



## Analisis Determinan Volume Ekspor Batubara Indonesia Ke Tiongkok

Kadek Ryan Selwy Fernanda<sup>1\*</sup>, Ni Ketut Budiningsih<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Udayana, Indonesia

Alamat: Jl. Kampus Bukit UNUD Jimbaran, Badung-Bali

Korespondensi penulis: [ryanfenanda@gmail.com](mailto:ryanfenanda@gmail.com)

**Abstract.** Coal is one of the strategic mining commodities for Indonesia, both in its role as the main source of domestic energy and as a contributor of foreign exchange from the export sector. Indonesia is known as one of the largest producers and exporters of coal in the world, especially the type of thermal coal used for power generation. China is the world's largest energy consumer, with coal accounting for about half of its total energy needs. As a fast-growing industrialized country, China needs a large supply of coal to support power generation and heavy industries such as steel and cement. This study aims to analyze the simultaneous influence of international prices, the development of iron and steel industry production, and the USD exchange rate on the volume of Indonesian coal exports to China and analyze the influence of international prices, the development of iron and steel industry production, and the partial USD exchange rate on the volume of Indonesian coal exports to China. The data analysis technique used in this study is multiple linear regression. The results of the study found that international prices, the development of iron and steel industry production, and the USD exchange rate had a simultaneous significant effect on Indonesia's foreign exchange reserves, and partially the USD exchange rate had a positive and significant effect on the volume of Indonesia's coal exports to China, while international prices partially had a positive but insignificant effect and the development of iron and steel industry production partially had a negative effect but not statistically significant to the volume of Indonesia's coal exports to China. By maintaining the stability of the rupiah exchange rate against foreign exchange, it will be very helpful in maintaining and increasing the volume of Indonesia's coal exports to China.

**Keywords:** Indonesia's Coal Export Volume, International Prices, Iron and Steel Industry Development, Exchange Rate

**Abstrak.** Batubara merupakan salah satu komoditas tambang strategis bagi Indonesia, baik dalam perannya sebagai sumber energi utama domestik maupun sebagai penyumbang devisa dari sektor ekspor. Indonesia dikenal sebagai salah satu negara produsen dan eksportir batubara terbesar di dunia, terutama jenis batubara termal yang digunakan untuk pembangkit listrik. Tiongkok merupakan negara dengan konsumsi energi terbesar di dunia, di mana batubara menyumbang sekitar setengah dari total kebutuhan energinya. Sebagai negara industri yang berkembang pesat, Tiongkok membutuhkan pasokan batubara dalam jumlah besar untuk mendukung pembangkit listrik dan industri berat seperti baja dan semen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh simultan harga internasional, perkembangan produksi industri besi dan baja, dan kurs USD terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok dan menganalisis pengaruh harga internasional, perkembangan produksi industri besi dan baja, dan kurs USD secara parsial terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linier berganda. Hasil penelitian menemukan bahwa harga internasional, perkembangan produksi industri besi dan baja, dan kurs USD berpengaruh signifikan secara simultan terhadap cadangan devisa Indonesia, serta secara parsial kurs USD berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok, sedangkan harga internasional secara parsial berpengaruh positif namun tidak signifikan dan perkembangan produksi industri besi dan baja secara parsial berpengaruh negatif namun tidak signifikan secara statistik terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok. Dengan menjaga stabilitas nilai tukar rupiah terhadap valuta asing, akan sangat membantu dalam menjaga dan meningkatkan volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok.

**Kata kunci:** Volume Ekspor Batubara Indonesia, Harga Internasional, Perkembangan Industri Besi dan Baja, Nilai Tukar

### 1. LATAR BELAKANG

Di era globalisasi, upaya perbaikan perekonomian difokuskan pada perdagangan internasional. Seiring dengan berkembang pesatnya industri modern, kebutuhan akan energi pun semakin meningkat. Salah satu faktor kunci yang harus terus terpenuhi agar roda industri

tetap berjalan adalah ketersediaan bahan bakar untuk menggerakkan mesin-mesin industri. Oleh karena itu, negara-negara di dunia berupaya memenuhi pasokan energi dalam negeri, baik yang berasal dari dalam negeri maupun impor dari luar negeri, agar industri mereka dapat terus beroperasi.

Perdagangan internasional tidak hanya bertujuan guna memenuhi kebutuhan antara negara, namun juga bertujuan untuk menjalin hubungan yang baik antara dua negara atau lebih dan membangun kerjasama baik di bidang pertahanan maupun di bidang ekonomi. Dalam perdagangan internasional terdapat dua komponen penting yang menjadi kegiatan utamanya yakni ekspor dan impor. Dalam konteks ini, ekspor menjadi salah satu komponen vital yang memungkinkan negara untuk terlibat aktif dalam perdagangan dalam pasar global.

Perdagangan internasional muncul akibat adanya permintaan dan penawaran yang melintasi batas negara. Fenomena ini terjadi karena adanya kebutuhan akan suatu produk yang tidak dapat diproduksi oleh suatu negara. Ada beberapa alasan berbagai negara melakukan perdagangan internasional (Sukirno 2010:360). Alasan-alasan tersebut yaitu yang pertama, tidak semua negara dapat menghasilkan barang yang dibutuhkannya, karena itu tujuan impor adalah memperoleh barang yang tidak dapat diproduksi di dalam negeri. Kedua, keuntungan dari spesialisasi. Walaupun suatu negara dapat memproduksi suatu barang yang sama jenisnya seperti yang dapat diproduksi oleh negara lain, adakalanya lebih baik mengimpor barang tersebut dari negara lain. Hal ini dikarenakan untuk mempertinggi keefisienan penggunaan faktor-faktor produksi. Ketiga, pasar-pasar industri dalam negeri diperluas. Suatu negara dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri sebelum alat-alat produksinya digunakan secara optimal, sehingga ekspor ke luar negeri akan mempertinggi keefisienan mesin- mesin yang digunakan dan mengurangi biaya produksi. Keempat, kemungkinan menggunakan teknologi modern dan meningkatkan produktivitas. Perdagangan luar negeri memungkinkan suatu negara untuk mempelajari teknik produksi yang lebih efisien dan cara manajemen yang lebih modern, dan mengimpor mesin-mesin atau alat yang lebih modern untuk melaksanakan teknik produksi dan cara produksi yang lebih baik.

Indonesia adalah salah satu negara berkembang yang menganut sistem perekonomian terbuka, yang berarti terlibat dalam perdagangan internasional melalui kegiatan ekspor dan impor. Secara umum, Indonesia memiliki dua jenis komoditas utama yang diekspor dalam perdagangan internasional, yaitu komoditas migas (minyak dan gas) dan komoditas nonmigas. Meskipun keduanya berkontribusi terhadap total ekspor nasional, peran sektor nonmigas secara konsisten menunjukkan dominasi yang lebih besar dibandingkan sektor migas dalam beberapa tahun terakhir.

Pada tahun 2021, ekspor Indonesia mengalami pemulihan signifikan, di mana total ekspor meningkat menjadi 231.609,50 juta USD. Kenaikan ini didorong oleh pulihnya aktivitas ekonomi global dan meningkatnya permintaan barang komoditas (World Bank, 2022). Pada tahun 2022 menjadi puncak kenaikannya dengan total ekspor Indonesia menjadi 291.904,30 juta USD, didorong oleh lonjakan harga komoditas global akibat ketegangan geopolitik, terutama dampak perang Rusia-Ukraina yang menyebabkan gangguan rantai pasok energi dan pangan global (Internasional Monetary Fund, 2023). Nilai ekspor sektor migas mencapai 15.998,20 juta USD dan sektor nonmigas meningkat signifikan menjadi 275.906,10 juta USD. Sektor nonmigas memiliki kontribusi dominan terhadap struktur ekspor Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa ketergantungan Indonesia terhadap sektor nonmigas semakin kuat dalam mendukung kinerja perdagangan luar negeri (Badan Pusat Statistik, 2023).

Ekspor produk nonmigas ini telah menjadi penyumbang dominan dalam struktur perdagangan luar negeri Indonesia. Dalam struktur ekspor nonmigas Indonesia, beberapa sektor utama seperti pertanian, industri pengolahan, pertambangan, serta sektor lainnya saling berkontribusi dalam menopang kinerja ekspor secara keseluruhan. Dari beberapa sektor utama tersebut, sektor pertambangan merupakan salah satu sektor yang memberikan kontribusi cukup signifikan pada ekspor nonmigas Indonesia dalam beberapa tahun terakhir. Komoditas hasil tambang seperti batubara, tembaga, bauksit, dan emas telah menjadi penyumbang devisa yang signifikan selama bertahun-tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sumber daya mineral Indonesia masih memiliki daya tarik tinggi di pasar global, terutama untuk mendukung kebutuhan energi dan industri teknologi dunia. Seiring dengan meningkatnya permintaan global terhadap energi primer, sektor pertambangan Indonesia memiliki peluang besar untuk memperluas pasar ekspornya

Sektor pertambangan merupakan salah satu sektor unggulan perekonomian Indonesia, baik dalam konteks kontribusi terhadap pendapatan negara maupun perannya dalam ekspor nonmigas. Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya akan sumber daya mineral, seperti batubara, nikel, tembaga, bauksit, timah, dan emas. Menurut data Badan Geologi Kementerian ESDM, potensi cadangan mineral Indonesia masih sangat besar, dan belum seluruhnya dimanfaatkan secara optimal (Kementerian ESDM, 2023).

Dalam struktur industri pertambangan Indonesia, batubara merupakan salah satu komponen utama yang ada dalam industri tersebut. Batubara merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki peranan penting dalam memenuhi kebutuhan energi dunia, termasuk bagi perekonomian Indonesia. Menurut International Energy Agency (2023), batubara dikategorikan sebagai salah satu sumber energi fosil utama yang hingga saat ini masih banyak

digunakan dalam pembangkitan listrik, industri manufaktur, serta sebagai bahan baku pada industri logam, termasuk besi dan baja. Indonesia sendiri dikenal sebagai salah satu produsen dan eksportir batubara terbesar di dunia dengan kode HS (*Harmonized System*) 2071 (*Coal; briquettes, ovoids and similar solid fuels manufactured from coal*).

Cadangan batubara Indonesia tersebar di beberapa wilayah utama seperti Kalimantan, Sumatera, Papua, dan Sulawesi, dengan sebagian besar produksinya berupa batubara jenis sub-bituminus dan bituminus yang banyak diminati di pasar ekspor, khususnya untuk memenuhi kebutuhan energi negara-negara di kawasan Asia seperti Tiongkok, India, Jepang, dan Korea Selatan (Kementerian ESDM, 2024).

Menurut Badan Pusat Statistik (2023), batubara telah menjadi kontributor terbesar dalam ekspor pertambangan Indonesia selama lebih dari satu dekade terakhir, baik dari sisi volume maupun nilai. Selain itu, batubara juga berkontribusi signifikan terhadap pendapatan negara melalui penerimaan negara bukan pajak (PNBP) serta mendukung ketahanan energi nasional melalui pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) (Kementerian ESDM, 2022).

Batubara merupakan salah satu komoditas tambang strategis bagi Indonesia, baik dalam perannya sebagai sumber energi utama domestik maupun sebagai penyumbang devisa dari sektor ekspor. Indonesia dikenal sebagai salah satu negara produsen dan eksportir batubara terbesar di dunia, terutama jenis batubara termal yang digunakan untuk pembangkit listrik. Batubara menyuplai lebih dari 60% kebutuhan pembangkit listrik nasional dan menjadi fondasi dalam strategi ketahanan energi nasional (Kementerian ESDM, 2023).

Batubara digunakan diberbagai sektor, termasuk pembangkit listrik, produksi besi dan baja, pabrik semen dan sebagai bahan bakar cair (World Coal Association, 2022). Menurut International Energy Agency (2022), konsumsi batubara dunia akan tumbuh rata-rata 2,6 persen per tahun antara periode 2005-2015 dan kemudian melambat menjadi rata-rata 1,7 persen per tahun sepanjang 2015-2030. Konsumsi batubara di Asia yaitu sekitar 65,6 persen dari konsumsi batubara dunia. Adanya pembangunan pembangkit listrik di sejumlah kawasan Asia membuat komoditi ini sangat dibutuhkan di kawasan tersebut (International Energy Agency, 2008). Hal inilah yang menjadikan Asia sebagai pasar terbesar batubara dunia.

Tingginya konsumsi batubara menyebabkan naiknya permintaan batubara oleh negara-negara di Asia, seperti Jepang, Taiwan, Korea Selatan, Tiongkok, Hongkong, Thailand dan Malaysia. Dengan tingginya permintaan batubara di kawasan Asia, memberikan prospek pasar yang menarik bagi para eksportir batubara. Indonesia merupakan salah satu eksportir batubara yang memiliki peran penting sebagai pemasok batubara di pasar dunia, menurut Asosiasi Pertambangan Batubara Indonesia (2023) menunjukkan bahwa pada sembilan bulan pertama

tahun 2023, Indonesia mencakup sekitar 24 persen penjualan batubara termal global. India, Tiongkok, Jepang, Korea Selatan, dan Taiwan merupakan negara-negara terbesar tujuan ekspor batubara Indonesia.

Berdasarkan laporan International Energy Agency (2023), produksi batubara Tiongkok mencapai hampir setengah dari total produksi batubara global yang menunjukkan Tiongkok merupakan produsen batubara terbesar di dunia. Tiongkok juga merupakan negara dengan konsumsi energi terbesar di dunia, di mana batubara menyumbang sekitar 56 persen dari total kebutuhan energinya pada tahun 2022 (International Energy Agency, 2022). Sebagai negara industri yang berkembang pesat, Tiongkok membutuhkan pasokan batubara dalam jumlah besar untuk mendukung kebutuhan energi dalam negerinya. Namun, kapasitas produksi domestik yang besar tersebut masih belum sepenuhnya mampu memenuhi lonjakan kebutuhan energi dalam negeri, khususnya untuk pembangkit listrik dan industri berat seperti baja, semen, dan manufaktur, yang mengakibatkan ketergantungan Tiongkok pada impor batubara dari negara mitra, termasuk Indonesia (Internasional Energy Agency, 2023; Kementerian ESDM, 2024).

Indonesia sendiri menempati posisi sebagai salah satu eksportir batubara termal (*thermal coal*) terbesar ke Tiongkok, mengingat jenis batubara Indonesia yang umumnya sub-bituminus sangat sesuai dengan kebutuhan pembangkit listrik di Tiongkok. Selain itu, dari sisi logistik, jarak geografis yang relatif dekat antara Indonesia dan Tiongkok menjadi faktor keunggulan kompetitif yang mendorong tingginya volume perdagangan batubara antara kedua negara (UNCTAD, 2023; Badan Pusat Statistik, 2024). Namun, dalam beberapa tahun terakhir volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok mengalami penurunan pada tahun-tahun tertentu.

Namun, fluktuasi ekspor juga terlihat cukup mencolok, terutama pada tahun 2015 dan 2019, yang masing-masing mencatat penurunan signifikan. Penurunan pada tahun 2015 didorong oleh perlambatan ekonomi Tiongkok dan upaya mereka untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil serta memperkuat sektor energi terbarukan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Zhang dan Harlan (2021), yang menyebutkan bahwa tahun-tahun tersebut merupakan masa transisi energi di Tiongkok, ditandai dengan pengetatan regulasi lingkungan dan pembatasan impor batubara berkadar sulfur tinggi. Selain perlambatan ekonomi Tiongkok dan upaya mereka untuk memperkuat energi terbarukan, penelitian yang dilakukan oleh (Andina et al., 2022; Anindita & Syaputra, 2018; Devi et al., 2021; Nainggolan et al., 2021; Purwanto & Artiani, 2022; Rizki & Setiawina, 2021; Wati & Setyowati, 2023) menyatakan terdapat beberapa faktor yang memengaruhi volume ekspor batubara Indonesia

seperti harga internasional, kurs USD dan perkembangan produksi industri domestik yang menggunakan energi batubara sebagai faktor produksinya.

Harga internasional berfungsi sebagai titik referensi atau *equilibrium price* dalam perdagangan internasional, di mana tidak ada negara yang mampu secara sepihak memengaruhi harga tersebut (Krugman *et al.*, 2018:49). Ketika harga internasional suatu komoditas meningkat, produsen di negara pengekspor akan terdorong untuk meningkatkan produksi dan penjualan ke luar negeri karena profitabilitas yang lebih tinggi. Sebaliknya, penurunan harga internasional dapat membuat ekspor kurang menarik dan menyebabkan produsen menurunkan volume ekspor atau bahkan mengalihkan penjualan ke pasar domestik. Perubahan harga ekspor dapat mengubah *terms of trade* dan memengaruhi kesejahteraan ekonomi suatu negara. Perubahan harga internasional ini tidak hanya memengaruhi volume ekspor, tetapi juga memengaruhi pendapatan nasional, neraca perdagangan, serta alokasi sumber daya antar sektor dalam perekonomian domestik. Oleh karena itu, harga internasional berperan sebagai sinyal pasar global yang mengarahkan keputusan produksi dan perdagangan, serta sebagai variabel kunci dalam menganalisis dampak eksternal terhadap perekonomian terbuka (Krugman *et al.*, 2018:53-55).

Dalam teori ekonomi, terdapat keterkaitan erat antara konsumsi domestik dan ekspor suatu komoditas, terutama dalam konteks barang yang berperan sebagai input energi utama. Dalam ekonomi internasional, terdapat pemahaman bahwa volume ekspor suatu komoditas sangat bergantung pada ketersediaan pasokan setelah kebutuhan domestik terpenuhi. Salah satu pendekatan yang menjelaskan hubungan ini adalah teori alokasi sumber daya terbatas (*resource allocation theory*), yang menyatakan bahwa dalam perekonomian terbuka, barang yang diproduksi dalam negeri akan dialokasikan antara konsumsi domestik dan ekspor berdasarkan permintaan relatif dan prioritas nasional. Salah satu prinsip utama dalam perdagangan internasional adalah bahwa negara akan mengekspor barang ketika memiliki surplus produksi setelah konsumsi domestik terpenuhi. Jika permintaan domestik terhadap suatu komoditas meningkat, maka kapasitas ekspor komoditas tersebut akan menurun. Sebaliknya, jika permintaan domestik terhadap suatu komoditas menurun, maka kapasitas ekspor tersebut akan meningkat. Hal ini terjadi karena produsen akan lebih dahulu memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri (Krugman *et al.*, 2018:202-204).

Kurs atau nilai tukar adalah jumlah uang domestik yang dibutuhkan untuk memperoleh satu unit uang asing (Sukirno, 2010:397). Perdagangan internasional menimbulkan suatu masalah bagi negara pengimpor maupun pengekspor yakni perbedaan nilai mata uang yang digunakan oleh negara-negara tersebut. Pengaruh nilai tukar Rupiah terhadap ekspor adalah

ketika nilai tukar rupiah menguat (apresiasi) maka ekspor akan menurun. Hal ini dikarenakan harga komoditas ekspor akan semakin mahal di pasar internasional. Jika kurs mengalami depresiasi, yaitu nilai mata uang dalam negeri menurun berarti nilai mata uang asing bertambah tinggi kursnya (harganya) dan ini akan menyebabkan ekspor meningkat dan impor cenderung menurun. Jadi kurs valuta asing mempunyai hubungan yang searah dengan volume ekspor. Apabila nilai kurs Dollar meningkat, maka volume ekspor juga akan meningkat (Sukirno, 2004:319).

Dalam penelitian ini, berfokus menganalisis pengaruh harga internasional, perkembangan industri besi dan baja, serta kurs USD terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok. Pada penelitian ini menggunakan analisis data *time series* periode tahun 1994-2023, di mana pada penelitian sebelumnya oleh (Fuadah & Setyowati, 2024) hanya menganalisis ekspor batubara Indonesia periode tahun 1992-2022. Penelitian ini juga menjadikan perkembangan produksi industri besi dan baja sebagai salah satu fokusnya dikarenakan belum ditemukan yang menganalisis dampak perkembangan produksi industri besi dan baja terhadap ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok pada penelitian sebelumnya.

Berdasarkan uraian penjelasan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Determinan Volume Ekspor Batubara Indonesia Ke Tiongkok"

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh antara variabel independen dan dependen menggunakan data sekunder. Data diperoleh dari sumber terpercaya seperti Badan Pusat Statistik, BP Statistical Review, World Bank, UN Comtrade, dan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, yang mencakup data tahunan periode 1994–2023. Variabel yang digunakan terdiri dari Volume Ekspor Batubara Indonesia ke Tiongkok (Y), Harga Batubara Internasional (X1), Perkembangan Produksi Industri Besi dan Baja (X2), dan Kurs USD (X3), dengan seluruh data dinyatakan dalam satuan numerik yang memungkinkan dilakukan analisis statistik regresi linier berganda menggunakan metode Ordinary Least Square (OLS) (Sugiyono, 2019; Gujarati, 2024).

Teknik analisis data yang digunakan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana masing-masing variabel independen memengaruhi volume ekspor batubara. Uji asumsi klasik yang meliputi normalitas, multikolinearitas, autokorelasi, dan heteroskedastisitas dilakukan untuk memastikan validitas model. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji simultan (F-test) dan uji parsial (t-test) guna menilai signifikansi hubungan antar variabel. Data

yang bersifat time series sebanyak 30 observasi tahunan memungkinkan dilakukan analisis secara mendalam terhadap dinamika ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok (Ghozali, 2016; Utama, 2016).

Definisi operasional variabel disusun secara terukur agar setiap indikator dapat diamati dan dianalisis secara tepat. Volume ekspor diukur dalam satuan ton berdasarkan data dari UN Comtrade, harga batubara internasional dalam US\$/ton dari BP Statistical Review, produksi industri besi dan baja dalam persentase dari Kementerian ESDM, serta nilai kurs USD dari World Bank. Data dikumpulkan melalui studi literatur dan dokumentasi digital dari berbagai lembaga resmi dan publikasi ilmiah sebagai dasar analisis dan interpretasi hasil penelitian (Nurdin & Hartati, 2019; Sugiyono, 2017).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Uji Asumsi Klasik

##### Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah model regresi berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Dimana jika koefisien *Asymp. Sig.(2-tailed)* lebih besar daripada derajat signifikannya ( $\alpha = 0,05$ ), maka pada saat itu dapat dikatakan berdistribusi normal. Hasil uji normalitas disajikan dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data**

	Unstandardized Residual
N	30
Test Statistic	0,103
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,200

*Sumber: Data Diolah, 2025 (Lampiran 3)*

Berdasarkan Tabel 1 di atas, diketahui bahwa besarnya nilai Test Statistic pada model regresi adalah 0,103 dengan tingkat signifikansi pada *Asymp.Sig (2-tailed)* yaitu sebesar 0,200. Nilai tersebut lebih besar dari  $\alpha = 5$  persen (0,05), hasil ini menyatakan bahwa data sudah terdistribusi normal dan model regresi yang dibuat layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

##### Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas dalam penelitian ini dilakukan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Jika nilai *tolerance* melebihi 0,10 atau nilai *Variance Inflation Factor (VIF)* kurang dari 10, dapat disimpulkan bahwa tidak ada masalah multikolinieritas. Adapun hasil uji multikolinearitas dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Hasil Uji Multikolinearitas**

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
Harga Internasional	0,574	1,744
Perkembangan Industri Besi dan Baja	0,681	1,469
Kurs USD	0,735	1,360

Sumber: Data Diolah, 2025 (Lampiran 4)

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa semua variabel tidak ada yang mengandung multikolinearitas. Masing-masing variabel memiliki nilai *tolerance* lebih dari 0,1 dan nilai VIF kurang dari 10, sehingga dapat disimpulkan bahwa model ini tidak mengalami atau tidak terjadi gejala multikolinearitas.

### Uji Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan dengan pengamatan lainnya. Metode yang digunakan untuk mendeteksi heterokedastisitas adalah uji *glejser*. Apabila nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 maka dapat dikatakan tidak terjadi heterokedastisitas. Adapun hasil uji heterokedastisitas dalam penelitian ini disajikan pada tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Hasil Uji Heterokedastisitas**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
	B	Std. Error			
(Constant)	13.331.986,239	8.181.154,625		1,630	0,115
Harga Internasional	284.609,343	121.715,360	0,545	2,338	0,067
Perkembangan Industri Besi dan Baja	-61.646,166	35.450,167	-0,372	-1,739	0,094
Kurs USD	-791.026	795.286	-0,205	-0,995	0,329

Sumber: Data Diolah, 2025 (Lampiran 5)

Berdasarkan Tabel 3 menyajikan data hasil uji heteroskedastisitas menggunakan Metode Glejser dengan meregresi variabel bebas terhadap absolute residual. Harga internasional (X1), Perkembangan industry besi dan baja (X2), dan kurs USD (X3) memiliki nilai signifikansi yang lebih besar dari *level of significant* yang telah ditetapkan (0,05). Hal tersebut berarti bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel bebas terhadap *absolute residual* maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas.

### Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode t-1 (sebelumnya). Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi. Model regresi dikatakan terbebas dari autokorelasi apabila sesuai dengan kriteria  $dU < dW < 4-dU$ . Hasil uji autokorelasi dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Hasil Uji Autokorelasi**

	R Square	Adjusted R Square	Durbin- Watson
0,685 <sup>a</sup>	0,469	0,408	1,697

Sumber: Data Diolah, 2025 (Lampiran 6)

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat hasil uji autokorelasi dengan menggunakan uji *Durbin-Watson* menunjukkan bahwa nilai *Durbin-Watson* sebesar 1.697, yang dimana sesuai dengan pengambilan keputusan yakni  $1.649 < 1.697 < 2.351$ . Maka dapat disimpulkan bahwa model mengandung gejala autokorelasi.

### Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Model analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linear berganda. Analisis regresi linear berganda merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas yaitu harga internasional (X1), perkembangan industri besi dan baja (X2), dan kurs USD (X3) terhadap variabel terikat yaitu volume ekspor batubara Indonesia (Y). Hasil analisis regresi linear berganda ditampilkan pada Tabel 5

**Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
	B	Std. Error			
(Constant)	-36.090.039,710	15.889.746,282		-2,271	0,032
Harga Internasional	396.836,731	236.400,150	0,317	1,679	0,105
Perkembangan Industri Besi dan Baja	-50.886,705	68.852,649	-0,128	-0,739	0,466
Kurs USD	4.864,427	1.544,634	0,525	3,149	0,004

Sumber: Data Diolah, 2025 (Lampiran 7)

Dari hasil analisis regresi linear berganda pada Tabel 5 tersebut dapat dibuat persamaan sebagai berikut:

$$Y = -36.090.039,710 + 396.836,731 X_1 + -50.886,705 X_2 + 4.864,427 X_3 + \mu$$

$$t = (-2,271) \quad (1,679) \quad (-0,739) \quad (3,149)$$

$$\text{Sig} = (0,032) \quad (0,105) \quad (0,466) \quad (0,004)$$

Berdasarkan model regresi linear berganda di atas, maka diperoleh informasi sebagai berikut.

- 1) Konstanta sebesar -36.090.039,710 menunjukkan bahwa apabila harga internasional ( $X_1$ ), perkembangan industri besi dan baja ( $X_2$ ), dan kurs USD ( $X_3$ ) adalah 0, maka variabel volume ekspor batubara Indonesia ( $Y$ ) adalah sebesar -36.090.039,710 ton dengan tingkat signifikansi sebesar  $0,032 < \alpha (0,05)$ .
- 2) Koefisien regresi pada variabel harga internasional ( $X_1$ ) sebesar 396.836,731 memiliki arti setiap kenaikan satu USD pada koefisien harga internasional ( $X_1$ ) maka akan menaikkan 396.836,731 ton pada koefisien volume ekspor batubara Indonesia ( $Y$ ), dengan tingkat signifikansi sebesar  $0,105 > \alpha (0,05)$ .
- 3) Koefisien regresi pada variabel perkembangan produksi industri besi dan baja ( $X_2$ ) sebesar -50.886,705 memiliki arti setiap kenaikan satu persen pada koefisien variabel perkembangan produksi industri besi dan baja ( $X_2$ ) maka akan menurunkan koefisien volume ekspor batubara Indonesia ( $Y$ ) sebesar -50.886,705 ton, dengan tingkat signifikansi sebesar  $0,466 > \alpha (0,05)$ .
- 4) Koefisien regresi pada variabel kurs USD ( $X_3$ ) sebesar 4.864,427 memiliki arti setiap kenaikan satu Rupiah/USD pada koefisien variabel kurs USD ( $X_3$ ), maka akan menaikkan koefisien volume ekspor batubara Indonesia ( $Y$ ) sebesar 4.864,427 ton, namun hasil ini tidak signifikan secara statistik dengan tingkat signifikansi sebesar  $0,004 < \alpha (0,05)$ .

### Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) ini bertujuan untuk mengukur kemampuan variabel bebas (independen) dalam menjelaskan variasi nilai variabel terikat (dependen). Nilai  $R^2$  memiliki interval nilai mulai dari 0 sampai 1 ( $0 \leq R^2 \leq 1$ ). Hasil uji koefisien determinasi ( $R^2$ ) disajikan dalam tabel 6 berikut.

**Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,685 <sup>a</sup>	0,469	0,408	26.725.993,831

Sumber: Data Diolah, 2025 (Lampiran 8)

Berdasarkan Tabel 6 di atas, diketahui bahwa nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,469, hal ini menunjukkan bahwa proporsi pengaruh variabel harga internasional ( $X_1$ ), perkembangan industri besi dan baja ( $X_2$ ), dan kurs USD ( $X_3$ ) terhadap volume ekspor batubara Indonesia ( $Y$ ) adalah sebesar 46,90 persen sedangkan sisanya sebesar 53,10 persen dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

**Uji F**

Uji F dilakukan untuk menguji variabel bebas (independen) berpengaruh secara serentak pada variabel terikat (dependen). Dalam penelitian ini, uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh harga internasional, perkembangan industri besi dan baja dan kurs USD secara serentak pada volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok. Hasil Uji F dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 7 berikut

**Tabel 7. Hasil Uji F**

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
1	Regression	16.416.036.179.526.408,00	3	5.472.012.059.842.136,00	7,6	0,0
	Residual	18.571.247.403.269.100,00	2	714.278.746.279.580,80	61	01b
	Total	34.987.283.582.795.508,00	2			
			9			

Sumber: Data Diolah, 2025 (Lampiran 9)

Berdasarkan data pada tabel 7 di atas, diperoleh nilai F hitung sebesar 7,661 dengan nilai signifikansi 0,001. Jumlah n sebanyak 30, jumlah variabel bebas sebanyak 3, maka n-k-1 adalah 26 sehingga diperoleh F tabel sebesar 2,975. Dapat disimpulkan bahwa, hasil pengujian diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,001 < 0,05$  dan F hitung ( $7,661 >$  dari F tabel ( $2,975$ ), maka kesimpulannya adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti harga internasional (X1), perkembangan industri besi dan baja (X2), dan kurs USD (X3) berpengaruh signifikan secara simultan terhadap volume ekspor batubara Indonesia (Y).

**Uji T (Hipotesis)**

Uji statistik t ini dilakukan untuk menguji seberapa besar pengaruh variabel bebas (independen) terhadap variabel terikat (dependen). Untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat dapat diketahui dari besarnya nilai koefisien regresi masing-masing variabel bebas untuk pengujian hipotesis, nilai  $T_{hitung}$  harus dibandingkan dengan  $T_{tabel}$  pada derajat keyakinan tertentu (Suyana Utama, 2016:198). Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 8 Berikut.

**Tabel 8. Hasil Uji T (Hipotesis)**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
	B	Std. Error			
(Constant)	-36.090.039,710	15.889.746,282		-2,271	0,032
Harga Inernasional	396.836,731	236.400,150	0,317	1,679	0,105
Industri Besi dan Baja	-50.886,705	68.852,649	-0,128	-0,739	0,466
Kurs USD	4.864,427	1.544,634	0,525	3,149	0,004

Sumber: Data Diolah, 2025 (Lampiran 10)

Berdasarkan Tabel 8 uji parsial (uji t) terlihat bahwa variabel harga internasional dan kurs USD berpengaruh positif terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok.

Hasil perhitungan secara parsial pengaruh harga internasional terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok diperoleh koefisien regresi sebesar 396.836,731 dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $1.679 < t_{tabel} 1,706$  dan nilai probabilitas sebesar  $0,105 > 0,05$ , karena nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel harga internasional berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok, dimana semakin tinggi harga internasional maka semakin meningkat pula volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok, namun hasil ini tidak signifikan secara statistik.

Hasil perhitungan secara parsial pengaruh perkembangan industri besi dan baja terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok diperoleh koefisien regresi sebesar -50.886,705 dengan nilai  $t_{hitung} -.739 < t_{tabel} 1,706$  dengan nilai probabilitas sebesar  $0,466 > 0,05$ , karena nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel perkembangan industri besi dan baja berpengaruh negative tetapi tidak signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok, artinya semakin tinggi perkembangan industri besi dan baja maka akan semakin menurun volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok, namun hasil ini tidak signifikan secara statistik.

Hasil perhitungan secara parsial pengaruh Kurs USD terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok diperoleh koefisien regresi sebesar 4.864,427 dengan nilai  $t_{hitung} 3.149 > t_{tabel} 1,706$  dengan nilai probabilitas sebesar  $0,004 < 0,05$ , karena nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel kurs USD berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok, dimana semakin terapresiasi nilai kurs USD maka akan semakin meningkat volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok.

### **Pembahasan Hasil Penelitian**

#### 1) Pengaruh Harga Internasional Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia ke Tiongkok

Berdasarkan hasil analisis regresi menunjukkan bahwa harga internasional memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap volume ekspor Indonesia ke Tiongkok. Hal ini berarti semakin tinggi harga internasional, maka akan meningkatkan volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok, namun hasil ini tidak signifikan secara statistik. Hasil positif tersebut menunjukkan bahwa ketika harga internasional batubara meningkat, maka volume ekspor batubara juga akan meningkat. Harga internasional adalah salah satu penentu utama

keseimbangan perdagangan internasional. Harga internasional terbentuk dari interaksi antara penawaran global yang berasal dari negara-negara pengekspor dan permintaan global dari negara-negara pengimpor. Ketika harga internasional suatu komoditas meningkat, produsen di negara pengekspor akan terdorong untuk meningkatkan produksi dan penjualan ke luar negeri karena profitabilitas yang lebih tinggi. Sebaliknya, penurunan harga internasional dapat membuat ekspor kurang menarik dan menyebabkan produsen menurunkan volume ekspor atau bahkan mengalihkan penjualan ke pasar domestik (Krugman *et al.*, 2018:49-51).

Hasil yang tidak signifikan ini menunjukkan bahwa harga internasional batubara tidak menjadi faktor yang menentukan volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok. Naik turunnya harga internasional tidak menjadi penentu keputusan volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok. Naiknya harga internasional batubara belum tentu akan meningkatkan volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok. Sebaliknya, menurunnya harga internasional batubara belum tentu akan menurunkan volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok. Hal ini disebabkan karena pola perdagangan batubara Indonesia ke Tiongkok banyak dilakukan melalui kontrak jangka menengah hingga panjang, yang telah disepakati antara eksportir Indonesia dengan importir Tiongkok. Dalam kontrak jangka panjang tersebut, volume ekspor cenderung telah ditentukan sebelumnya dan tidak terlalu sensitif terhadap pergerakan harga internasional dalam jangka pendek. Kontrak jangka panjang dalam pasar batubara menyebutkan bahwa, meskipun harga pasar global mengalami guncangan, volume distribusi sering kali tidak sejalan perubahan harga jangka pendek. Peneliti terdahulu menyatakan bahwa "*Coal contracts and long-term supplies*" menyebabkan harga kehilangan efek langsung terhadap volume, karena suplai terus dikirim berdasarkan skema kontrak terstruktur. Oleh karena itu, walaupun harga internasional mengalami kenaikan, volume ekspor tetap stabil sesuai perjanjian kontraktual (Baruya, 2015).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Safitri dan Hartati (2020) yang menunjukkan bahwa harga batubara berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor batubara. Penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Barasyid dan Setiawati (2023) yang dalam penelitiannya menyatakan bahwa harga batubara berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor batubara.

## 2) Pengaruh Perkembangan Industri Besi dan Baja Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia ke Tiongkok

Berdasarkan hasil analisis regresi menunjukkan bahwa perkembangan produksi industri besi dan baja memiliki pengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok. Hal ini berarti semakin tinggi perkembangan produksi

industri besi dan baja, maka akan semakin rendah volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok, namun hasil ini tidak signifikan secara statistik. Hasil negatif tersebut menunjukkan bahwa ketika produksi industri besi dan baja dalam negeri mengalami peningkatan, maka volume ekspor batubara cenderung mengalami penurunan. Industri besi dan baja merupakan salah satu sektor industri yang padat energi dan membutuhkan pasokan batubara dalam jumlah besar sebagai sumber energi dan bahan baku dalam proses produksinya. Dengan meningkatnya aktivitas produksi industri besi dan baja di dalam negeri, konsumsi batubara domestik pun ikut meningkat, sehingga batubara yang tersedia untuk ekspor menjadi relatif berkurang. Sesuai dengan pernyataan oleh Krugman *et al.* (2018:202) menyatakan jika permintaan domestik terhadap suatu komoditas meningkat, maka kapasitas ekspor komoditas tersebut akan menurun. Sebaliknya, jika permintaan domestik terhadap suatu komoditas menurun, maka kapasitas ekspor tersebut akan meningkat. Hal ini terjadi karena produsen akan lebih dahulu memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri.

Hasil yang tidak signifikan ini menunjukkan bahwa perkembangan produksi industri besi dan baja tidak menjadi faktor yang menentukan volume ekspor batubara Indonesia. Naik turunnya perkembangan produksi industri besi dan baja tidak menjadi penentu keputusan volume ekspor batubara Indonesia. Naiknya perkembangan produksi industri besi dan baja belum tentu akan menurunkan volume ekspor batubara Indonesia. Sebaliknya, menurunnya perkembangan produksi industri besi dan baja belum tentu akan meningkatkan volume ekspor batubara Indonesia. Hal ini dapat dijelaskan dari beberapa faktor, yaitu konsumsi batubara domestik untuk industri pengolahan logam seperti besi dan baja di Indonesia memang mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir. Namun, kontribusi sektor ini terhadap total konsumsi batubara nasional masih relatif kecil dibandingkan dengan kebutuhan untuk pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) yang dikelola oleh PLN. Oleh karena itu, meskipun terjadi peningkatan produksi industri besi dan baja, pengaruhnya terhadap pengurangan volume ekspor batubara tidaklah signifikan secara keseluruhan, mengingat sebagian besar batubara Indonesia tetap dialokasikan untuk memenuhi kontrak ekspor yang berbasis pada permintaan global (Purwanto & Artiani, 2022).

### 3) Pengaruh Kurs USD Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia ke Tiongkok

Berdasarkan hasil analisis regresi menunjukkan bahwa Kurs USD memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok. Hal ini menunjukkan jika kurs atau nilai tukar Rupiah terhadap USD mengalami apresiasi maka akan meningkatkan volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok.

Perdagangan internasional menimbulkan suatu masalah bagi negara pengimpor maupun pengekspor yakni perbedaan nilai mata uang yang digunakan oleh negara-negara tersebut. Kurs menentukan berapa banyak mata uang asing yang bisa diperoleh dengan menukar satu unit mata uang domestik, ketika nilai tukar rupiah menguat (apresiasi) maka ekspor akan menurun. Hal ini dikarenakan harga komoditas ekspor akan semakin mahal di pasar internasional. Jika kurs mengalami depresiasi, yaitu nilai mata uang dalam negeri menurun berarti nilai mata uang asing bertambah tinggi kursnya (harganya) dan ini akan menyebabkan ekspor meningkat dan impor cenderung menurun. Jadi kurs valuta asing mempunyai hubungan yang searah dengan volume ekspor. Apabila nilai kurs Dollar meningkat, maka volume ekspor juga akan meningkat (Sukirno, 2004:319).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Safitri dan Hartati (2020) yang menyatakan bahwa kurs USD atau nilai tukar berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia. Hal ini juga sejalan dengan penelitian oleh Rizki dan Setiawina (2021) yang dalam penelitiannya menyatakan variabel kurs USD atau nilai tukar secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia. Selanjutnya, menurut penelitian oleh Wijaya *et al*, (2018) menyatakan bahwa kurs USD atau nilai tukar berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia. Hal ini juga sejalan dengan penelitian oleh Adriansyah dan Rozaini (2023) yang dalam penelitiannya menyatakan variabel kurs USD atau nilai tukar berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis dengan menggunakan model regresi linier berganda untuk pengaruh harga internasional, perkembangan industri besi dan baja, dan kurs USD terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok yang telah diuji maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Untuk uji secara simultan (Uji F) variabel harga internasional, perkembangan produksi industri besi dan baja, dan kurs USD secara simultan berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok.
- 2) Untuk uji secara parsial dapat diuraikan sebagai berikut:
  - a. Harga internasional secara parsial berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok.
  - b. Perkembangan produksi industri besi dan baja secara parsial berpengaruh negative namun tidak signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok.

Kurs USD secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume ekspor batubara Indonesia ke Tiongkok.

## DAFTAR REFERENSI

- Adhikari, R., Sutirno, N., & Hasan, R. (2020). Assessing the competitiveness of Indonesia's iron and steel industry. *Resources Policy*, 66, 101589.
- Adriansyah, T., & Rozaini, N. (2023). Analisis Pengaruh Nilai Kurs dan Jumlah Produksi Terhadap Ekspor Batubara Indonesia (Tahun 2005-2015). *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(4), 43–49.
- Andina, Y. T., Mukhtar, S., & Irianto, D. (2022). the Effect of Foreign Investment and International Prices on Export Volume in the Garment Sector (Convection) of Indonesian Textiles With Export Vat Restitution Policy As a Dummy Variable for 2005-2019. *Marginal: Journal of Management, Accounting, General Finance and International Economic Issues*, 2(1), 1–16. <https://doi.org/10.55047/marginal.v2i1.345>
- Anindita, T., & syaputra, ari apri. (2018). Analisis Pengaruh Kurs Usd, Harga Batubara Acuan, Dan Volume Produksi Terhadap Volume Ekspor Pada Pt. Bukit Asam (Persero) Tbk. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, 1(2 SE-Articles), 111–120. <https://doi.org/10.30988/jmil.v1i2.11>
- Arifianto, A. & Hartadi, M. (2022). COVID-19 and Exchange Rate Pressure in Indonesia: *Monetary Policy Response and Market Reactions*. *Economic Modelling*, 108, 105773
- Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). (2023). *Laporan Tahunan Sumber Daya Batubara Indonesia 2023*. Jakarta: Kementerian ESDM.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Ekspor Impor Indonesia 2022*. Jakarta: BPS. [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id)
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Analisis Komoditas Ekspor, 2019–2023: Sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan; Sektor Industri Pengolahan; dan Sektor Pertambangan dan Lainnya (Vol. 14)*. Jakarta: Badan Pusat Statistik. ISBN: 2085-6008. Diakses dari: <https://www.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik. (2025). Nilai Ekspor Migas-NonMigas. Diakses tanggal 7 Februari 2025 pukul 17.30 WITA. website: <http://www.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik. (2025). Produksi Barang Tambang Mineral. Diakses tanggal 10 Februari 2025 pukul 19.40 WITA. website: <http://www.bps.go.id>
- Barasyid, A. I., & Setiawati, R. I. S. (2023). Analisis Pengaruh Kurs, Inflasi Dan Harga Batubara Acuan Terhadap Ekspor Batubara Indonesia Ke China. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, (Vol. 11 Issue 1).
- Baruya, P. (2015). Coal contracts and long-term supplies. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27175.60323>
- Center for Data and Information Technology on Energy and Mineral Resources. (2024).

- Handbook of Energy and Economic Statistics of Indonesia 2023*. Ministry of Energy and Mineral Resources of the Republic of Indonesia.
- Center for Data and Information Technology on Energy and Mineral Resources. (2013). *Handbook of Energy and Economic Statistics of Indonesia 2013*. Ministry of Energy and Mineral Resources of the Republic of Indonesia
- Center for Data and Information Technology on Energy and Mineral Resources. (2007). *Handbook of Energy and Economic Statistics of Indonesia 2007*. Ministry of Energy and Mineral Resources of the Republic of Indonesia
- Devi, A. A. S. P., Budhi, M. K. S., Yuliarmi, N. N., & Setiawina, N. D. (2021). Analysis Of the Effect Of Total Production, International Price, Exchange Rate, and Inflation On the Volume Of Indonesian Rubber Exports, 1980-2018. Eduvest - *Journal Of Universal Studies*, 1(4). <https://doi.org/10.36418/edv.v1i4.34>
- Dwiky Reza, M., & Hermawan, M. S. (2024). The Effect Of Production, Price, And Exchange Rate On Export Volume (Study On Indonesian Cocoa Bean Export Volume For The Period January 2019-December 2022). *Journal of Social Research*, 3(3). <https://doi.org/10.55324/josr.v3i3.1956>
- Dwiyani, F. P., Baihaqi, A., & Usman, M. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Volume Ekspor Kopra di Indonesia. *JFP Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, (Vol. 6 Issue 4).
- Energy Institute. (2024). *Statistical Review of World Energy 2024* (73rd ed.). Energy Institute. <https://www.energyinst.org/statistical-review>
- Fuadah, N., & Setyowati, E. (2024). Analisis Pengaruh Inflasi, Pertumbuhan Ekonomi, dan Kurs Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia Tahun 1992-2022. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, (Vol. 7, Issue 2).
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariate*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, Damodar. (2004). *Basic Econometrics*. Singapore: McGraw-Hill, Inc
- Hady, Hamdy. (2009). *Ekonomi Internasional*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Handayani, E. & Wibowo, A. (2023). Evaluating the Impact of Indonesia's Downstream Policy on Iron and Steel Industry Growth. *Indonesian Journal of Economic Studies*, 14(2), 98–112.
- Hutabarat, M. (1998). *Ekspor-Import: Dasar-Dasar Perdagangan Luar Negeri*. Jakarta: Abdi Tandır
- International Energy Agency (IEA). (2008). *World Energy Outlook 2008*. Paris: IEA Publications. Diakses dari <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2008>
- International Energy Agency (IEA). (2022). *World Energy Outlook 2022*. Paris: IEA Publications. Diakses dari <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>

- International Energy Agency (IEA). (2023). *Coal 2023: Analysis and Forecast to 2025*. Diakses dari <https://www.iea.org/reports/coal-2023>
- International Energy Agency. (2024). *Prices – Coal Mid-Year Update - July 2024*. Retrieved from <https://www.iea.org/reports/coal-mid-year-update-july-2024/prices>
- International Monetary Fund (IMF). (2018). *World Economic Outlook: Challenges to Steady Growth*. Diakses dari <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2018/09/24/world-economic-outlook-october-2018>.
- International Monetary Fund (IMF). (2023). *World Economic Outlook: A Rocky Recovery*. Washington, D.C.: International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO>
- Irmawati, N. S., & Indrawati, L. R. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Kopi Indonesia. *GROWTH: Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan*, 4(2), 43–56. <https://e-journal.unimaju.ac.id/index.php/GJIEP/article/view/5>
- Jyoti, & Bhatt, K. N. (2022). Effect of Exchange Rate Volatility on Exports: An Empirical Analysis of Disaggregated Data of the Indian Manufacturing Sector. *Arthaniti: Journal of Economic Theory and Practice*. <https://doi.org/10.1177/09767479221117320>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). (2024). *Laporan Tahunan Sumber Daya Batubara Indonesia 2024*. Jakarta: Kementerian ESDM.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). (2024). *Laporan Kinerja Subsektor Mineral dan Batubara 2024*. <https://www.esdm.go.id/id/publikasi>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2023). *Statistik Pertambangan dan Energi 2022*. Jakarta: ESDM. <https://www.esdm.go.id>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2023). *Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia*. Jakarta: ESDM. <https://www.esdm.go.id>
- Krugman, Paul R., Obstfeld, Maurice, & Melitz, Marc J. (2018). *International Economics: Theory and Policy*. 11th Edition. Boston: Pearson Education.
- Kumaat, R. J. (2020). Pengaruh Faktor-Faktor Ekonomi Makro Terhadap Volume Ekspor Komoditi Minyak Kelapa di Sulawesi Utara. *Jurnal Pembangunan Ekonomi dan Keuangan Daerah*, (Vol. 21, Issue 3).
- Liu, X., He, G., & Wang, H. (2022). China's changing coal imports and the role of Indonesia: *Energy security, price, and policy interactions*. *Energy Policy*, 161, 112747. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112747>
- Mankiw, N. G. (2012). *Principles of Macroeconomics* (6th ed.). Mason, OH: South-Western Cengage Learning.
- Mankiw, N. G. (2022). *Macroeconomics* (11th ed.). Worth Publishers.
- Maulani, R. D., & Wahyuningsih, D. (2021). Analisis Ekspor Kopi Indonesia pada Pasar

- Internasional. *Pamator Journal*, (Vol. 14, Issue 1), 27–33. <https://doi.org/10.21107/pamator.v14i1.8692>
- Nainggolan, Z., Purba, M. L., & Sihotang, J. (2021). Analisis Pengaruh Jumlah Produksi, Nilai Tukar dan Harga Internasional Terhadap Ekspor Tembakau Indonesia tahun 1990-2019. *Jurnal of Economics and Business*, (Vol. 02, Issue 02). <http://jurnal.uhn.ac.id/index.php/ekonomibisnis>
- Ningtias, I. Z., & Bachtiar, A. (2022). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ekspor CPO Indonesia ke India. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, (Vol. 8, Issue 18), 213–225. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7134257>
- Nopirin. (2012). *Ekonomi Moneter Buku II* (1st ed.). BPFE Yogyakarta. -----Nopirin. (2016). *Ekonomi Moneter Buku II* (Edisi pertama, Cetakan ke-17). Yogyakarta: BPEE.
- Nurdin, Ismail dan Sri Hartati. 2019. *Metodologi Penelitian Sosial*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.
- Nuryanto, U. W., Silvia Ekasari, Muhammad Asir, Mihel Tuatfaru, & Ferly Agustina Sairmaly. (2023). The Analysis Effect of International Price, GDP, Land Area and Substitutional Price on Export Volume of Indonesian Palm Oil. *JEMSI (Jurnal Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi)*, 9(1). <https://doi.org/10.35870/jemsi.v9i1.906>
- OECD. (2021). *Economic Outlook 2021*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/economic-surveys/indonesia-economic-snapshot.html>
- Pambudi, Y. A., Sutaryo, S., & Rahayu, D. (2022). Impor Baja dan Tantangan Industri Baja Nasional: Analisis Kebijakan Substitusi Impor. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 22(1), 45–59.
- Pradina, Y. B. A., & Adhitya, D. (2023). Effect of International CPO Prices, Substitution Goods Prices, and Exchange Rates on Crude Palm Oil (CPO) Export Volume in Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 21(1), 1–12. <https://doi.org/10.29259/jep.v21i1.19447>
- Prasetyo, A., Rahmawati, N., & Wibowo, A. (2022). Impact of COVID-19 on Coal Export from Indonesia to China. *Journal of Energy Economic and Policy*, (Vol. 12, Issue 1), 15–25
- Purwanto, V. S., & Artiani, L. E. (2022). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi volume ekspor batubara Indonesia tahun 2015-2020. *Jurnal Kebijakan Ekonomi dan Keuangan*. <https://doi.org/10.20885/jkek.vol1.iss1.art14>
- Rafki, R., Rafki, R., Oktarina, Y., Nofriadi, N., & Mimi, Y. (2023). Palm Oil Exports Increased Due To Rupiah Depreciation, International Price Factors And Government Regulations. *ARRUS Journal of Social Sciences and Humanities*, 3, 877–884. <https://doi.org/10.35877/soshum2352>
- Rahmawati, M., & Muljaningsih, S. (2022). Analisis Jumlah Produksi, Luas Area, Harga Dan Kurs Terhadap Ekspor Kopi Robusta Indonesia Ke Jepang. *Journal of Economics Development Issues*, 5(2), 109–118. <https://doi.org/10.33005/jedi.v5i2.148>

- Rizki, & Setiawina. (2021). Pengaruh Jumlah Produksi, Kurs Dollar, dan Permintaan Dalam Negri Batubara Terhadap Jumlah Ekspor Batubara Indonesia. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, (Vol. 11, Issue 6), 659–668. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/EEB/index>
- Safitri, W. D., & Hartati, R. (2020). Pengaruh Nilai Tukar, Produksi, Dan Harga Terhadap Volume Ekspor Batubara di Provinsi Bengkulu. *Efektif: Jurnal Bisnis dan Ekonomi*, 11(1), 57–68
- Salvatore, Dominick. (1996). *Schaum's Outlines International Economics, Fourth Edition*. McGraw-Hill. ----- (1997). *Ekonomi Internasional Edisi Kelima: jilid 2*. ----- (2013). *International Economics* (11th ed.). Hoboken, NJ: Wiley. ----- (2014). *Ekonomi Internasional*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Sari, R. & Dewi, A. (2022). The Impact of Commodity Prices and External Shocks on Rupiah Volatility. *Emerging Markets Finance and Trade*, 58(4), 135-150
- Siddiki, J., & Singh, P. (2025). The cost of uncertainty: Analysing the influence of coal price changes, the Russia-Ukraine war and geopolitical risk on risk premiums in the Indian electricity spot market. *Energy Economics*, 141, 108129. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eneco.2024.108129>
- Silaban, & Nurlina. (2022). Pengaruh Nilai Tukar dan Inflasi Terhadap Ekspor Non Migas Di Indonesia. *Jurnal Samudra Ekonomika*, (Vol. 6, Issue 1).
- Su, M., & Xie, Y. (2022). COVID-19 and China's coal crisis: Lessons for international energy trade. *International Journal of Energy Research*, 46(4), 4578–4592.
- Sugiyono (2008), *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, ALFABETA, Bandung. ----- (2013). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA. ----- (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. ----- (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharto, B. (2020). The Effects of Global Coal Prices on Indonesia's Coal Exports. *Indonesian Journal of Economics*, (Vol. 8, Issue 3), 45-62.
- Sukirno, S. (2004). *Makro Ekonomi Teori Pengantar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. ---- -- (2011). *Makroekonomi: Teori Pengantar*. Jakarta: Rajawali Pers. ----- (2013). *Makro Ekonomi Teori Pengantar*. Jakarta: Raja Grafindo Perkas.
- Sukirno, Sadono. 2010. *Makroekonomi: Teori Pengantar*. Jakarta: Rajawali Pers
- Tambunan, T. (2004). *Globalisasi dan Perdagangan Internasional*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Todaro, M. P. (2001), *Pembangunan Ekonomi di Dunia ke Tiga*, Erlangga. Jakarta
- UN comtrade. (2025). <https://comtradeplus.un.org/> diakses pada tanggal 20 Februari 2025 pukul 14.00 WITA.
- UNCTAD. (2021). *Trade and Development Report 2021*. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development. <https://unctad.org/publication/trade-and-development->

report-2021

- UNCTAD. (2023). *UNCTAD Handbook of Statistics 2023*.  
<https://unctad.org/statistics/handbook>
- Utama, Made, Suyana. (2016). *Aplikasi Analisis Kuantitatif*. Denpasar: C.V Sastra Utama.
- Wati, E., & Setyowati, E. (2023). Analysis of the Influence of Production, International Prices, and Exchange Rates on Coffee Export Volume in Indonesia in 2002-2022. *Determinasi: Jurnal Penelitian Ekonomi Manajemen dan Akuntansi*, 1(4).  
<https://doi.org/10.23917/determinasi.v1i4.65>
- Wijaya, K. A., Nurjanah, R., & Mustika, C. (2018). Analisis pengaruh harga, PDB dan nilai tukar terhadap ekspor Batu Bara Indonesia. *e-Journal Perdagangan Industri dan Moneter*, 6(3), 131–144. <https://doi.org/10.22437/pim.v6i3.7349>
- World Bank. (2022). *Indonesia Economic Prospects 2022: Resilience Amid Uncertainty*. <https://www.worldbank.org/en/country/indonesia/publication/indonesia-economic-prospects>
- World Bank. (2023). *Indonesia Economic Prospects 2023: Strengthening Recovery*. <https://www.worldbank.org/en/country/indonesia/publication/indonesia-economic-prospects>
- World Bank. (2025). <https://www.worldbank.org/> diakses pada tanggal 23 Ferbruari 2025 pukul 13.20 WITA.
- World Coal Association (WCA). (2022). *Coal Facts*. Diakses dari <https://www.worldcoal.org/coal-facts>
- World Steel Association. (2021). *World Steel in Figures 2021*. Retrieved from <https://worldsteel.org>
- Yuliati Nuriah, S. T. W. N. C. (2023). Several Factors Affect the Exports Volume of Indonesian CPO (Crude Palm Oil) Commodity. *Himalayan Journal of Agriculture*, 4(1), 1–15
- Yusgiantoro, P., et al. (2021). Currency Crisis and Exchange Rate Volatility in Post-Asian Financial Crisis Indonesia. *Journal of Asian Economics*, 77, 101381
- Zelvia Nolla, R., Nurjanah, R., & Mustika, C. (2020). Analisis pengaruh inflasi, kurs dan produksi terhadap ekspor tembakau di Indonesia. *e-Journal Perdagangan Industri dan Moneter*, 8(2), 77–88. <https://doi.org/10.22437/pim.v8i2.8767>
- Zhang, T., & Harlan, C. (2021). Environmental regulation and coal trade policy in China: A regional analysis of import reduction impacts. *Environmental Science & Policy*, 120, 85–94.
- Zhu, S., Chi, Y., Gao, K., Chen, Y., & Peng, R. (2022). Analysis of Influencing Factors of Thermal Coal Price. *Energies*, 15, 5652. <https://doi.org/10.3390/en15155652>