
Pengaruh Harga Minyak Dan Gas Alam Dunia Terhadap Harga Saham Perusahaan Minyak Dan Gas Di Bei Sebelum Dan Sesudah Invasi Rusia Ke Ukraina

Dhegatala Fernady^{1*}, and Asep Darmansyah²

¹Sekolah Bisnis dan Manajemen, Institut Teknologi Bandung

²Sekolah Bisnis dan Manajemen, Institut Teknologi Bandung

ABSTRAK

Invasi Rusia ke Ukraina pada awal tahun 2022 memberikan dampak yang besar terhadap perubahan harga minyak dunia dan gas bumi, karena Rusia merupakan salah satu negara produsen minyak dunia terbesar di dunia. Perubahan harga minyak dunia dan gas bumi juga mempengaruhi harga saham perusahaan minyak dan gas di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perubahan signifikan terhadap harga Minyak dunia, gas alam dan harga saham perusahaan minyak dan gas yang terdaftar pada periode yang ditentukan. Penelitian ini juga menganalisa apakah terdapat pengaruh signifikan dari perubahan harga minyak dunia dan gas bumi terhadap harga saham perusahaan minyak dan gas bumi di Indonesia yang terdaftar di IDX pada periode sebelum dan sesudah invasi Rusia ke Ukraina, yaitu pada tahun 2021 - 2023. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif serta melibatkan 7 sampel perusahaan minyak dan gas Indonesia dengan kapitalisasi pasar terbesar yang telah melaporkan data keuangan pada tahun 2021 - 2023. Analisis data yang digunakan adalah analisis regresi linear berganda serta Uji F dan Uji T. Hasil penelitian menunjukkan bahwa invasi Rusia ke Ukraina menyebabkan harga minyak dunia dan gas bumi mengalami perubahan yang signifikan pada tahun 2021 - 2023. Pergerakan Harga minyak dunia mempengaruhi harga saham pada perusahaan minyak dan gas bumi yang diteliti, namun pergerakan harga gas bumi tidak mempengaruhi harga saham pada perusahaan minyak dan gas bumi yang diteliti.

Keywords:

minyak dunia, gas alam, perusahaan migas Indonesia, harga saham

✉ Corresponding author : Dhegatala Fernady

Email Address : dhegatala_fernady@sbm-itb.ac.id

PENDAHULUAN

Invasi Rusia ke Ukraina pada awal tahun 2022 menciptakan ketidakpastian yang signifikan di berbagai sektor, termasuk harga minyak dan gas (Nabilla et al., 2023). Implikasi ekonomi dari konflik ini tidak hanya terbatas pada aspek politik dan keamanan, namun juga berdampak langsung pada harga saham di sektor energi, termasuk di Indonesia. Kompleksitas konflik geopolitik antara Rusia dan Ukraina mempengaruhi harga energi dan dampaknya terhadap perekonomian Indonesia (Nabilla et al., 2023). Kondisi ini menekankan perlunya analisis mendalam mengenai dampak peristiwa geopolitik terhadap stabilitas pasar modal Indonesia. Masalah bisnis yang menjadi fokus adalah dampak fluktuasi harga migas global terhadap harga saham perusahaan subsektor migas di Indonesia, khususnya sebelum dan sesudah invasi Rusia ke Ukraina. Peristiwa ini tidak hanya menimbulkan ketidakpastian di pasar energi global tetapi juga memicu perubahan signifikan pada harga saham perusahaan yang terlibat dalam eksplorasi, produksi, dan distribusi minyak dan gas di Indonesia. Dengan adanya perubahan signifikan pada harga komoditas energi akibat peristiwa geopolitik tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman lebih dalam mengenai bagaimana dinamika pasar energi global mempengaruhi stabilitas dan kinerja pasar modal di Indonesia, khususnya dalam konteks krisis energi global. sektor minyak dan gas.

Pergerakan harga migas global berpengaruh langsung terhadap kinerja keuangan perusahaan subsektor migas di Indonesia. Fluktuasi harga komoditas energi dapat mengubah sentimen investor, arus investasi, dan strategi perusahaan dalam jangka waktu yang relatif singkat. Oleh karena itu, pemantauan perubahan harga minyak dan gas serta dampaknya terhadap harga saham perusahaan sangat penting bagi pelaku pasar modal di Indonesia untuk mengambil keputusan investasi yang lebih tepat dan efektif..

TINJAUAN PUSTAKA

Pasar modal mengacu pada sistem kompleks di mana sekuritas jangka panjang seperti saham, obligasi, dan instrumen keuangan lainnya dibeli dan dijual. Tumanduk (2014) menjelaskan bahwa pasar modal berfungsi sebagai perluasan usaha, perbaikan struktur permodalan, divestasi atau pengalihan pemegang saham. Pasar ini merupakan bagian integral dari perekonomian secara keseluruhan karena memfasilitasi alokasi modal yang efisien dengan mencocokkan investor yang memiliki kelebihan dana dengan entitas yang membutuhkan pembiayaan.

Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) atau IHSG merupakan indikator utama yang digunakan untuk mengukur kinerja pasar saham di Indonesia. Pergerakan IHSG seringkali dipengaruhi oleh sentimen pasar, perkembangan perekonomian, dan kebijakan pemerintah. Sari et al. (2024) menyebutkan bahwa data yang digunakan untuk menganalisis IHSG biasanya bersumber dari harga penutupan bulanan setiap variabel yang diperoleh dari website IDX, Yahoo Finance, dan website resmi institusi terkait. Informasi ini kemudian diproses untuk memberikan gambaran akurat tentang kinerja pasar saham secara keseluruhan.

Saham mewakili suatu bentuk kepemilikan dalam suatu perusahaan. Menurut Gunadi & Widayatama (2021), memiliki saham berarti memiliki sebagian kekayaan dan pendapatan suatu perusahaan sebanding dengan jumlah saham yang dimiliki. Harga saham mengacu pada harga per saham suatu perusahaan yang diperdagangkan di pasar saham.

Fluktuasi mengacu pada variasi atau perubahan parameter atau fenomena tertentu dari waktu ke waktu. Fluktuasi sering kali ditandai dengan pergeseran atau osilasi yang tidak teratur. Fluktuasi dapat terwujud dalam berbagai bentuk, termasuk perubahan intensitas, frekuensi, atau durasi, dan dapat mempunyai implikasi signifikan di berbagai domain.

Minyak dunia adalah istilah yang mengacu pada sumber daya alam minyak bumi yang terdapat di berbagai belahan dunia. Menurut Tsandra et al. (2023) minyak adalah bahan bakar fosil yang sejauh ini menjadi sumber utama perubahan iklim global yang bertanggung jawab atas lebih dari 75% emisi gas rumah kaca di seluruh dunia dan hampir 90% dari seluruh emisi karbon dioksida. Kemudian gas alam atau dikenal sebagai metana, merupakan sumber energi fosil yang penting dalam industri dunia dan konsumsi energi global. Menurut Tengker et al. (2021) gas alam terbentuk secara alami dari penguraian bahan organik di dalam lapisan bumi selama jutaan tahun. Gas alam terdiri dari campuran hidrokarbon ringan, terutama metana, serta sejumlah kecil senyawa lain seperti etana, propana, dan butana.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan uji regresi linear berganda, uji T dan uji F dalam pengolahan data. Uji regresi linear berganda dilakukan untuk melihat pengaruh harga minyak dunia dan gas bumi terhadap harga saham dari sampel perusahaan migas di BEI yang dipilih. Uji T dan F dilakukan untuk melihat pengaruh harga minyak dunia dan gas bumi terhadap harga saham sampel perusahaan migas secara parsial dan simultan. Olah data dilakukan menggunakan program SPSS.

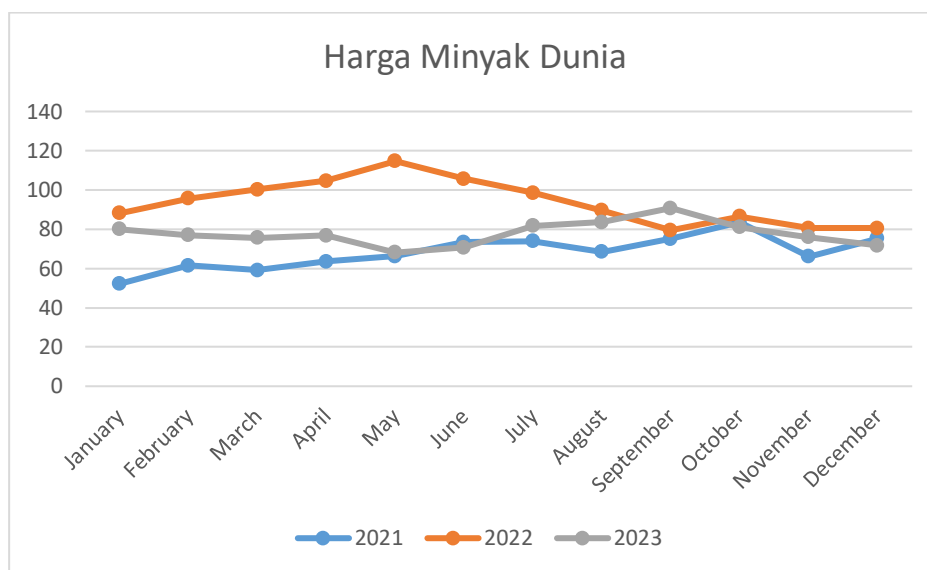
Peneliti juga melihat adanya perubahan harga minyak dunia dan gas bumi pada masa invasi Rusia ke Ukraina tahun 2021-2023 dengan cara mengolah data secara deskriptif, sehingga dapat diketahui apakah terdapat perubahan yang signifikan atau tidak pada harga minyak dunia dan gas bumi pada masa invasi Rusia ke Ukraina tahun 2021-2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Harga Minyak Dunia Tahun 2021-2023

Harga minyak dunia yang diteliti adalah harga minyak dunia periode 2021 – 2023. Harga minyak dunia pada periode tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 1 Harga Minyak Dunia 2021-2023

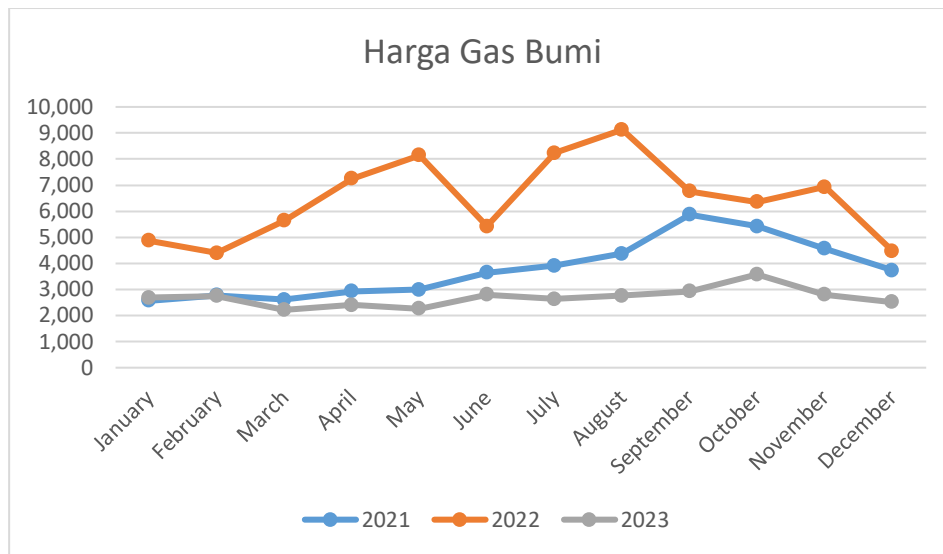


Berdasarkan gambar 1 diketahui bahwa terdapat perubahan harga minyak dunia yang signifikan pada periode tahun 2021 – 2023, terutama pada bulan Februari tahun 2022 hingga seterusnya.

Harga Gas Bumi Tahun 2021-2023

Harga gas bumi yang diteliti adalah harga gas bumi periode 2021 – 2023. Harga gas bumi pada periode tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 2 Harga Gas Bumi 2021-2023



Berdasarkan gambar 2 diketahui bahwa terdapat perubahan harga gas bumi yang signifikan pada periode tahun 2021 – 2023.

Harga Saham Sampel Perusahaan Migas Indonesia Tahun 2021-2023

Tabel 1 Harga Saham Sampel Perusahaan Migas Indonesia 2021-2023

Tanggal	PT Medco Energi Internasional Tbk. (MEDC)	PT Elnusa Tbk. (PHE)	PT Perusahaan Gas Negara Tbk. (PGAS)	PT Energi Mega Persada Tbk (ENRG)	PT Apexindo Pratama Duta Tbk (APEX)	PT Rukun Raharja Tbk (RAJA)	PT AKR Corporindo Tbk. (AKRA)
1/1/2021	650	358	1345	97	715	169	568
1/2/2021	695	402	1440	117	525	208	674
1/3/2021	570	344	1315	105	615	226	644
1/4/2021	670	356	1225	112	1025	266	654
1/5/2021	690	304	1115	102	780	228	648
1/6/2021	640	266	1005	118	635	204	630
1/7/2021	488	262	975	106	630	196	720
1/8/2021	476	260	1035	110	530	191	778
1/9/2021	550	306	1190	128	540	208	872
1/10/2021	570	304	1510	121	555	204	854
1/11/2021	478	278	1500	114	535	191	794
1/12/2021	466	276	1375	102	850	182	822
1/1/2022	555	276	1380	114	615	175	730
1/2/2022	600	312	1440	171	695	195	755
1/3/2022	555	294	1405	170	570	185	910
1/4/2022	550	292	1450	198	470	214	1070
1/5/2022	585	308	1800	236	438	338	1120
1/6/2022	635	302	1590	222	344	350	1030

1/7/2022	610	302	1680	280	330	960	1250
1/8/2022	860	318	1840	260	352	915	1200
1/9/2022	915	308	1755	256	350	1040	1350
1/10/2022	1155	376	1975	336	348	975	1560
1/11/2022	1065	328	1880	338	306	1000	1385
1/12/2022	1015	312	1760	294	170	1045	1400
1/1/2023	1395	312	1545	256	191	950	1310
1/2/2023	1150	308	1565	272	167	880	1385
1/3/2023	1010	312	1380	224	153	965	1550
1/4/2023	1010	322	1430	222	140	980	1620
1/5/2023	905	330	1430	216	150	1170	1365
1/6/2023	890	334	1305	212	155	970	1420
1/7/2023	1130	390	1365	230	186	910	1385
1/8/2023	1070	390	1375	244	155	860	1400
1/9/2023	1610	418	1375	274	230	985	1545
1/10/2023	1275	432	1255	244	208	940	1490
1/11/2023	1155	416	1115	230	208	1010	1435
1/12/2023	1155	388	1130	220	166	1410	1475

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa harga saham sampel perusahaan migas Indonesia mengalami perubahan yang signifikan pada tahun 2021 – 2023.

Uji Regresi Linear Berganda

Uji regresi linear berganda dilakukan untuk melihat pengaruh variabel X1 dan X2 terhadap Y. Hasil uji regresi linear berganda dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2 Hasil Uji Regresi Linear Berganda

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	2515.870	954.826		2.635	.013
1 X1	.002	.001	.509	2.482	.018
X2	-7.655E-006	.000	-.221	-1.076	.290

Persamaan yang didapatkan dari uji regresi linear berganda tersebut adalah sebagai berikut:

$$Y = 2515.870 + 0,509X1 - 0,221X2$$

Interpretasi hasil regresi linier sederhana adalah sebagai berikut:

1. Nilai konstanta tersebut menunjukkan bahwa ketika harga minyak dunia dan harga gas bumi sama-sama nol maka terjadi pergerakan harga saham perusahaan minyak Indonesia sebesar 2515.870,
2. Nilai koefisien korelasi harga minyak dunia (X1) sebesar 0,509. Artinya, kenaikan harga minyak dunia sebesar 1% akan menyebabkan harga saham perusahaan minyak Indonesia (Y) meningkat sebesar 0,509 unit.
3. Nilai koefisien korelasi harga gas bumi (X2) sebesar -0,221 menunjukkan bahwa kenaikan nilai gas bumi sebesar 1% akan menyebabkan harga saham perusahaan minyak Indonesia (Y) turun sebesar 0,221 satuan.
4. Harga minyak dunia (X1) mempunyai nilai signifikansi (sig) sebesar $0,018 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa harga minyak dunia berpengaruh positif signifikan terhadap harga saham perusahaan minyak Indonesia (Y).
5. Nilai gas bumi (X2) mempunyai nilai signifikansi (sig) sebesar $0,290 > 0,05$ yang menunjukkan bahwa nilai gas bumi berpengaruh negative tidak signifikan terhadap harga saham perusahaan minyak Indonesia (Y).

Uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel X1 dan X2 secara simultan terhadap variabel Y. Hasil uji F dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3 Hasil Uji F

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	5829162.979	2	2914581.490	3.279	.050 ^b
Residual	29328569.771	33	888744.539		
Total	35157732.750	35			

Berdasarkan hasil uji F diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa harga minyak dunia dan gas bumi tidak berpengaruh secara simultan terhadap harga saham perusahaan migas Indonesia.

Uji T

Uji T dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel X1 dan X2 secara parsial terhadap variabel Y. Hasil uji T dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4 Uji T X1 terhadap Y

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	2815.014	915.581		3.075	.004
X1	.002	.001	.369	2.319	.027

Tabel 5 Uji T X2 terhadap Y

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	4682.893	414.379		11.301	.000
X2	3.493E-006	.000	.101	.590	.559

Berdasarkan hasil uji T diketahui bahwa harga minyak dunia secara parsial berpengaruh signifikan harga saham perusahaan migas di Indonesia karena memiliki nilai signifikansi $0.027 < 0.05$. Sedangkan harga gas bumi secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap harga saham perusahaan di Indonesia dikarenakan memiliki nilai signifikansi $0.559 > 0.05$.

Uji Koefisien Determinasi

Berdasarkan hasil olah data diketahui bahwa hanya minyak dunia yang mempengaruhi harga saham sampel perusahaan migas di Indonesia. Besaran pengaruh harga minyak dunia terhadap harga saham sampel perusahaan migas di Indonesia dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6 Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.369 ^a	.137	.111	944.91962

Besar pengaruh harga minyak dunia terhadap harga saham korporasi migas di Indonesia diwakili oleh nilai *adjusted R square*. Dengan nilai *adjusted R square* sebesar 0,111 maka dapat disimpulkan bahwa harga minyak dunia menyumbang 11,1% terhadap variasi harga saham korporasi-korporasi tersebut. Pengaruh yang tersisa disebabkan oleh faktor lain yang tidak dieksplorasi dalam penelitian ini

SIMPULAN

Simpulan yang didapatkan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Pada periode tahun 2021 hingga 2023, harga minyak dunia mengalami kenaikan yang signifikan dari 52.2 USD di awal periode menjadi 71.65 USD di akhir periode penelitian. Namun pada masa invasi Rusia ke Ukraina yang dimulai pada Februari 2022, harga minyak dunia konsisten meningkat sebesar 8,59% dan terus meningkat hingga titik tertinggi pada Mei 2022, mencapai 114,67 USD pada periode 2021-2023. Hal ini terjadi bersamaan dengan munculnya pemberitaan mengenai dimulainya invasi Rusia ke Ukraina pada bulan Februari 2022 dan Rusia menutup stok perdagangan migasnya ke Eropa pada bulan April 2022. Dapat disimpulkan bahwa perubahan harga minyak dunia yang signifikan mempunyai pengaruh langsung. mengenai dampak konflik Rusia dan Ukraina mengingat Rusia merupakan produsen minyak terbesar ke-3 di dunia. Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) pada Hipotesis 1 ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) pada Hipotesis 1 diterima yang menunjukkan adanya pergerakan harga minyak dunia yang signifikan selama periode penelitian.
2. Pada periode tahun 2021 hingga 2023, nilai gas bumi mengalami peningkatan yang signifikan dari 2,564 USD di awal periode menjadi 2,514 USD di akhir periode penelitian. Namun terjadi perubahan harga yang signifikan pada periode awal invasi Rusia ke Ukraina dari 4,874 USD pada Januari 2022 menjadi 9,127 USD pada Agustus 2022. Pada awal tahun 2022, Rusia tidak hanya akan menutup stok perdagangan minyak tetapi juga gas alam, sehingga peristiwa ini berdampak pada nilai gas bumi yang mengalami perubahan signifikan pada tahun tersebut. Berdasarkan analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) pada Hipotesis 2 ditolak, dan hipotesis alternatif (H_1) pada Hipotesis 2 diterima, yang menunjukkan adanya pergerakan harga gas bumi yang signifikan selama periode penelitian.

3. Harga saham sampel korporasi migas di Indonesia mengalami perubahan signifikan pada tahun 2021 hingga 2023. PT Medco Energi Internasional Tbk berubah dari Rp. 650 di awal periode menjadi Rp. 1.155 pada akhir periode dengan harga saham tertinggi yaitu Rp. 1.161,0, PT Elnusa Tbk berubah dari Rp. 358 di awal periode menjadi Rp. 388 pada akhir periode dengan harga saham tertinggi yaitu Rp. 432. PT Perusahaan Gas Negara berubah dari Rp. 1.345 di awal periode menjadi Rp. 1.130 pada akhir periode dengan harga saham tertinggi yaitu Rp. 1.197,5. PT Energi Mega Persada Tbk berubah dari Rp. 97 di awal periode menjadi Rp. 220 pada akhir periode dengan harga saham tertinggi yaitu Rp. 338. PT Apexindo Pratama Duta Tbk berubah dari Rp. 715 di awal periode menjadi Rp. 166 pada akhir periode dengan harga saham tertinggi yaitu Rp. 1.025. PT Rukun Raharja berubah dari Rp. 169 di awal periode menjadi Rp. 1.410 pada akhir periode dengan harga saham tertinggi yaitu Rp. 1.410, PT AKR Corporindo Tbk berubah dari Rp. 568 di awal periode menjadi Rp. 1.475 pada akhir periode dengan harga saham tertinggi yaitu Rp. 1.620. Berdasarkan analisis disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) pada Hipotesis 3 ditolak, dan hipotesis alternatif (H_1) pada Hipotesis 3 diterima, menunjukkan adanya pergerakan harga saham yang signifikan pada perusahaan sub sektor migas yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode penelitian.
4. Berdasarkan uji F, nilai migas dunia tidak berpengaruh secara simultan terhadap harga saham korporasi migas di Indonesia. Nilai signifikansi nilai migas dunia terhadap harga saham korporasi migas di Indonesia sebesar 0,050 sehingga dapat dikatakan tidak terdapat pengaruh secara simultan. Hal ini dikarenakan Indonesia lebih sering mengimpor minyak bumi dibandingkan gas, sehingga pengaruh harga minyak dunia terhadap harga saham korporasi migas di Indonesia berbeda dengan pengaruh nilai gas bumi terhadap korporasi migas di Indonesia. Berdasarkan hasil pengujian disimpulkan bahwa H_0 pada Hipotesis 4 diterima artinya harga migas dunia tidak memberikan dampak secara simultan terhadap perusahaan subsektor migas yang terdaftar di BEI, sedangkan H_1 pada Hipotesis 4 ditolak.
5. Berdasarkan hasil uji T (uji hipotesis parsial) disimpulkan bahwa perubahan harga minyak dunia berpengaruh signifikan terhadap pergerakan harga saham korporasi migas di Indonesia karena hasil nilai signifikansinya sebesar 0,027 (kurang dari 0,05). Sehingga dapat dikatakan bahwa harga minyak dunia secara parsial mempengaruhi harga saham korporasi di Indonesia. Hal ini dikarenakan Indonesia lebih sering melakukan impor minyak hampir setiap tahunnya sehingga harga minyak dunia dapat mempengaruhi

harga saham korporasi migas Indonesia. Indonesia dapat memproduksi minyak mentah kurang lebih sebanyak 161.623 barel per hari, namun menurut Direktorat Jenderal Migas, kebutuhan minyak di Indonesia sebesar 350.000-400.000 barel per hari sehingga Indonesia membutuhkan impor minyak. Berdasarkan hasil pengujian disimpulkan bahwa H0 pada Hipotesis 5 ditolak, sedangkan H1 pada Hipotesis 5 diterima, artinya harga minyak dunia secara parsial berpengaruh terhadap perusahaan subsektor migas yang terdaftar di BEI.

6. Nilai signifikansi nilai gas bumi terhadap pergerakan harga saham korporasi migas di Indonesia pada uji T adalah sebesar 0,559 dengan nilai signifikan lebih besar dari 0,05. sehingga dapat dikatakan bahwa nilai gas bumi tidak berpengaruh secara parsial terhadap harga saham korporasi di Indonesia. Hal tersebut terjadi dikarenakan, pada tahun 2022 Indonesia berhasil memproduksi sekitar 57,72 miliar meter kubik gas bumi. Sedangkan untuk konsumsi gas bumi, Indonesia tercatat mengonsumsi sekitar 37,01 miliar meter kubik gas bumi pada tahun 2022 (databoks, 2024). Berdasarkan hasil pengujian disimpulkan bahwa H0 pada Hipotesis 6 diterima, sedangkan H1 pada Hipotesis 6 ditolak.

REFERENSI

- Gunadi, NLDS, & Widyatama, J. (2021). Perhitungan Sebagai Seorang Investor Saham Atas Besaran Pajak Yang Harus Dibayarkan Kepada Negara. JURNAL LOKUS DELICTI , 2 (1), 13-23. <https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/JLD>
- Nabilla, S., Rahmi, G., Prawita, P. D., Wikansari, R. (2023). Dampak Perang Rusia-Ukraina Terhadap Ketersediaan BBM (Minyak Bumi) di Indonesia. Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen. 1(4). 1-15. DOI: <https://doi.org/10.61722/jiem.v1i4.273>.
- Sari, APN, Robiyanto, & Frensidy, B. (2024). Pengaruh Perubahan Harga Emas, Harga Minyak Dunia, Tingkat Suku Bunga BI, Dan Nilai Tukar Rupiah Terhadap Return Saham Pada Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Dan Jakarta Islamic Index (JII). Dalam Jurnal Ekonomi dan Bisnis (Vol.27).
- Tengker, Y., Mangindaan, GMC, & Meita, R. (2021). Potensi Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTBg) Di Universitas Sam Ratulangi .
- Tsandra, NA, Sunaryo, RP, Syafri, & Octaviani, D. (2023). Pengaruh Konsumsi Energi dan Aktivitas Ekonomi Terhadap Emisi CO2 di Negara G20, E-Journal Ekonomi Bisnis Dan Akuntansi , 10 (2), 69-79
- Tumanduk, R. F. (2014). Tugas Dan Kewenangan Pasar Modal. Lex et Societatis. 2(3). 23-31.