



NILAI TUKAR MEMEDIASI PENGARUH HARGA KOMODITAS PERTAMBANGAN TERHADAP *RETURN* INDEKS ENERGI

Abdul Basid¹, Tri Purwani²✉

^{1,2}Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas AKI, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Desember 2024
Disetujui Februari 2025
Dipublikasikan Mei 2025

Keywords:

Mining Commodity, Coal Price, Oil Price, Natural Gas Price, Return IDX Energi, Exchange Rate

Abstrak

Penelitian ini mengkaji pengaruh harga komoditas pertambangan yaitu batu bara, minyak bumi, dan gas alam terhadap *return* indeks energi, dengan nilai tukar sebagai variabel mediasi. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari *investing.com* periode 31 Januari 2021 hingga 2 Juni 2024 dengan harga penutupan mingguan. Populasi penelitian ini adalah seluruh perusahaan di sektor energi di BEI. Dengan menggunakan teknik pengambilan sampel jenuh diperoleh 66 perusahaan sebagai sampel. Data yang ada dianalisis dengan menggunakan *Path Analysis* dengan bantuan perangkat lunak EVIEWS 12 SV. Hasil penelitian menunjukkan bahwa harga batu bara, minyak bumi, dan gas alam secara langsung berpengaruh positif terhadap *return* indeks energi, sementara nilai tukar tidak mempengaruhi *return* indeks energi dan tidak memediasi pengaruh harga komoditas terhadap *return* tersebut. Dibuktikan dengan Uji Sobel yang mengonfirmasi bahwa nilai tukar tidak mampu memediasi pengaruh harga komoditas energi, dengan nilai t-hitung untuk harga batu bara (0,171), minyak bumi (-0,839), dan gas alam (-0,822) yang lebih kecil dari nilai kritis 1,65. Implikasi penelitian ini adalah investor dan pelaku pasar energi sebaiknya lebih fokus pada fluktuasi harga komoditas daripada perubahan nilai tukar karena harga komoditas ini memiliki pengaruh langsung dan signifikan terhadap *return* indeks energi.

Abstract

This study examines the effect of mining commodity prices, namely coal, oil, and natural gas, on energy index returns, with the exchange rate as a mediating variable. Using secondary data from investing.com for the period January 31, 2021, to June 2, 2024, with weekly closing prices, the study focuses on all companies in the energy sector on the IDX. By employing the saturated sampling technique, 66 companies were included as samples. Data was analyzed using Path Analysis with the help of EVIEWS 12 SV software. The results showed that coal, oil, and natural gas prices directly positively affect energy index returns, while the exchange rate does not affect these returns and does not mediate the effect of commodity prices on them. This is confirmed by the Sobel test, with t-count values for coal (0.171), oil (-0.839), and natural gas (-0.822) being smaller than the critical value of 1.65. The implication is that investors and energy market players should focus more on commodity price fluctuations rather than exchange rate changes, as these commodity prices have a direct and significant influence on energy index returns.

✉ Alamat korespondensi:

Abdul Basid

E-mail: 121200063@student.unaki.ac.id

PENDAHULUAN

Dalam era integrasi ekonomi global, investor tertarik pada sektor pertambangan karena potensi keuntungan jangka panjang. Di Indonesia, sektor ini penting bagi ekonomi dan memiliki beragam produk seperti minyak bumi, gas alam, batu bara, dan emas. Perdagangan komoditas ini dipengaruhi banyak faktor, termasuk risiko investasi dan kondisi makroekonomi. Investor perlu menganalisis harga saham dan komoditas, serta memahami korelasinya untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

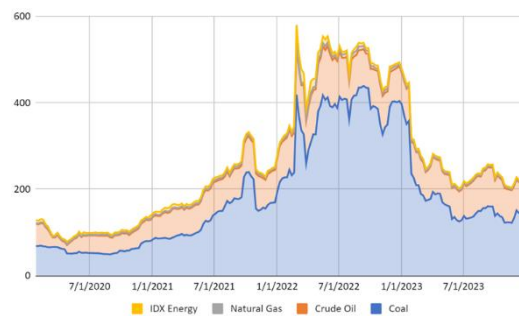
Pada akhir 2019, virus COVID-19 muncul dan menyebar cepat, menyebabkan pandemi hingga 2021 dan kini menjadi endemi. Pandemi ini berdampak signifikan pada ekonomi global, terutama sektor energi, dengan penurunan permintaan di negara eksportir. Era *new-normal* setelah COVID-19 memulihkan aktivitas sosial dan ekonomi, meningkatkan permintaan komoditas tambang. Konflik Rusia-Ukraina awal 2022 memperburuk situasi, menyebabkan krisis energi global akibat pemutusan impor bahan bakar fosil dari Rusia, yang memicu kenaikan harga energi dan hiperinflasi.

Era *new-normal* dan konflik Rusia-Ukraina menciptakan lanskap energi kompleks dengan tingginya permintaan bahan bakar fosil. Badan Energi Internasional memprediksi permintaan energi akan meningkat 37% dalam 25 tahun. Batu bara dan minyak bumi tetap penting, meski memiliki emisi tinggi, terutama di negara berkembang. Batu bara menyumbang 27% energi global pada 2020, dan minyak bumi 34%. Gas alam, lebih ramah lingkungan, digunakan untuk pemanas, industri, dan listrik, dengan permintaan meningkat seiring transisi energi untuk mengurangi emisi gas rumah kaca.

Pasar saham mencerminkan stabilitas ekonomi dan penting dalam menyalurkan dana ke berbagai sektor, termasuk sektor energi yang menjadi indikator kesehatan ekonomi. Indeks energi di BEI menarik bagi investor karena terkait dengan permintaan komoditas yang meningkat. Volatilitas sektor energi dipengaruhi oleh permintaan global, faktor geopolitik, dan transisi energi. Kenaikan harga energi

mengindikasikan pemulihan ekonomi global, meningkatkan ekspektasi kinerja perusahaan dan harga saham. Investasi di indeks energi menawarkan peluang keuntungan tinggi dan pertumbuhan jangka panjang yang solid bagi investor.

Terdapat korelasi antara fluktuasi harga komoditas pertambangan dengan pergerakan indeks energi di Bursa Efek Indonesia, menunjukkan potensi kodependensi. Gambar berikut mengilustrasikan pola pergerakan harga komoditas pertambangan dan indeks energi di BEI periode 1 Januari 2020 hingga 31 Desember 2023.



Gambar 1 Pergerakan Komoditas dengan Indeks Energi

Gambar 1 Pergerakan Komoditas dengan Indeks Energi menunjukkan korelasi positif antara harga komoditas pertambangan, seperti batu bara, gas alam, dan minyak bumi, dengan pergerakan indeks energi. Perubahan dalam harga komoditas ini sejalan dengan perubahan dalam indeks energi, menunjukkan saling ketergantungan antara sektor energi dan pertambangan. Fluktuasi harga yang signifikan terutama terlihat pada batu bara selama era *new-normal*, diikuti oleh minyak bumi dan gas alam. Harga minyak bumi memiliki efek limpahan terhadap komoditas lainnya karena keterkaitannya dengan biaya energi dan produksi. Meskipun gas alam memiliki nilai jual lebih rendah, fluktuasi harganya tetap signifikan. Investor cenderung berinvestasi di sektor pertambangan saat harga komoditas naik, mencerminkan minat yang tinggi terhadap investasi yang menguntungkan di sektor ini.

Beberapa literatur menunjukkan masih adanya *research gap* tentang pengaruh hasil penelitian harga komoditas pertambangan,

seperti minyak bumi, batu bara, dan gas alam, memiliki kontribusi yang signifikan terhadap pergerakan indeks energi. Penelitian oleh (Melati et al., 2023) menyoroti bahwa dalam jangka pendek, harga minyak bumi dan batu bara mempengaruhi indeks saham sektor energi, sementara dalam jangka panjang, harga batu bara, gas alam, Indeks Nikkei, dan nilai tukar memiliki pengaruh yang signifikan. (Fazha, 2022) juga menemukan hubungan positif signifikan antara harga minyak dunia, harga gas bumi dunia, dan indeks harga saham sektoral pada sektor pertambangan. (Zhao & Bai, 2023) mengungkapkan bahwa saham energi mempengaruhi harga perdagangan pasar energi secara langsung, dengan jeda waktu tertentu yang penting untuk prediksi harga energi dan kebijakan industri energi. Selain itu, (Purwani & Santoso, 2023) menegaskan bahwa *return* harga minyak, gas alam, dan batu bara berpengaruh positif signifikan terhadap indeks energi, dengan gas alam memiliki pengaruh paling kecil dibandingkan dengan minyak dan batu bara.

Sementara itu dari hasil penelitian (Ady, 2021) menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh signifikan dari harga minyak dan gas terhadap *return* saham sektor pertambangan Indonesia. Penelitian ini menemukan bahwa fluktuasi harga minyak dan gas tidak berkorelasi signifikan dengan perubahan *return* saham di sektor tersebut. Temuan serupa juga terdapat dalam penelitian (Ramadhan et al., 2022), yang menyatakan bahwa hanya harga batu bara yang berpengaruh signifikan terhadap *return* saham, sedangkan harga minyak dunia tidak memiliki pengaruh yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa harga batu bara lebih relevan dalam menentukan *return* saham sektor pertambangan di Indonesia. Selain itu, (Christian & Hartanto, 2022) menyimpulkan bahwa perubahan harga komoditas batu bara tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan secara keseluruhan.

Nilai tukar memainkan peran penting dalam kelancaran kegiatan ekspor, mempengaruhi harga ekspor dalam mata uang asing dengan naiknya nilai tukar dan sebaliknya. Hal ini dapat memengaruhi permintaan dan volume ekspor (Bai & Koong, 2018).

Ketidakstabilan nilai tukar menjadi perhatian ekonomi karena dapat memperlambat perkembangan ekonomi (AYINDE & ADEYEMI, 2020). Sebagai mediasi, nilai tukar kompleks dalam hubungan antara harga komoditas pertambangan dan *return* indeks energi, mempengaruhi daya saing ekspor, biaya produksi, dan nilai tukar (Ma & Wang, 2019). Fluktuasi nilai tukar dapat memperkuat atau melemahkan pengaruh harga komoditas terhadap *return* indeks energi, penting bagi pembuat kebijakan dan investor untuk memahami dan mengelola risiko terkait.

Oleh karena itu masih menarik dilakukan penelitian dengan tujuan untuk membuktikan pengaruh harga komoditas terhadap *return* indeks energi di pasar saham dengan nilai tukar sebagai variabel intervening. Memahami hubungan ini penting untuk panduan keputusan finansial dan investasi, terutama dalam pasar global (Bai & Koong, 2018). Penelitian sering kali fokus pada pengaruh individu dari harga komoditas terhadap indeks energi, namun jarang mempertimbangkan peran mediasi nilai tukar dalam hubungan tersebut. Hal ini semakin mendorong peneliti untuk menganalisis pengaruh harga komoditas pertambangan terhadap *return* indeks energi melalui nilai tukar sebagai variabel intervening.

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur mengenai hubungan antara harga komoditas pertambangan, nilai tukar, dan *return* indeks energi serta memberikan bukti empiris tentang mediasi nilai tukar, menyediakan informasi berguna bagi investor dan pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi investasi yang optimal di sektor pertambangan dan energi, serta menyediakan bahan ajar dan referensi bagi penelitian selanjutnya tentang topik ini.

TINJAUAN PUSTAKA

Arbitrage Pricing Theory

Teori Penetapan Harga Arbitrase (APT), dikembangkan oleh Ross (1976), mengasumsikan bahwa imbal hasil yang diharapkan dari aset berkaitan secara linear dengan faktor-faktor risiko yang dapat

diidentifikasi. APT menggantikan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dengan menekankan hubungan linear antara imbal hasil yang diharapkan dan kovariansi aset dengan faktor risiko. (Putra & Robiyanto, 2019) APT bergantung pada asumsi pasar kompetitif sempurna, perilaku investor yang menghindari risiko, ekspektasi pasar yang homogen, hubungan linier antara faktor pengembalian, dan kemampuan investor untuk diversifikasi untuk mengelola risiko.

Purchasing Power Parity

Teori Paritas Daya Beli (*Purchasing Power Parity*, PPP) menyatakan bahwa sekeranjang barang seharusnya memiliki harga yang sama di seluruh negara, setelah dikonversi ke mata uang lokal dengan nilai tukar yang tepat (Ogunlade, 2022). Ada dua pendekatan PPP: *Absolute Power Purchasing Parity*, yang mempertimbangkan pengeluaran untuk barang yang sama dalam dan luar negeri, namun terbatas dalam mengukur daya beli secara absolut, dan *Relative Purchasing Power Parity*, yang menjelaskan variasi nilai tukar mata uang berdasarkan perubahan relatif dalam tingkat harga antara dua mata uang dalam jangka panjang. Asumsi PPP termasuk perdagangan bebas tanpa hambatan, fluktuasi nilai tukar menuju nilai ekonomi jangka panjang, dan bahwa perbedaan nilai tukar dan PPP tidak berlaku dalam jangka pendek.

Komoditas Pertambangan

Batu bara adalah bahan bakar fosil penting yang digunakan secara luas untuk pembangkit listrik dan dalam proses industri seperti produksi semen dan baja. Kontribusinya mencakup 41% dari pembangkit listrik global dan menjadi alternatif utama bagi industri energi, terutama di negara-negara seperti China, India, Amerika, Australia, Rusia, dan Indonesia, yang mendominasi produksi dan konsumsinya. Ekspor batu bara terbesar berasal dari Indonesia, Australia, dan Rusia. Fluktuasi harga batu bara dapat berdampak signifikan terhadap pasar modal dan sektor pertambangan di pasar global (Fazha, 2022; Ramadhan et al., 2022; Setyowaty, 2021).

Minyak bumi adalah bahan bakar fosil utama yang digunakan secara luas dalam

produksi berbagai produk minyak bumi seperti bensin, solar, dan bahan bakar jet. (Ramadhan et al., 2022) Harga minyak bumi sangat mempengaruhi ekonomi global karena merupakan komponen vital dalam proses produksi dan dapat mempengaruhi arus kas perusahaan serta pertumbuhan pasar saham. Standar harga minyak dunia umumnya menggunakan *West Texas Intermediate* (WTI) sebagai patokan, karena kualitasnya yang tinggi sebagai bahan bakar energi dengan klasifikasi *light-sweet* dan kandungan belerang rendah, menjadikannya acuan global yang ideal untuk pertukaran minyak dunia (Landajo et al., 2021; Ramadhan et al., 2022; Salim, 2018; Sreenu, 2022).

Gas alam adalah bahan bakar fosil utama yang digunakan untuk pembangkit listrik dan sebagai bahan baku dalam industri kimia dan plastik. Sebagai kontributor signifikan dalam sistem energi global, gas alam memiliki peran vital dalam transisi energi dengan mendukung elektrifikasi dan sebagai cadangan bagi energi terbarukan, meskipun menghadapi tantangan regional berdasarkan ambisi iklim dan strategi nasional yang berbeda. Harga gas alam ditentukan dengan standar global seperti *Henry-Hub* di AS, yang menggunakan harga spot berdasarkan keseimbangan permintaan dan penawaran, dan dianggap sebagai patokan ideal untuk penetapan harga global (Erias & Iglesias, 2022; Fazha, 2022; Landajo et al., 2021; Setyowaty, 2021).

$$\text{Harga Komoditas} = (P_{0_t} - P_{0_{t-1}}) / P_{0_{t-1}} \times 100$$

Return Indeks Energi

Return saham merupakan hasil dari investasi yang diperoleh dalam bentuk *capital gain*, dividen, atau peningkatan nilai investasi. *Return* indeks saham sektor energi adalah keuntungan dari investasi dalam sub-sektor pertambangan energi di pasar saham. Tingkat *Return* ini dipengaruhi oleh kinerja sektor energi, yang jika baik, meningkatkan kepercayaan investor terhadap sektor tersebut sebagai pilihan investasi. Formulasi *Return* saham dapat dihitung dengan formula matematis yang memperhitungkan persentase keuntungan dari

harga jual dan beli saham (Muhammad Khozin Ahyar et al., 2023; Ramadhan et al., 2022)

$$Return = (Po_t - Po_{t-1}) / Po_{t-1} \times 100$$

Nilai Tukar

Nilai tukar adalah nilai mata uang suatu negara terhadap mata uang negara lain yang digunakan dalam transaksi perdagangan, menjadi variabel makroekonomi penting yang mempengaruhi biaya barang dan jasa impor dan ekspor. Daya saing ekonomi suatu negara di pasar global tergantung pada nilai tukar, di mana penguatan nilai tukar membuat barang impor lebih murah namun barang ekspor lebih mahal, dan sebaliknya ketika nilai tukar melemah. Kondisi ini berdampak pada neraca perdagangan, inflasi, dan stabilitas ekonomi secara keseluruhan, serta dapat mempengaruhi profitabilitas perusahaan melalui biaya produksi yang naik karena fluktuasi nilai tukar (Artiani & Utami Puspita Sari, 2019; Fazha, 2022; Setyowaty, 2021).

$$\text{Nilai Tukar} = \text{Kurs Jual} + \text{Kurs Beli} / 2$$

Pengaruh Harga Batu Bara terhadap Return Indeks Energi

Penelitian (Artiani & Utami Puspita Sari, 2019) menemukan bahwa harga batu bara dunia memiliki pengaruh positif signifikan terhadap harga saham sektor pertambangan.

H1: Harga Batu Bara berpengaruh positif terhadap Return Indeks Energi

Pengaruh Harga Batu Bara terhadap Return Indeks Energi

Penelitian lain (Hidayat & Sudjono, 2022) menguatkan bahwa harga minyak dunia berpengaruh signifikan dan positif terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), serta dapat digunakan untuk memprediksinya.

H2: Harga Minyak Bumi berpengaruh positif terhadap Return Indeks Energi

Pengaruh Harga Batu Bara terhadap Return Indeks Energi

Hasil penelitian (Melati et al., 2023) menunjukkan bahwa adanya perubahan (*shock*) pada harga gas alam satu hari sebelumnya dapat meningkatkan indeks saham sektor energi pada hari yang sama.

H3: Harga Gas Alam berpengaruh positif terhadap Return Indeks Energi

Pengaruh Nilai Tukar terhadap Return Indeks Energi

Penelitian dari (Das & A, 2023) menunjukkan bahwa nilai tukar memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap indeks saham, sehingga berdampak besar pada berbagai sektor perekonomian India. Fluktuasi nilai tukar secara langsung mempengaruhi pergerakan harga saham di India.

H4: Nilai Tukar berpengaruh positif terhadap Return Indeks Energi

Pengaruh Harga Batu Bara terhadap Nilai Tukar

Penelitian dari (Chandrarini et al., 2022) menyatakan bahwa tingkat keterhubungan antara nilai tukar dan harga batu bara sangat besar pada kuantil yang lebih tinggi dalam jangka panjang, sementara nilai tukar tersebut menghilang dalam jangka pendek.

H5: Harga Batu Bara berpengaruh positif terhadap Nilai Tukar

Pengaruh Harga Minyak Bumi terhadap Nilai Tukar

Penelitian (Ramadhan et al., 2022) yang menyatakan bahwa harga Minyak Dunia berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kurs.

H6: Harga Batu Bara berpengaruh positif terhadap Nilai Tukar

Pengaruh Harga Gas Alam terhadap Nilai Tukar

Penelitian dari (Ogunlade, 2022) menunjukkan bahwa harga batu bara, minyak bumi dan gas alam mempunyai efek positif yang signifikan terhadap nilai tukar. Hal ini berarti bahwa ketika harga batu bara naik, nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing, seperti dolar AS, juga cenderung naik.

H7: Harga Batu Bara berpengaruh positif terhadap Nilai Tukar

Pengaruh Harga Komoditas terhadap Return Indeks Energi melalui Nilai Tukar

Nilai Tukar dapat memediasi pengaruh harga batu bara terhadap return indeks energi

dengan mempengaruhi biaya produksi dan ekspor batu bara. Kenaikan harga batu bara dapat meningkatkan keuntungan perusahaan, namun pengaruhnya bisa diperbesar atau diperkecil tergantung pada fluktuasi nilai tukar yang memengaruhi biaya impor dan ekspor.

H8: Nilai Tukar mampu memediasi pengaruh Harga Batu Bara terhadap *Return* Indeks Energi

Pengaruh Harga Komoditas terhadap *Return* Indeks Energi melalui Nilai Tukar

Fluktuasi nilai tukar dapat memediasi dampak perubahan harga minyak bumi terhadap *return* indeks energi. Kenaikan harga minyak bumi dapat meningkatkan margin keuntungan perusahaan energi, tetapi nilai tukar yang melemah dapat memperbesar biaya impor, sedangkan nilai tukar yang menguat dapat mengurangi biaya tersebut, mempengaruhi *return* indeks energi secara keseluruhan.

H9: Nilai Tukar mampu memediasi pengaruh Harga Minyak Bumi terhadap *Return* Indeks Energi

Pengaruh Harga Komoditas terhadap *Return* Indeks Energi melalui Nilai Tukar

Nilai Tukar berperan dalam memediasi pengaruh harga gas alam terhadap *return* indeks energi dengan mempengaruhi biaya produksi dan keuntungan perusahaan yang bergerak di sektor gas. Fluktuasi harga gas alam dapat dipengaruhi oleh nilai tukar yang mempengaruhi biaya impor bahan baku dan penjualan ekspor, yang pada gilirannya berdampak pada *return* indeks energi.

H10: Nilai Tukar mampu memediasi pengaruh Harga Gas Alam terhadap *Return* Indeks Energi

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *time-series* dengan data sekunder. Variabel penelitian meliputi harga batu bara, minyak bumi, dan gas alam sebagai variabel independen, *return* indeks energi sebagai variabel dependen, dan nilai tukar sebagai variabel intervening. Data diperoleh dari harga penutupan mingguan yang diambil dari Investing.com periode 31 Januari 2021 hingga 2 Juni 2024. Analisis dilakukan menggunakan analisis regresi dan teknik analisis jalur (*path*

analysis) dengan bantuan software EVIEWS 12 SV. Selain itu, untuk menilai peran mediasi pengaruh hubungan variabel independen terhadap variabel dependen dilakukan dengan menggunakan Uji Sobel.

Penelitian ini menggunakan 2 model regresi persamaan berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4Z + \epsilon$$

$$Z = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \epsilon$$

Persamaan di atas menunjukkan model regresi studi ini di mana Y mengacu pada *return* indeks energi. Di sisi lain, α merujuk pada konstanta, sementara X1 adalah harga batu bara selama periode tersebut. Selain itu, X2 mengacu pada harga minyak bumi, sementara X3 menunjukkan harga gas alam. Selain itu, Z adalah nilai tukar sebagai variabel mediasi, dan ϵ adalah *error-term*. Kemudian untuk menguji peran variabel mediasi dalam penelitian ini, digunakan Uji Sobel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

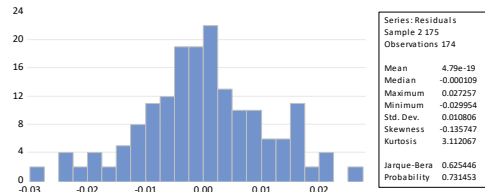
Analisis Statistik Deskriptif

Tabel 1 Statistik Deskriptif

	IDX_SE	CP	COP	NGP	ER
Mean	0.005901	-0.000920	0.000531	-0.004790	0.001191
Median	0.007000	0.005300	0.007200	-0.002100	0.001100
Maximum	0.036500	0.430200	0.208200	0.246500	0.004600
Minimum	-0.037400	-0.517400	-0.148900	-0.318200	-0.002400
Std. Dev.	0.012188	0.084871	0.051184	0.101850	0.001221
Skewness	-0.810781	-1.521608	-0.145764	-0.871306	0.163326
Kurtosis	4.251798	17.36054	4.507423	4.195218	3.815558
Sum	1.032600	-0.161000	0.093000	-0.838300	0.208400
Sum Sq. Dev.	0.025846	1.253342	0.455849	1.804989	0.000259
Observations	175	175	175	175	175

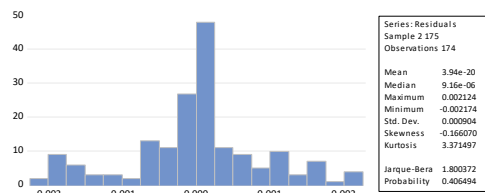
Tabel 1 Deskriptif Statistik menunjukkan bahwa Indeks energi rata-rata meningkat sedikit sebesar 0,006, dengan nilai minimum -0,037, maksimum 0,036, dan standar deviasi 0,012. Harga Batu Bara rata-rata turun sedikit sebesar 0,001, dengan nilai minimum -0,517, maksimum 0,430, dan standar deviasi 0,085. Harga Minyak Bumi rata-rata turun sedikit sebesar 0,0005, dengan nilai minimum -0,150, maksimum 0,208, dan standar deviasi 0,051. Harga Gas Alam rata-rata turun sedikit sebesar -0,005, dengan nilai minimum -0,318, maksimum 0,247, dan standar deviasi 0,102. Nilai Tukar USD/IDR rata-rata meningkat sedikit sebesar 0,001, dengan nilai minimum -0,002, maksimum 0,004, dan standar deviasi 0,001.

Uji Normalitas



Gambar 2 Uji Normalitas Persamaan 1

Gambar 2 Uji Normalitas Persamaan 1. menggunakan nilai Jarque-Bera menunjukkan bahwa nilai JB sebesar 0,625 dengan probabilitas sebesar 0,731 (>0,05). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal.



Gambar 3 Uji Normalitas Persamaan 2

Gambar 3 Uji Normalitas Persamaan 2. menggunakan nilai Jarque-Bera menunjukkan bahwa nilai JB sebesar 1,800 dengan probabilitas sebesar 0,406 (>0,05). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal.

Uji Multikolinieritas

Tabel 2 Uji Multikolinieritas Persamaan 1

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.87E-07	2.876.220	NA
CP	5.00E-05	1.159.961	1.159.824
COP	0.000231	1.946.534	1.946.323
NGP	3.43e-05	1.149.549	1.146.997
ER	0.410932	3.862.822	1.974.071

Tabel 2 Uji Multikolinieritas Persamaan 1, Centered VIF untuk Harga Batu Bara (1,160), Harga Minyak Bumi (1,946), Harga Gas Alam (1,147), dan Nilai Tukar (1,974) semuanya <10, menunjukkan tidak ada multikolinieritas antar variabel independen.

Tabel 3 Uji Multikolinieritas Persamaan 2

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	4.40E09	1.002679	NA
CP	7.11E-07	1.159774	1.159637
COP	1.96E-67	1.161123	1.160997
NGP	4.46E-07	1.049251	1.046922

Tabel 3 Uji Multikolinieritas Persamaan 2, Centered VIF untuk Harga Batu Bara (1,159),

Harga Minyak Bumi (1,161), dan Harga Gas Alam (1,047) semuanya <10, menunjukkan tidak ada multikolinieritas antar variabel independen.

Uji Heteroskedastisitas

Tabel 4 Uji Heteroskedastisitas Persamaan 1

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.090864	Prob. F(4,170)	0.3627
Obs*R-squared	4.379384	Prob. Chi-Square(4)	0.3571
Scaled explained SS	5.889788	Prob. Chi-Square(4)	0.2075

Tabel 4 Uji Heteroskedastisitas Persamaan 1. menunjukkan bahwa nilai Probabilitas Chi-Square sebesar 0,3571 (>0,05) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut bersifat homokedastisitas dan tidak terdapat heteroskedastisitas sehingga model regresi layak digunakan.

Tabel 5 Uji Heteroskedastisitas Persamaan 2

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.883615	Prob. F(4,170)	0.4508
Obs*R-squared	2.671440	Prob. Chi-Square(4)	0.4451
Scaled explained SS	5.340266	Prob. Chi-Square(4)	0.1485

Tabel 5 Uji Heteroskedastisitas Persamaan 2. menunjukkan bahwa nilai Probabilitas Chi-Square sebesar 0,4451 (>0,05) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut bersifat homokedastisitas dan tidak terdapat heteroskedastisitas sehingga model regresi layak digunakan.

Uji Autokorelasi

Tabel 6 Uji Autokorelasi Prob. Chi-Square Persamaan 1

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up 2 lags

F-statistic	2.583657	Prob. F(4,170)	0.0785
Obs*R-squared	5.222001	Prob. Chi-Square(4)	0.0735

Tabel 6 Uji Autokorelasi untuk Persamaan 1, nilai Prob. Chi-Square sebesar 0,074 (>0,05) menunjukkan tidak ada bukti statistik yang cukup untuk menyatakan adanya autokorelasi dalam data.

Tabel 7 Uji Autokorelasi Durbin-Watson Persamaan 1

R-squared	0.029840	Mean dependent var	-4.76E19
Adjusted R-squared	-0.004809	S.D. dependent var	0.007263
S.E. of regression	0.007281	Akaike info criter	-6,968026
Sum squared resid	0.008905	Schwarz criterion	-6.841434
Log likelihood	616.4022	Hannan-Quinn criter	-6.916676
F-statistic	0.861219	Durbin-Watson stat	1.964083
Prob(F-statistic)	0.524770		

Selain menggunakan Prob. Chi-Square, gejala autokorelasi juga dapat diketahui dari nilai Durbin-Watson. Berdasarkan Tabel 7, nilai Durbin-Watson stat. sebesar 1,964 ($1,7796 < 1,964 < 2,2204$) menunjukkan tidak terdapat autokorelasi.

Tabel 8 Uji Autokorelasi Prob. Chi-Square Persamaan 2

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up 2 lags

F-statistic	2.845168	Prob. F(4,170)	0.0609
Obs*R-squared	5.700423	Prob. Chi-Square(4)	0.0578

Tabel 8 Uji Autokorelasi untuk Persamaan 1, nilai Prob. Chi-Square sebesar 0,057 ($>0,05$) menunjukkan tidak ada bukti statistik yang cukup untuk menyatakan adanya autokorelasi dalam data.

Tabel 9 Uji Autokorelasi Durbin-Watson Persamaan 2

R-squared	0.032574	Mean dependent var	-1.04E-19
Adjusted R-squared	0.003952	S.D. dependent var	0.000869
S.E. of regression	0.000867	Akaike info criter	-11.22875
Sum squared resid	0.000127	Schwarz criterion	-11.12024
Log likelihood	988.5154	Hannan-Quinn criter	-11.18473
F-statistic	1.138067	Durbin-Watson stat	2.023166
Prob(F-statistic)	0.342202		

Selain menggunakan Prob. Chi-Square, gejala autokorelasi juga dapat diketahui dari nilai Durbin-Watson. Berdasarkan Tabel 9, nilai Durbin-Watson stat. sebesar 2,023 ($1,7877 < 2,023 < 2,2123$) menunjukkan tidak terdapat autokorelasi.

Analisis Jalur

Tabel 10 Analisis Jalur Persamaan 1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005360	0.000942	5.690206	0.0000
CP	0.069498	0.007069	9.831780	0.0000
COP	0.110850	0.015184	7.300680	0.0000
NGP	0.020225	0.005858	3.452808	0.0007
ER	0.539187	0.641040	0.841114	0.4015

R-squared	0.644853	Mean dependent var	0.005901
Adjusted R-squared	0.636496	S.D. dependent var	0.012188
S.E. of regression	0.007448	Akaike info criterion	-6.960588
Sum squared resid	0.009179	Schwarz criterion	-6.870166
Log likelihood	614.0515	Hannan-Quinn criter.	-6.923911
F-statistic	77.16865	Durbin-Watson stat	2.243501
Prob(F-statistic)	0.000000		

Berdasarkan Tabel 10 Model Regresi Persamaan 1. yang terlihat pada kolom Coefficient akan disimpulkan sebagai berikut:

$$Y = 0,005 + 0,069CP + 0,110COP + 0,020NGP + 0,539ER + 0,596$$

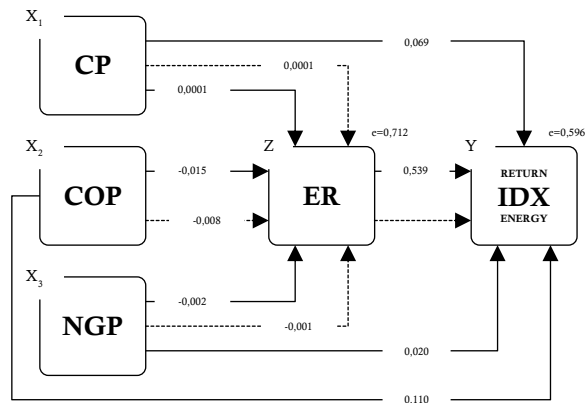
Tabel 11 Analisis Jalur Persamaan 2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001186	6.64E-05	17.87510	0.0000
CP	0.000140	0.000843	0.166270	0.8681
COP	-0.015045	0.001399	-10.75493	0.0000
NGP	-0.002699	0.000668	-4.042999	0.0001

R-squared	0.493433	Mean dependent var	0.001191
Adjusted R-squared	0.484545	S.D. dependent var	0.001221
S.E. of regression	0.000877	Akaike info criterion	-11.21849
Sum squared resid	0.000131	Schwarz criterion	-11.14615
Log likelihood	985.6177	Hannan-Quinn criter.	-11.18915
F-statistic	55.52205	Durbin-Watson stat	1.698536
Prob(F-statistic)	0.000000		

Berdasarkan Tabel 11 Model Regresi Persamaan 2. yang terlihat pada kolom Coefficient akan disimpulkan sebagai berikut:

$$ER = 0,001 + 0,0001CP - 0,015COP - 0,002NGP + 0,712$$



Gambar 4 Diagram Jalur

Dari gambar 4 diagram jalur dapat disimpulkan bahwa pengaruh langsung harga batu bara sebesar 0,069 lebih besar dari pengaruh tidak langsung sebesar 0,0001, dapat dinyatakan bahwa harga batu bara memiliki pengaruh langsung terhadap *return* indeks energi. Sedangkan pengaruh langsung harga minyak bumi sebesar 0,110 lebih besar dari pengaruh tidak langsung sebesar -0,008, sehingga dapat dinyatakan bahwa harga minyak bumi memiliki pengaruh langsung terhadap *return* indeks energi. Dan yang terakhir pengaruh langsung harga gas alam sebesar 0,020 lebih besar dari pengaruh tidak langsung sebesar -0,001, dapat dinyatakan bahwa harga gas alam memiliki pengaruh langsung terhadap *return* indeks energi. Artinya nilai tukar mempunyai nilai pengaruh yang kecil dalam hubungan harga komoditas dan *return* indeks energi

Uji Koefisien Secara Parsial (Uji t)

Tabel 12 Uji Koefisien secara Parsial (Uji t), Simultan (Uji F), dan Determinasi R²

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005360	0.000942	5.690206	0.0000
CP	0.069498	0.007069	9.831780	0.0000
COP	0.110850	0.015184	7.300680	0.0000
NGP	0.020225	0.005858	3.452808	0.0007
ER	0.539187	0.641040	0.841114	0.4015
R-squared	0.644853	Mean dependent var		0.005901
Adjusted R-squared	0.636496	S.D. dependent var		0.012188
S.E. of regression	0.007448	Akaike info criterion		-6.960588
Sum squared resid	0.009179	Schwarz criterion		-6.870166
Log likelihood	614.0515	Hannan-Quinn criter.		-6.923911
F-statistic	77.16865	Durbin-Watson stat		2.243501
Prob(F-statistic)	0.000000			

Tabel 12 menunjukkan bahwa harga batu bara (koefisien 0,069), harga minyak bumi (koefisien 0,110), dan harga gas alam (koefisien 0,020) memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap *return* indeks energi, dengan nilai probabilitas masing-masing sebesar 0,000 (<0,05). Sebaliknya, nilai tukar (koefisien 0,539) tidak signifikan dengan nilai probabilitas 0,401 (>0,05). Investor di sektor energi dapat memperoleh keuntungan lebih besar ketika harga komoditas tersebut naik, sedangkan nilai tukar USD/IDR tidak mempengaruhi *return* indeks energi secara signifikan.

Tabel 13 Uji Koefisien secara Parsial (Uji t), Simultan (Uji F), dan Determinasi R²

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001186	6.64E-05	17.87510	0.0000
CP	0.000140	0.000843	0.166270	0.8681
COP	-0.015045	0.001399	-10.75493	0.0000
NGP	-0.002699	0.000668	-4.042999	0.0001
R-squared	0.493433	Mean dependent var		0.001191
Adjusted R-squared	0.484545	S.D. dependent var		0.001221
S.E. of regression	0.000877	Akaike info criterion		-11.21849
Sum squared resid	0.000131	Schwarz criterion		-11.14615
Log likelihood	985.6177	Hannan-Quinn criter.		-11.18915
F-statistic	55.52205	Durbin-Watson stat		1.698536
Prob(F-statistic)	0.000000			

Tabel 13 menunjukkan bahwa harga minyak bumi (koefisien -0,015), dan harga gas alam (koefisien -0,002) memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap nilai tukar, dengan nilai probabilitas masing-masing sebesar 0,000 (<0,05). Sebaliknya, harga batu bara (koefisien 0,000) tidak berpengaruh terhadap nilai tukar dengan nilai probabilitas 0,868 (>0,05). Jadi, kenaikan harga minyak bumi dan gas alam cenderung menurunkan nilai tukar USD/IDR, sementara harga batu bara tidak berpengaruh signifikan.

Uji Koefisien Secara Simultan (Uji F)

Tabel 12 menunjukkan bahwa variabel Harga Batu Bara, Minyak Bumi, Gas Alam, dan Nilai tukar secara simultan berpengaruh signifikan terhadap *Return* Indeks Energi (F hitung 77,16 > F tabel 2,657, signifikansi 0,000). Artinya, secara bersama-sama perubahan harga komoditas energi dan nilai tukar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *return* indeks energi yang menunjukkan bahwa perubahan dalam harga komoditas energi dan nilai tukar dapat mempengaruhi kinerja indeks energi secara keseluruhan.

Tabel 13 menunjukkan bahwa variabel Harga Batu Bara, Minyak Bumi, dan Gas Alam secara simultan berpengaruh signifikan terhadap Nilai tukar (F hitung 55,52 > F tabel 3,048, signifikansi 0,000). Artinya, secara bersama-sama, perubahan harga komoditas energi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap fluktuasi nilai tukar. Ini menunjukkan bahwa kenaikan atau penurunan harga-harga komoditas tersebut dapat mempengaruhi nilai tukar mata uang secara substansial.

Uji Koefisien Determinasi (R²)

Tabel 12 menunjukkan bahwa nilai R² sebesar 0,6448, yang berarti variabel Harga Batu Bara, Minyak Bumi, Gas Alam, dan Nilai tukar mampu menjelaskan *Return* Indeks Energi sebesar 64,48% dan sisanya 35,52% dijelaskan faktor lain di luar penelitian ini.

Tabel 13 menunjukkan bahwa nilai R² sebesar 0,4934, yang berarti variabel Harga Batu Bara, Minyak Bumi, dan Gas Alam mampu menjelaskan Nilai tukar sebesar 49,34% dan sisanya 50,66% dijelaskan faktor lain di luar penelitian ini. Faktor lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini, seperti kebijakan pemerintah, kondisi pasar global, atau faktor internal perusahaan, mungkin berkontribusi terhadap sebagian besar variabilitas yang tidak dapat dijelaskan dalam model ini.

Uji Sobel

Tabel 14 Uji Sobel

No	Variabel	t- hitung	t- tabel	Keterangan
1	CP → ER → IDX_SE	0,171	< 1,65	Tidak Mampu Memediasi

2	COP → ER → IDX_SE	-0,839	<	1,65	Tidak Mampu Memediasi
3	NGP → ER → IDX_SE	-0,822	<	1,65	Tidak Mampu Memediasi

Berdasarkan Tabel 14 Uji Sobel, dapat disimpulkan bahwa: 1) Nilai t-hitung untuk pengujian variabel Harga Batu Bara terhadap *Return* Indeks Energi melalui Nilai tukar sebesar 0,171 (<1,65), menunjukkan bahwa Nilai tukar tidak berperan sebagai mediator dalam pengaruh Harga Batu Bara terhadap *Return* Indeks Energi. 2) Nilai t-hitung untuk pengujian variabel Harga Minyak Bumi terhadap *Return* Indeks Energi melalui Nilai tukar sebesar -0,839 (<1,65), mengindikasikan bahwa Nilai tukar tidak berperan sebagai mediator dalam pengaruh Harga Minyak Bumi terhadap *Return* Indeks Energi. 3) Nilai t-hitung untuk pengujian variabel Harga Gas Alam terhadap *Return* Indeks Energi melalui Nilai tukar sebesar -0,822 (<1,65), menunjukkan bahwa Nilai tukar juga tidak memediasi pengaruh Harga Gas Alam terhadap *Return* Indeks Energi.

SIMPULAN

Dari hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa variabel harga batu bara, harga minyak bumi, dan harga gas alam memiliki pengaruh langsung terhadap *return* indeks energi. Sedangkan, nilai tukar tidak mempunyai pengaruh langsung terhadap *return* indeks energi. Pengujian dengan menggunakan uji sobel menunjukkan bahwa nilai t-hitung untuk semua variabel independen, yaitu harga batu bara, harga minyak bumi, dan harga gas alam terhadap *return* indeks energi melalui nilai tukar tidak melebihi nilai ambang batas yang signifikan, yang mengindikasikan bahwa tidak terdapat bukti yang cukup untuk menyatakan adanya efek mediasi oleh nilai tukar dalam pengaruh tersebut.

Secara lebih luas, hal ini mengimplikasikan bahwa fluktuasi atau perubahan dalam harga batu bara, minyak bumi, dan gas alam secara langsung mempengaruhi kinerja atau *return* sektor energi yang tercatat dalam *return* indeks energi. Faktor lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini, seperti kebijakan pemerintah, kondisi pasar global, atau faktor

internal perusahaan, mungkin berkontribusi terhadap sebagian besar variabilitas yang tidak dapat dijelaskan dalam model ini. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti rentang waktu terbatas, penggunaan data mingguan yang kurang mendalam, dan kurangnya pertimbangan terhadap faktor eksternal serta variabel mediasi lain. Untuk penelitian mendatang, disarankan memperpanjang rentang waktu pengamatan, menggunakan data dengan frekuensi lebih tinggi, mempertimbangkan faktor eksternal, dan mengeksplorasi variabel mediasi lainnya atau interaksi kompleks antar variabel.

DAFTAR PUSTAKA

- Ady, S. U. (2021). The effect of world oil prices, gold prices, and other energy prices on the Indonesian mining sector with exchange rate of Indonesian rupiah as the moderating effect. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(5), 369–376. <https://doi.org/10.32479/ijeep.11351>
- Artiani, L. E., & Utami Puspita Sari, C. (2019). Pengaruh Variabel Makro Dan Harga Komoditas Tambang Terhadap Harga Saham Sektor Pertambangan Di Indeks Saham Syariah Indonesia (Issi). *Jurnal Ekonomika*, 10(2), 1–10. <https://doi.org/10.35334/jek.v10i2.763>
- AYINDE, T. O., & ADEYEMI, F. A. (2020). Oil Price Shock and Regime Switching Behaviour of Exchange Rate in Nigeria. *Fountain University College of Management Science* <https://Orcid.Org/0000-0002-2877-5129> Farouq, 1–32. <https://www.researchsquare.com/article/rs-68486/latest.pdf>
- Bai, S., & Koong, K. S. (2018). Oil prices, stock returns, and exchange rates: Empirical evidence from China and the United States. *North American Journal of Economics and Finance*, 44(May), 12–33. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2017.10.013>
- Christian, S., & Hartanto, O. W. (2022). Pengaruh Harga Minyak Kelapa Sawit dan batu Bara Terhadap *Return* Indeks Harga Saham Gabungan. *Jurnal Logistics & Supply Chain (LOGIC)*, 01(02), 67–72.
- Das, V. S., & A, M. (2023). Impact of Oil Price, Gold Price, Dollar Index, and Exchange Rate on the Indian Stock Market. *SSRN Electronic Journal*, 541–551. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4515798>
- Erias, A. F., & Iglesias, E. M. (2022). Price and income elasticity of natural gas demand in Europe and the effects of lockdowns due to Covid-19. *Energy Strategy Reviews*, 44(August), 100945. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.100945>
- Fazha, A. Z. (2022). Pengaruh Inflasi, Nilai Tukar (Exchange Rate), Suku Bunga Bank Indonesia (BI Rate), Harga Minyak Dunia, dan Harga Gas Bumi Dunia Terhadap Indeks Harga Saham Sektor Pertambangan (Periode 2016-2021).

- Hidayat, R., & Sudjono, S. (2022). The Effect of World Gold Price, World Oil Price, USD/IDR Exchange Rate, and Inflation on the Joint Stock Price Index (JCI) On the Indonesia Stock Exchange (IDX). *Scholars Bulletin*, 8(8), 33–41. <https://doi.org/10.36348/sb.2022.v08i01.005>
- Landajo, M., Presno, M. J., & González, P. F. (2021). Stationarity in the prices of energy commodities. A nonpara-metric approach. *Energies*, 14(11). <https://doi.org/10.3390/en14113324>
- Ma, Y., & Wang, J. (2019). Co-movement between oil, gas, coal, and iron ore prices, the Australian dollar, and the Chinese RMB exchange rates: A copula approach. *Resources Policy*, 63(April), 101471. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101471>
- Melati, Silvianti, P., & Afendi, F. M. (2023). Analysis Of Stock Market, Mining Commodity, Exchange Rate, And Energy Sector Stock Index Using Vector Error Correction Model. *Indonesian Journal of Statistics and Its Applications*, 7(1), 44–55. <https://doi.org/10.29244/ijsa.v7i1p44-55>
- Muhammad Khozin Ahyar, Angga Hergastyasmawan, & Dzul Febrian. (2023). The Impact of the Covid-19 Pandemic and Macroeconomics on the Sharia Stock Indexes in Indonesia. *Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan*, 10(4), 322–336. <https://doi.org/10.20473/vol10iss20234pp322-336>
- Ogunlade, O. (2022). The relationship between energy prices and exchange rate in sub Saharan Africa country: The relationship, effect and the forecast accuracy between energy prices and exchange rate in Cameroon, Kenya, Nigeria and South Africa. *Journal of Economics and Business*, 8.5.2017, 2003–2005. <https://doi.org/10.14293/S2199-1006.1.SOR.PPIWZFX.v1>
- Purwani, T., & Santoso, R. B. (2023). The Energy Commodities Price and The Energy Sector Index: Evidence from Indonesia Stock Exchange. *Journal of Law and Sustainable Development*, 11(12), e1687. <https://doi.org/10.55908/sdgs.v11i12.1687>
- Putra, A. R., & Robiyanto, R. (2019). The effect of commodity price changes and USD/IDR exchange rate on Indonesian mining companies' stock return. *Jurnal Keuangan Dan Perbankan*, 23(1), 103–115. <https://doi.org/10.26905/jkdp.v23i1.2084>
- Ramadhan, R., Sinurat, M., & Sembiring, R. (2022). Pengaruh Harga Minyak Dunia dan Harga Batu Bara Acuan Terhadap Return Saham Dengan Kurs Sebagai Variabel Intervening Pada Perusahaan Sektor Mining and Coal Di Bursa Efek Indonesia (Studi Empiris Pada Emiten Mining and Coal Di Bursa Efek Indonesia Periode. *Jurnal Creative Agung*, 12(1), 100–111. www.idx.co.id
- Salim, K. (2018). Analisis Pengaruh Harga Minyak Dunia, Inflasi, Tingkat Suku Bunga SBI, Kurs Rupiah/US\$ Terhadap Return Saham Sektor Pertambangan yang Tercatat di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Ilmu Akuntansi Mulawarman*, 4(1), 25. <http://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/JIAM/article/view/3287/717>
- Setyowaty, A. G. (2021). Pengaruh Nilai Tukar Rupiah dan Harga Batubara Terhadap Harga Saham pada Perusahaan Sektor Energi Industri Batubara Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2019-2020. *Bab Ii Kajian Pustaka 2.1*, 12(2021), 6–25.
- Sreenu, N. (2022). Impact of crude oil price uncertainty on indian stock market returns: Evidence from oil price volatility index. *Energy Strategy Reviews*, 44(August), 101002. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.101002>
- Zhao, T., & Bai, M. (2023). *Linkages between Energy Prices and Energy Stocks in China : A Study Based on Wavelet Analysis*.