tergantung dari volatilitas beberapa periode sebelumnya. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat dinyatakan bahwa volatilitas return dari suatu pasar saham tidak hanya dipengaruhi oleh guncangan dan volatilitas pada saat ini saja, melainkan juga dipengaruhi oleh guncangan dan volatilitas pada waktu sebelumnya. Sehingga, para investor perlu mengamati fluktuasi (volatilitas) dari return saham dan guncangan yang terjadi pada periode-periode sebelumnya, sebelum mengambil langkah investasi saat ini. Hal ini diperlukan agar para investor mampu mengontrol dan mengurangi resiko pasar dari aset yang diperdagangkan. Dengan demikian, para investor dapat lebih berhati-hati dalam menentukan langkah investasi, seperti apakah seorang investor harus melepas atau menahan aset yang dimilikinya.

Tabel 4. Test Cross-Section Fixed Effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	661,997	-6,548	0,000
Cross-section Chi-square	1181,593	6	0,000

Tabel 5. Hasil Uji Hausman

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0,000	5	1,000
* Cross-section test variance is invalid. Hausman statistic set to zero.			

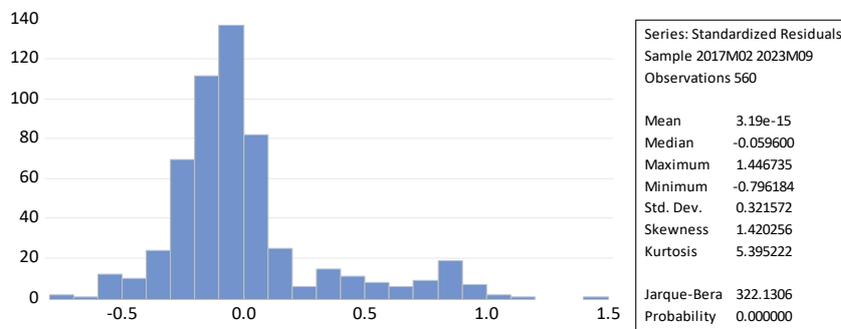
Pemilihan Model Regresi Data Panel Terbaik

Dari ketiga model yang telah di-estimasi akan dipilih model mana yang paling tepat/sesuai dengan tujuan penelitian. Ada tiga uji (test) yang dapat dijadikan alat dalam memilih model regresi data panel (PLS, FEM dan REM) berdasarkan karakteristik data yang dimiliki, yaitu: F Test (Chow Test), Hausman Test dan Langrange Multiplier (LM) Test. Untuk menentukan apakah model terbaik untuk data adalah fixed effect model atau Pooled Least Squares dapat dilakukan dengan uji Chow dengan hipotesis sebagai berikut. H_0 : model mengikuti *pooled least squares*; H_1 : model mengikuti *fixed effect model*; taraf signifikansi : $\alpha = 5\%$; keputusan : tolak H_0 jika $p\text{-value} < \alpha$.

Kemudian, untuk menentukan apakah model terbaik untuk data adalah fixed effect model atau random effect model dapat dilakukan dengan uji Hausman menggunakan hipotesis sebagai berikut. H_0 : model mengikuti *random effect model*; H_1 : model mengikuti *fixed effect model*; taraf signifikansi : $\alpha = 5\%$. Output E-Views diatas menunjukkan Uji-Hausman signifikan ($p\text{-value} = 1.000$ lebih besar dari 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Random Effect Model* lebih tepat dibandingkan dengan *Fixed Effect Model*. Untuk menentukan apakah model terbaik untuk data adalah Pooled Least Squares atau random effect model dapat dilakukan dengan uji Lagrange Multiplier menggunakan hipotesis sebagai berikut. H_0 : model mengikuti *pooled least squares*; H_1 : model mengikuti *random effect model*; taraf signifikansi : $\alpha = 5\%$; keputusan : tolak H_0 jika $p\text{-value} < \alpha$. Pada tabel di atas terlihat bahwa nilai $p\text{-value}$ nya sebesar 0,000 yang nilainya $< 0,05$ sehingga tolak H_0 . Dapat disimpulkan bahwa *Random Effect model* lebih tepat dibandingkan dengan model *Pooled Least Squares*. Berdasarkan uji diatas yaitu uji F (*Chow-test*) dan Uji Hausman model terbaik yaitu menggunakan *Random Effect model (REM)*.

Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah *residual* menyebar normal atau tidak. Uji yang digunakan salah satunya menggunakan uji Jarque-Bera dengan kriteria sebagai berikut. H_0 : residual menyebar normal; H_1 : residual tidak menyebar normal. Hasil ststistik pada Gambar 3 menunjukkan nilai probabilitas uji Jarque-Bera sebesar (0,02) lebih kecil dari alpha (0,05) maka keputusannya tolak H_0 , sehingga dapat disimpulkan bahwa residual (sisaan) tidak menyebar normal atau dengan kata lain asumsi normalitas belum terpenuhi. Dalam kasus ini model terbaik yang digunakan adalah *random effect model* dimana estimasi parameter pada model ini menggunakan metode "*general least square*" sehingga tidak perlu mensyaratkan uji normalitas seperti halnya pada model FEM dan PLS.



Gambar 3. Hasil Uji Jarque Bera

Tabel 6. Matriks Korelasi

	CPO	Inflasi	Nilai Tukar	Suku Bunga
CPO	1			
INFLASI	0,207	1		
NILAI_TUKAR	-0,116	0,598	1	
SUKU_BUNGA	-0,351	0,556	0,551	1

Uji Multikolinieritas

Beberapa indikator dalam mendeteksi adanya multikolinieritas, salah satu diantaranya adalah Nilai F-statistik yang signifikan, namun t-statistik dari masing-masing variabel tidak signifikan (Gujarati, 2009). Disamping itu cara lain untuk mengetahui terjadi masalah multikolinieritas yaitu dengan melihat nilai korelasi antar variabel bebasnya atau bisa juga dengan menggunakan nilai VIF. Pada Tabel 6 ditampilkan nilai korelasi antar variabel bebas dalam bentuk matriks korelasi. Berdasarkan hasil di atas tampak korelasi antar variabel bebas <0,7 sehingga dapat disimpulkan kemungkinan tidak terdapat masalah multikolinieritas.

Uji Autokorelasi

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah antar residual saling bebas atau tidak. Uji yang dilakukan menggunakan menggunakan uji Durbin-Watson. Hipotesis yang digunakan ialah sebagai berikut: H_0 : antar residual saling bebas (tidak terjadi autokorelasi); H_1 : antar residual tidak saling bebas (terjadi autokorelasi). Dari Tabel Durbin-Watson untuk $k = 5$ dan $n = 1362$, dimana $n > 200$ maka nilai dL dan dU bisa di dekati dengan $n = 200$ dan diperoleh nilai $dL = 1,718$ dan $dU = 1,820$. Berdasarkan hasil uji Durbin Watson pada Tabel 7 diketahui nilai DW-stat (0,091). Karena nilai DW-stat (0,091) < dL (1,718) sehingga kesimpulannya terdapat autokorelasi positif atau asumsi non autokorelasi belum terpenuhi. Untuk mengatasi masalah uji asumsi autokorelasi yang tidak terpenuhi maka bisa dilakukan transformasi data untuk setiap variabel. Dalam kasus ini akan digunakan transformasi logaritma.

Model Terbaik Setelah Dilakukan Uji Asumsi klasik

Setelah dilakukan penanganan terhadap asumsi-asumsi klasik maka diperoleh model terbaik dengan *Random Effect Model (REM)* yaitu sebagai berikut.

$$\hat{Y}_{it} = 17,09285 - 0,30 X_1 - 1,476 X_2 + 0,132 X_3 - 0,04 X_4 + 0,49 Dummy_{it} + \varepsilon \quad (2)$$

Dengan keterangan sebagai berikut: β_0 = konstanta dengan asumsi tidak ada perbedaan antar unit; $Y1$ = Harga Saham; $X1$ = Harga CPO; $X2$ = Nilai Tukar; $X3$ = Inflasi; $X4$ = Suku Bunga; D = Dummy (Kebijakan Biodiesel Mandatory); i = saham; t = waktu; ε = error.

Tabel 7. Hasil Uji Autokorelasi

Weighted Statistics			
Root MSE	698,686	R-squared	0,117
Mean dependent var	42,6141	Adjusted R-squared	0,113
S.D. dependent var	743,689	S.E. of regression	700,230
Sum squared resid	6,650	F-statistic	35,837
Durbin-Watson stat	0,091	Prob(F-statistic)	0,000

Hasil persamaan di atas terlihat nilai konstantan a sebesar 15,18 dengan asumsi variable lain adalah tetap apabila terjadi perubahan pada harga CPO sebesar satu satuan maka akan terjadi peningkatan harga saham sebesar 0,336, dan apabila terjadi perubahan pada nilai inflasi maka akan terjadi peningkatan harga saham sebesar 0,50, apabila terjadi perubahan pada nilai tukar maka akan terjadi peningkatan harga saham sebesar -1,079, apabila terjadi perubahan pada nilai suku bunga maka akan terjadi peningkatan harga saham sebesar 0,214, apabila terjadi perubahan pada nilai inflasi maka akan terjadi peningkatan dummy sebesar 0,17.

Uji –F, Uji-t dan Koefisien Determinasi

Berdasarkan hasil uji secara simultan dari Model *Random Effect* diperoleh nilai p -value F -statistic yaitu sebesar 0.000 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ artinya minimal ada satu variabel independen yang memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Selanjutnya dari hasil uji parsial (uji-t), nilai p -value variabel CPO, Inflasi, Nilai Tukar dan Suku Bunga lebih kecil dari alpha (0,05) yang menunjukkan bahwa variabel CPO, Inflasi, Nilai Tukar dan Suku Bunga tersebut secara statistik masing-masing memiliki pengaruh yang signifikan terhadap harga saham pada taraf signifikansi 5%. Sedangkan variabel Dummy kebijakan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap harga saham karena nilai p -value $>$ alpha (0,05).

Nilai R-Square Model sebesar 0,201 yang menunjukkan bahwa 20.1% persen keragaman dari harga saham dapat dijelaskan oleh variabel independennya sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model. R square merupakan suatu nilai yang memperlihatkan seberapa besar variabel independen mempengaruhi variabel dependen. R squared merupakan angka yang berkisar antara 0 sampai 1 yang mengindikasikan besarnya kombinasi variabel independen secara bersama – sama mempengaruhi nilai variabel dependen. Nilai R-squared (R^2) digunakan untuk menilai seberapa besar pengaruh variabel laten independen tertentu terhadap variabel laten dependen. Terdapat tiga kategori pengelompokan pada nilai R square yaitu kategori kuat, kategori moderat, dan kategori lemah (Hair et al., 2011). Hair et al menyatakan bahwa nilai R square 0,75 termasuk ke dalam kategori kuat, nilai R square 0,50 termasuk kategori moderat dan nilai R square 0,25 termasuk kategori lemah (Hair et al., 2011). R-squared tidak hanya bisa digunakan pada regresi saja, melainkan dapat menggunakan rumus R squared di semua model untuk menentukan baik atau tidaknya model. Misalnya model pada rumus time series, jika anda ingin menggunakan indikator lain selain MSE pada time series, bisa menggunakan R-squared sebagai tambahan untuk memperkuat dari model yang sudah di dapatkan.

Pembahasan

Hipotesis pertama pada penelitian ini adalah harga CPO berpengaruh positif terhadap *return* saham. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh bahwa harga CPO berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *return* saham, sehingga hipotesis pertama tidak dapat diterima. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Johnny winanta (2015) yang menyimpulkan bahwa Harga CPO secara parsial tidak berpengaruh dan signifikan terhadap harga saham. Meskipun Harga CPO mengalami kenaikan maupun penurunan namun *return* saham tidak mengalami kenaikan maupun penurunan dikarenakan pergerakan Harga CPO tersebut. Hal yang dapat menjelaskan kondisi tersebut adalah banyak investor di Indonesia yang senang untuk melakukan *profit taking* terhadap saham. Hal tersebut dilakukan untuk dapat mengambil keuntungan sebanyak-banyaknya bagi para investor. *Profit taking* sendiri ialah pembelian saham dan melakukan penjualan saham tersebut pada saat harganya sedang naik dan pada jangka waktu pembelian serta penjualan yang singkat seperti per minggu atau bahkan per hari. Sedangkan data Harga CPO akan muncul di jangka waktu yang tidak menentu (Febriana dkk., 2023).

Hipotesis kedua pada penelitian ini adalah nilai tukar berpengaruh positif terhadap *return* saham. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh bahwa kurs berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *return*

saham, sehingga hipotesis kedua tidak dapat diterima. Hasil penelitian menyatakan bahwa nilai tukar berpengaruh secara negatif dan signifikan terhadap return saham sesuai dengan teori bahwa apabila nilai tukar meningkat dan laba Perusahaan menurun maka ekspektasi pemodal dan harga saham juga menurun. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa perubahan kurs berpengaruh negatif terhadap return saham, karena return saham ditentukan oleh tingkat perubahan harga saham. Hasil penelitian sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Artaya, et al (2014) yang menunjukkan bahwa nilai tukar rupiah terhadap US Dollar berpengaruh negatif dan signifikan terhadap return saham.

Hipotesis ketiga pada penelitian ini adalah inflasi berpengaruh negatif terhadap return saham. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh bahwa inflasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap return saham. Dari hasil analisis diketahui bahwa inflasi berpengaruh positif signifikan, dimana semakin tinggi inflasi maka return saham juga akan meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Dewi (2017) yang menemukan bahwa inflasi berpengaruh positif signifikan terhadap return saham dengan objek penelitian di perusahaan sektor jasa dan manufaktur periode 2012- 2015 dan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mirayanti & Wirama (2017), dan Acitya (2015) yang menyatakan bahwa inflasi berpengaruh positif terhadap return saham. Hal ini mengindikasikan bahwa inflasi pada periode pengamatan memang tidak pernah mengalami kenaikan atau penurunan secara drastis dari waktu ke waktu. Keadaan ini menunjukkan bahwa perusahaan telah mempersiapkan kemungkinan-kemungkinan di masa yang akan datang, sehingga tidak akan terguncang apabila terjadi kemungkinan kenaikan inflasi yang bisa terjadi sewaktu-waktu sehingga tetap dapat memberikan keuntungan maksimal bagi investornya. Hasil tersebut senada dengan pernyataan Mirayanti & Wirama (2017) yang menyatakan bahwa inflasi bisa berpengaruh positif apabila terjadi kemungkinan adanya kenaikan harga barang lebih besar dari penambahan biaya bahan baku yang dikeluarkan perusahaan sehingga laba yang diperoleh justru meningkat, dan peningkatan tersebut kemudian mendapat reaksi positif dari investor.

Hipotesis keempat pada penelitian ini adalah suku bunga berpengaruh negatif terhadap *return* saham. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh bahwa suku bunga berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap *return* saham. Analisis ini menyatakan kalau suku bunga tidak mempengaruhi return saham. Hal ini diakibatkan adanya konsistensi penurunan suku bunga yang cukup stabil sehingga nilai suku bunga tidak berpengaruh terhadap saham. Nilai suku bunga yang stabil ini dipengaruhi oleh adanya kebijakan pemerintah agar bisa menyesuaikan suku bunga di pasar modal. Saat suku bunga turun, investor tetap terus berinvestasi agar bisa menghasilkan return terbaik bagi pemegang saham perusahaan sub sektor sawit. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Riantani & Tambunan (2013), Suteja & Seran (2015) yang menyatakan bahwa suku bunga tidak berpengaruh signifikan terhadap harga saham. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fabiola & Iradianty (2021) jika suku bunga tidak mempengaruhi return saham.

Kebijakan *biodiesel mandatory* merupakan kebijakan yang sudah dimulai sejak tahun 2008, diversifikasi secara bertahap hingga tahun ini mencapai B30. Namun begitu, meskipun pemerintah sudah telah cukup lama menetapkan kebijakan mandatory pemanfaatan bahan bakar nabati, kenyataannya permintaan biodiesel di pasar domestik masih belum signifikan. Dari seluruh badan usaha pemegang izin usaha niaga bahan bakar minyak dan pengguna langsung bahan bakar minyak hanya PT. Pertamina Persero saja yang dapat menyerap bahan bakar nabati begitu pula dengan perusahaan - perusahaan sawit di Indonesia yang mengimplementasikan kebijakan ini, mengingat pasar ekspor masih lebih menarik bagi perusahaan sawit dibandingkan pasar dalam negeri. Berdasarkan hal ini kita dapat melihat bahwa kebijakan biodiesel mandatory saja belum cukup, perlu ada *policy* atau kebijakan pendukung lain untuk mensupport terutama untuk menghadapi tantangan dalam mewujudkan biodiesel sebagai energi baru dan terbarukan menuju B100. Peningkatan target diversifikasi baik dari B20 ke B30 ataupun ke depan menuju B100 harus mendapat persetujuan dan pernyataan kesanggupan industri untuk menerapkan kebijakan tersebut. Pada akhirnya, adopsi biodiesel sebagai bahan bakar alternatif memerlukan kebijakan

serta aturan terintegrasi yang disepakati bersama oleh seluruh pihak terkait mulai dari pemerintah, industri pengolahan biodiesel serta pengguna biodieselnnya itu sendiri.

Hasil penelitian ini bertujuan memberikan rekomendasi dan pertimbangan dalam pengambilan keputusan investasi pada saham subsektor perkebunan kelapa sawit mengingat kebijakan biodiesel mandatory akan dilaksanakan secara bertahap hingga menuju B100. Berdasarkan hasil analisa volatilitas return dapat dinyatakan bahwa volatilitas *return* dari suatu pasar saham tidak hanya dipengaruhi oleh guncangan dan volatilitas pada saat ini saja, melainkan juga dipengaruhi oleh guncangan dan volatilitas pada waktu sebelumnya dimana hal ini berpotensi mempengaruhi minat investor dalam melakukan investasi saham, mengingat bahwa kebijakan mandatory akan terus mengalami peningkatan dan memberikan dampak kepada positif return saham, hal tersebut menjadi sebuah sinyal positif bagi investor dalam mengambil keputusan dalam berinvestasi di saham perkebunan sawit. Hasil analisis volatilitas dan faktor makroekonomi menunjukkan bahwa banyak investor di Indonesia yang cenderung untuk melakukan transaksi saham secara teknikal, lebih melihat kepada data historis saham perusahaan dan bagaimana potensi bisnis kelapa sawit ke depannya. Melalui kebijakan biodiesel mandatory terlihat bahwa industri sawit memiliki potensi sebagai salah satu yang layak untuk diinvestasikan di jangka panjang.

Hasil penelitian ini menunjukkan kebijakan pemerintah mengenai biodiesel mandatory berpengaruh secara positif terhadap return saham perusahaan kelapa sawit namun belum memiliki dampak yang besar, padahal return saham penting bagi perusahaan dan investor dalam memutuskan untuk menanamkan modal pada perusahaan. Perusahaan perlu ikut serta dalam mendukung kebijakan biodiesel ini, karena kebijakan ini tidak hanya memberikan pengaruh kepada return saham namun juga berpotensi untuk terbukanya bisnis baru yaitu industri biodiesel yang bahan baku terbesarnya merupakan minyak sawit (CPO). Hal ini dikarenakan kenaikan kebijakan biodiesel dapat menaikkan *demand* CPO di dalam negeri yang pada suatu titik akan terbentuk kebutuhan baru yaitu kebutuhan akan minyak nabati sebagai energi terbarukan.

KESIMPULAN

Peningkatan target diversifikasi baik dari B20 ke B30 ataupun ke depan menuju B100 harus mendapat persetujuan dan pernyataan kesanggupan industri untuk menerapkan kebijakan tersebut, terutama dalam menjawab tantangan dalam implementasi kebijakan biodiesel. Pada akhirnya, adopsi biodiesel sebagai bahan bakar alternatif memerlukan kebijakan serta aturan terintegrasi yang disepakati bersama oleh seluruh pihak terkait mulai dari pemerintah, industri pengolahan biodiesel serta pengguna biodieselnnya itu sendiri. Sedangkan di sisi investor, kebijakan biodiesel mandatory bisa menjadi sinyal positif dalam melakukan investasi di perusahaan sub sektor Sawit di Indonesia. Berdasarkan analisis penelitian pengaruh faktor makroekonomi menunjukkan bahwa variabel CPO, Inflasi, Nilai Tukar dan Kebijakan B30 tersebut secara statistik masing-masing memiliki pengaruh yang signifikan terhadap harga saham dan suku bunga tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap return saham.

DAFTAR PUSTAKA

- Andani, F. M., Nasution, A.H., & Ardiantoro, D. S. (2019). Analisis Critical Success Factors Implementasi Program B20 Untuk Pengembangan Berkelanjutan Industri Bahan Bakar Nabati. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 8(2), 296-301. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v8i2.49322>.
- Azianur, R., & Abdurrahman. (2024). *Pengaruh Rasio Likuiditas, Profitabilitas, Aktivitas, dan Solvabilitas Terhadap Harga Saham Pada Sektor Industri Kelapa Sawit di Bursa Efek Indonesia (BEI)*. [Skripsi]. Universitas Jenderal Soedirman.
- Awartani, B., & Corradi, V. (2005). Predicting the Volatility of The S&P-500 Stock Index Via GARCH Models: The Role of Asymmetries. *International Journal of Forecasting*, 21(1), 167 – 183.

- Brodie, R. J., Fehrer, J. A., Jaakkola, E., & Conduit, J. (2019). Actor Engagement in Networks: Defining the Conceptual Domain. *Journal of Service Research*, 22(2), 173-188. <https://doi.org/10.1177/1094670519827385>.
- Cakan, E, Doytch, N., Uphadhyaya, K.P. (2015). Does US Macroeconomic News Make Emerging Financial Market Riskier? *Borsa Istanbul Review*, 15(1), 27-43.
- Djibran, R. P. I. (2016). *Analisis Pengaruh Faktor Internal Dan Eksternal Terhadap Return Saham Subsektor Sawit Di Bursa Efek Indonesia*. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Dewi, M. S. (2011). Analisis Pengaruh Variabel Makroekonomi Terhadap Inflasi Di Indonesia Sebelum dan Sesudah Ditetapkannya Kebijakan Inflation Targeting Framework Periode 2002:1–2010:12. *Media ekonomi*, 19(2), 3 – 29.
- Febriana, B., Qamarani, Q. Q., Salsabila, Q. A., dkk. (2023). Kondisi Ekspor Minyak Kelapa Sawit Indonesia Selama Periode Covid-19. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(6), 2275 – 2282. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i6.4894>.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics (Fifth Edit)*. Mc Graw-Hill
- Khasanah, Y. N., & Darmawan, A. (2018). Pengaruh Risiko Inflasi, Risiko Suku Bunga, Risiko Kurs Valuta Asing, Dan Leverage Terhadap Return Saham (Studi Pada Industri Manufaktur Sub Sektor Otomotif Dan Komponen Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2006-2016). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 57(1).
- Karlina, B. (2017). Pengaruh Tingkat Inflasi, Indeks Harga Konsumen Terhadap PDB Di Indonesia Pada Tahun 2011-2015. *Jurnal Ekonomika dan Manajemen*, 6(1), 16 – 27. <https://dx.doi.org/10.36080/jem.v6i1.335>.
- Krisna, A. A. G. A., & Wirawati, N. G. P. (2013). Pengaruh Inflasi, Nilai Tukar Rupiah, Suku Bunga SBI Pada Indeks Harga Saham Gabungan di BEI. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 3(2), 421-435.
- MacLean, H.L. and Lave, L.B. (2003). Evaluating Automobile Fuel/Propulsion System Technologies. *Progress in Energy and Combustion Science*, 29, 1-69. [https://doi.org/10.1016/S0360-1285\(02\)00032-1](https://doi.org/10.1016/S0360-1285(02)00032-1).
- Mankiw, N. (2006). *Pengantar Ekonomi Makro*. Ghalia Indonesia.
- Megginson, W.R. (1996). *Corporate Finance Theory*. Addison Wesley Educational Publisher.
- Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral. (2008). Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 tahun 2008 Tentang Penyediaan, Pemanfaatan dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (Biofuel) Sebagai Bahan Bakar Lain.
- Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral. (2015). Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 12 tahun 2015 Tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 tahun 2008 Tentang Penyediaan, Pemanfaatan dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (Biofuel) Sebagai Bahan Bakar Lain.
- Mirayanti, N. M., & Wirama, D. G. (2017). Pengaruh Variabel Ekonomi Makro Pada Return Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 21(1), 505 – 533.
- Murray, M. P. (2006). *Econometrics: A Modern Introduction*. Pearson Addison Wesley.
- Musango, J. K., Brent, A. C. & Amigun, B dkk. (2011). Technology Sustainability Assessment Of Biodiesel Development In South Africa: A System Dynamics Approach. *Energy*, 36(12), 6922-6940. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2011.09.028>
- Pakpahan. (2001). *Mengenal Biodiesel*. UI Press
- Pramasha. (2014). *Analisis Pengaruh SBI, Indeks Obligasi Pemerintah, Nilai Kurs, Harga CPO, Dan Inflasi Terhadap Kontrak Futures Komoditi Olein di Bursa Berjangka Jakarta Periode 2011-2013*. [Skripsi]. Universitas Diponegoro

- Rahmanulloh, A. (2020). *Biofuels Annual*. United States Department of Agriculture. https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Biofuels%20Annual_Jakarta_Indonesia_06-22-2020
- Riantani, S., Tambunan, M. (2013). *Analisis Pengaruh Variabel Makroekonomi dan Indeks Global Terhadap Return Saham*. [Naskah Seminar]. Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan
- Sunaryo & Kurniawan, D. (2020). Pengaruh Kurs, Harga CPO (Crude Palm Oil) dan Profitabilitas Terhadap Risiko Sistematis Dan Implikasinya Terhadap Harga Saham (Studi Pada Sub Sektor Perkebunan Kelapa Sawit Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2007-2016). *KINERJA Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 2(2)
- Suteja, J., & Seran, P. (2015). Determinan Return Saham Industri Otomotif dan Komponen yang Terdaftar di BEI. *Economic Journal Trikonomika*, 14(1), 76 – 86. <https://doi.org/10.23969/trikononika.v14i1.594>
- Tandelilin, E. (2010). *Portofolio dan Analisis Investasi Teori dan Aplikasi, Edisi Pertama*. Kanisius

