

Analisis Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Manufaktur Komoditas Feronikel Indonesia Ke China

Haviz Permana¹, Sri Ulfa Sentosa²

^{1,2}Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang, Indonesia.

*Korespondensi: havizpermana3@gmail.com, sriulfasentosa1961@unp.ac.id

Info Artikel

Diterima:

4 Juli 2026

Disetujui:

20 Juli 2026

Terbit daring:

10 Agustus 2026

DOI: -

Sitasi:

Haviz Permana. & Sri Ulfa. (2026). Analisis Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Manufaktur Komoditas Feronikel Indonesia China.

Abstract:

This study examines the determinants of Indonesia's ferronickel exports to China during the period 2016Q1-2023Q4, focusing on China's consumer price index (CPI), the international price of ferronickel, China's gross domestic product (GDP), and the Rupiah/US Dollar exchange rate. Quarterly secondary data were obtained from Trade Map and related sources and analyzed using multiple linear regression with the Ordinary Least Squares (OLS) method in EViews, following a log-log specification and standard classical assumption tests. The results show that the international price of ferronickel and China's GDP have a positive and statistically significant effect on export value, while China's CPI and the exchange rate show no significant effect. The model explains about 81.4 percent of the variation in export value ($R^2 = 0.8143$) and is jointly significant ($F = 29.59$; $p < 0.01$). These findings indicate that Indonesia's ferronickel exports to China are driven mainly by global price dynamics and the strength of Chinese economic growth rather than short-term monetary factors. The study recommends that policymakers strengthen downstream mineral processing policy, diversify export markets, and improve production efficiency to sustain competitiveness amid global price fluctuations.

Keyword: ferronickel; manufacturing export; international price; China's GDP; exchange rate

Abstrak:

Penelitian ini menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi nilai ekspor feronikel Indonesia ke China selama periode 2016 Kuartal 1 hingga 2023 Kuartal 4, yaitu Indeks Harga Konsumen (IHK) China, harga internasional feronikel, Produk Domestik Bruto (GDP) China, dan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar Amerika Serikat. Data sekunder kuartalan diperoleh dari Trade Map dan sumber terkait, kemudian dianalisis menggunakan regresi linier berganda dengan metode Ordinary Least Squares (OLS) berbantuan perangkat lunak EViews, mengikuti spesifikasi model log-log serta pengujian asumsi klasik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa harga internasional feronikel dan GDP China berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai ekspor, sedangkan IHK China dan nilai tukar tidak berpengaruh signifikan. Model mampu menjelaskan sekitar 81,4 persen variasi nilai ekspor ($R^2 = 0,8143$) dan signifikan secara simultan ($F = 29,59$; $p < 0,01$). Temuan ini menunjukkan bahwa ekspor feronikel Indonesia ke China lebih banyak didorong oleh dinamika harga global dan kekuatan pertumbuhan ekonomi China dibandingkan faktor moneter jangka pendek. Penelitian ini merekomendasikan agar pemerintah memperkuat kebijakan hilirisasi mineral, melakukan diversifikasi pasar ekspor, serta meningkatkan efisiensi produksi guna menjaga daya saing di tengah fluktuasi harga global.

Kata Kunci: feronikel; ekspor manufaktur; harga internasional; GDP China; nilai tukar

Kode Klasifikasi JEL: F14, E31, Q31, F43, F31

PENDAHULUAN

Sektor ekspor merupakan salah satu mesin penggerak Produk Domestik Bruto (PDB) dalam perekonomian suatu negara, terutama ekspor manufaktur karena sektor ini berdampak langsung pada pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, dan pembukaan subsektor lain (Amri, 2017). Efisiensi dan daya saing industri manufaktur menjadi prioritas bagi negara berkembang, termasuk Indonesia, dalam upaya memperluas pangsa pasar ekspor di tengah dinamika integrasi ekonomi global dan

proteksionisme (Prado, 2018). Peningkatan ekspor manufaktur pada gilirannya memperkuat permintaan agregat dan pendapatan nasional, sekaligus memberikan stabilitas ekonomi yang lebih baik dibandingkan produk primer (Trofimov et al., 2024).

China merupakan salah satu negara tujuan utama ekspor feronikel Indonesia, seiring pesatnya pertumbuhan industri manufaktur China yang membutuhkan pasokan bahan baku logam dalam jumlah besar. Feronikel, sebagai produk setengah jadi dari bijih nikel yang banyak digunakan pada industri baja tahan karat, memiliki peran strategis baik sebagai sumber devisa negara maupun katalis hilirisasi industri dalam negeri. Sejak pemerintah Indonesia melarang ekspor bijih nikel mentah pada 1 Januari 2020, nilai ekspor besi dan baja, khususnya feronikel, mengalami peningkatan tajam. Bahkan pada tahun 2023, feronikel (HS 72026000) tercatat sebagai komoditas utama ekspor Indonesia ke China dengan kontribusi sebesar 23,02 persen dari total ekspor ke negara tersebut.

Beberapa faktor makroekonomi diyakini turut menentukan dinamika ekspor feronikel Indonesia ke China, yaitu harga internasional feronikel/nikel, Produk Domestik Bruto (GDP) China, Indeks Harga Konsumen (IHK) China sebagai indikator inflasi, dan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar Amerika Serikat. Harga nikel dunia menunjukkan volatilitas tinggi sepanjang 2020-2024, mulai dari kondisi relatif stabil, lonjakan tajam pada 2022 yang dipicu ketegangan geopolitik dan permintaan kendaraan listrik, hingga stabilisasi kembali pada 2024. GDP China menunjukkan tren pertumbuhan yang kuat sepanjang 2018-2023 sehingga mendorong permintaan domestik atas bahan baku industri, termasuk feronikel (Dahlum, Petersen, & Zhang, 2022). Sementara itu, nilai tukar Rupiah terhadap Dolar menunjukkan pola depresiasi yang moderat namun konsisten pada periode yang sama, yang secara teoretis dapat memengaruhi daya saing harga ekspor Indonesia (Mawardi, 2023). IHK China turut menunjukkan fluktuasi tajam, termasuk episode deflasi pada masa pandemi COVID-19 dan pada beberapa kuartal 2022-2023, yang berpotensi memengaruhi permintaan impor bahan baku industri China.

Kajian terdahulu memberikan gambaran yang beragam mengenai determinan ekspor semacam ini. Iladini, Sulaiman, dan Widodo (2020) menemukan bahwa harga internasional, nilai tukar Rupiah terhadap Yuan, dan penerapan ACFTA berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor Indonesia ke China dalam jangka pendek. Hidayah (2023) menemukan bahwa PDB dan nilai tukar China berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor Indonesia ke China, dengan kontribusi sebesar 36,66 persen. Sementara itu, teori elastisitas Marshall-Lerner menjelaskan bahwa depresiasi mata uang domestik akan meningkatkan ekspor apabila elastisitas permintaan ekspor lebih besar dari satu (Krugman & Obstfeld, 2015). Namun demikian, pengaruh nilai tukar terhadap perdagangan internasional bervariasi antarkomoditas, dan untuk komoditas primer dampaknya sering kali lemah karena penggunaan kontrak dagang jangka menengah-panjang berdenominasi dolar (Bahmani-Oskooee & Hegerty, 2010). Kesenjangan penelitian yang coba dijawab pada artikel ini adalah minimnya kajian empiris yang secara khusus menganalisis kombinasi keempat determinan tersebut secara simultan pada konteks ekspor feronikel Indonesia ke China pasca-kebijakan larangan ekspor bijih nikel mentah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh Indeks Harga Konsumen China, harga internasional feronikel, GDP China, dan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar Amerika Serikat, baik secara parsial maupun simultan,

terhadap nilai ekspor feronikel Indonesia ke China pada periode 2016 Kuartal 1 - 2023 Kuartal 4. Hipotesis yang diajukan adalah bahwa keempat variabel tersebut, baik secara parsial maupun simultan, berpengaruh signifikan terhadap nilai ekspor feronikel Indonesia ke China. Hasil penelitian ini diharapkan memberi kontribusi akademis bagi kajian determinan ekspor komoditas hasil hilirisasi mineral, sekaligus memberi masukan praktis bagi perumusan kebijakan perdagangan dan strategi pelaku industri feronikel nasional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-asosiatif yang menghimpun dan menyajikan karakteristik data kuartalan mengenai nilai ekspor feronikel Indonesia ke China, IHK China, harga internasional feronikel/nikel, GDP China, dan nilai tukar Rupiah/Dolar AS, sekaligus menganalisis derajat dan arah pengaruh keempat variabel independen tersebut terhadap nilai ekspor melalui pengujian hipotesis pada model ekonometrika. Objek penelitian adalah Indonesia, dengan cakupan waktu kuartalan dari 2016 Kuartal 1 hingga 2023 Kuartal 4 (32 observasi). Data yang digunakan adalah data sekunder time series yang bersumber dari Trade Map dan sumber-sumber pendukung lain (Bank Indonesia, Trading Economics, FRED), dikumpulkan melalui metode dokumentasi dan studi kepustakaan.

Variabel dependen adalah nilai ekspor feronikel Indonesia ke China (Y, dalam USD). Variabel independen terdiri atas Indeks Harga Konsumen China (X₁, dalam persen, sebagai indikator inflasi dan daya beli), harga internasional feronikel (X₂, dalam USD/ton), GDP China (X₃, dalam miliar USD, sebagai indikator kapasitas permintaan negara tujuan), dan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS (X₄, dalam Rp/USD, sebagai indikator daya saing harga ekspor).

Analisis data dilakukan dalam dua tahap. Pertama, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data masing-masing variabel. Kedua, analisis induktif dilakukan melalui regresi linier berganda dengan pendekatan Ordinary Least Squares (OLS) berbantuan perangkat lunak EVIEWS, dengan model sebagai berikut:

$$\log Y = \alpha + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 \log X_2 + \beta_3 \log X_3 + \beta_4 \log X_4 + \varepsilon \quad (1)$$

Keterangan: Y = nilai ekspor feronikel Indonesia ke China; α = konstanta; β_1 - β_4 = koefisien regresi; X₁ = Indeks Harga Konsumen China; X₂ = harga internasional feronikel; X₃ = GDP China; X₄ = nilai tukar Rupiah/USD; ε = error term.

Sebelum interpretasi hasil regresi, dilakukan pengujian asumsi klasik yang meliputi uji normalitas (pendekatan Skewness-Kurtosis dan uji formal Jarque-Bera, dengan kriteria probabilitas > 0,05), uji multikolinearitas (Variance Inflation Factor, dengan kriteria VIF < 10), serta uji heteroskedastisitas (Breusch-Pagan-Godfrey, dengan kriteria probabilitas > 0,05). Pengujian hipotesis dilakukan melalui uji t untuk melihat pengaruh parsial masing-masing variabel independen dan uji F untuk melihat pengaruh simultan, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, serta koefisien determinasi (R²) untuk mengukur kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif menggambarkan perkembangan kuartalan masing-masing variabel penelitian selama 2016-2023. Tabel 1 hingga Tabel 5 menyajikan gambaran umum pergerakan nilai ekspor feronikel, IHK China, harga internasional feronikel, GDP China, dan nilai tukar Rupiah/USD.

Tabel 1 Nilai Ekspor Feronikel Indonesia ke China (juta USD), 2016-2023

Tahun	Q1	Q2	Q3	Q4
2016	0	936,8	34,76	61,59
2017	-28,83	210,14	-47,53	34,16
2018	-43,33	-36,26	75,59	108
2019	-29,06	60,59	31,67	36,79
2020	27,13	-20,14	34,88	25,68
2021	-1,25	1,99	4,24	20,85
2022	55,99	18,34	-4,4	11,54
2023	0,67	-8,85	19,39	0,06

Sumber: Trade Map, diolah (2025)

Pertumbuhan nilai ekspor feronikel berfluktuasi tajam sepanjang periode pengamatan, dengan lonjakan signifikan pada 2016 dan 2019 yang mencerminkan penguatan permintaan China, serta perlambatan pada beberapa kuartal 2018 dan 2023 yang mengindikasikan sensitivitas ekspor terhadap kondisi pasar global dan kebijakan hilirisasi domestik.

Tabel 2 Indeks Harga Konsumen (IHK) China (%), 2016-2023

Tahun	Q1	Q2	Q3	Q4
2016	1,73	-0,33	0,23	0,52
2017	1,01	-0,26	0,32	0,74
2018	1,31	-0,66	0,89	0,63
2019	0,97	0,15	1,08	1,96
2020	1,68	-1,98	0,33	0,12
2021	1,45	-0,63	0,07	0,89
2022	0,82	0,46	0,45	0,10
2023	0,23	-0,68	0,29	-0,16

Sumber: FRED, diolah (2025)

IHK China menunjukkan volatilitas cukup tajam, termasuk episode deflasi pada kuartal II 2020 (-1,98%) akibat pandemi COVID-19 dan pada beberapa kuartal 2022-2023, yang mengindikasikan pelemahan tekanan harga domestik China menjelang akhir periode penelitian.

Tabel 3 Harga Internasional Feronikel/Nikel (USD/ton), 2016-2023

Tahun	Q1	Q2	Q3	Q4
2016	0	3,7	16,32	5,1
2017	-4,76	-10,15	14,09	10,16
2018	14,48	8,91	-8,51	-13,42
2019	8,27	-1,35	27,79	-1,92
2020	-17,25	-3,57	16,68	11,71
2021	10,41	-1,42	10,06	3,45
2022	35,39	8,67	-24,05	15,51
2023	2,23	-14,24	-8,86	-15,46

Sumber: Trading Economics, diolah (2024)

Tabel 4 Produk Domestik Bruto (GDP) China (miliar USD), 2016-2023

Tahun	Q1	Q2	Q3	Q4
2016	0	11,61	5,31	10,67
2017	-15,49	11,01	5,39	10,59
2018	-12,45	10,86	4,72	10,31
2019	-19,36	11,17	3,99	10,22
2020	-25,73	20,88	6,49	11,84
2021	-4,77	12,9	3,46	11,7
2022	-20,16	7,91	5,45	8,54
2023	-18,45	8,19	3,86	8,79

Sumber: Trading Economics, diolah (2024)

Harga internasional feronikel dan GDP China sama-sama menunjukkan tren penguatan sepanjang 2020-2022, sejalan dengan lonjakan permintaan nikel untuk industri kendaraan listrik dan pemulihan ekonomi pascapandemi, sebelum melemah kembali pada 2023 seiring penyesuaian pasokan global.

Tabel 5 Nilai Tukar Rupiah terhadap USD, 2016-2023

Tahun	Q1	Q2	Q3	Q4
2016	0	-2,2	-1,35	0,27
2017	1,43	-0,61	0,09	1,57
2018	8,43	0,01	-4,13	-3,21
2019	4,11	0,36	-0,71	-0,05
2020	-0,83	9,4	-5,04	0,24
2021	-3,48	2,54	-0,95	-0,87

Tahun	Q1	Q2	Q3	Q4
2022	0,15	1,06	2,97	4,12
2023	-1,59	-2,7	1,84	3,5

Sumber: Bank Indonesia, diolah (2025)

Nilai tukar Rupiah terhadap USD relatif stabil pada 2016-2017, terdepresiasi signifikan pada 2018 dan pada kuartal II 2020 akibat gejolak pandemi, kemudian bergerak dalam rentang yang lebih terkendali pada 2021-2023 meski tetap dipengaruhi kebijakan moneter global.

Sebelum interpretasi hasil regresi, dilakukan pengujian asumsi klasik terhadap model. Hasil uji normalitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas disajikan pada Tabel 6, Tabel 7, dan Tabel 8.

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas

Variabel	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera	Probabilitas
Nilai Ekspor (Y)	-0,7618	35,152	34,489	0,1783
Indeks Harga Konsumen (X1)	-0,5209	39,376	26,195	0,2699
Harga Internasional (X2)	0,2771	20,953	15,017	0,4720
GDP China (X3)	-0,2006	20,921	13,137	0,5185
Nilai Tukar (X4)	0,0677	21,737	0,9402	0,6249

Sumber: EViews, diolah (2025)

Seluruh variabel memiliki nilai probabilitas Jarque-Bera di atas 0,05, sehingga hipotesis nol yang menyatakan data berdistribusi normal tidak dapat ditolak dan asumsi normalitas terpenuhi.

Tabel 7 Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Centered VIF
Indeks Harga Konsumen (X1)	1,2713
Harga Internasional (X2)	4,1288
GDP China (X3)	3,7893
Nilai Tukar (X4)	2,5853

Sumber: EViews, diolah (2025)

Seluruh nilai Centered VIF berada di bawah ambang batas 10, sehingga tidak terdapat masalah multikolinearitas yang serius antarvariabel independen.

Tabel 8 Hasil Uji Heteroskedastisitas (Breusch-Pagan-Godfrey)

Statistik Uji	Nilai	Probabilitas
F-statistic	23,765	0,0769
Obs*R-squared	83,327	0,0801
Scaled explained SS	124,616	0,0142

Sumber: EViews, diolah (2025)

Nilai probabilitas F-statistic (0,0769) dan Obs*R-squared (0,0801) berada di atas 0,05, sehingga tidak terdapat cukup bukti untuk menolak hipotesis homoskedastisitas dan model dinyatakan bebas dari masalah heteroskedastisitas.

Hasil estimasi regresi linier berganda dengan metode OLS disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 Hasil Estimasi Regresi Linier Berganda

Variabel	Koefisien	Probabilitas	Keterangan
Indeks Harga Konsumen (X1)	-0,0603	0,4105	Tidak signifikan
Harga Internasional (X2)	1,8179	0,0162	Signifikan ($\alpha=5\%$)
GDP China (X3)	3,7265	0,0041	Signifikan ($\alpha=1\%$)
Nilai Tukar (X4)	-0,5330	0,8939	Tidak signifikan

$R^2 = 0,8143$; $F\text{-statistic} = 29,59$; $Prob(F\text{-statistic}) = 0,0000$; $N = 32$. Sumber: EViews, diolah (2025)

Variabel Indeks Harga Konsumen (X1) memiliki koefisien negatif sebesar -0,0603 dengan probabilitas 0,4105 ($> 0,05$), sehingga tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai ekspor feronikel Indonesia ke China. Hasil ini dapat dijelaskan oleh sifat feronikel sebagai komoditas industri hulu yang penggunaannya lebih ditentukan oleh kebutuhan industri baja tahan karat dibandingkan oleh inflasi konsumen (Mankiw, 2012; Krugman & Obstfeld, 2015). Selama periode penelitian, IHK China relatif stabil dengan kisaran -1,98 persen hingga 1,96 persen per kuartal, sehingga variasinya tidak cukup besar untuk memengaruhi permintaan impor bahan baku industri.

Harga Internasional Feronikel (X2) berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai ekspor, dengan koefisien 1,8179 dan probabilitas 0,0162 ($< 0,05$). Kenaikan harga feronikel di pasar global memberikan insentif bagi produsen untuk meningkatkan volume dan nilai ekspor, sejalan dengan karakteristik feronikel sebagai komoditas dengan permintaan relatif inelastis dari industri baja tahan karat China (Krugman & Obstfeld, 2015). Temuan ini juga konsisten dengan kebijakan hilirisasi mineral Indonesia sejak 2020 yang meningkatkan nilai tambah produk ekspor berbasis nikel.

GDP China (X3) berpengaruh positif dan signifikan pada taraf 1 persen, dengan koefisien 3,7265 dan probabilitas 0,0041. Pertumbuhan ekonomi China mencerminkan ekspansi kapasitas industri dan konstruksi yang meningkatkan kebutuhan bahan baku logam, termasuk feronikel, sehingga memperkuat permintaan impor dari Indonesia (Dahlum, Petersen, & Zhang, 2022). Hasil ini menegaskan ketergantungan struktural ekspor feronikel Indonesia terhadap siklus pertumbuhan ekonomi mitra dagang utamanya.

Nilai Tukar Rupiah terhadap USD (X4) menunjukkan koefisien negatif sebesar -0,5330 dengan probabilitas 0,8939 ($> 0,10$), sehingga tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai ekspor. Secara teoretis, depresiasi mata uang domestik seharusnya meningkatkan daya saing ekspor (Krugman & Obstfeld, 2015), namun perdagangan feronikel umumnya menggunakan kontrak jangka menengah-panjang berdenominasi dolar AS, sehingga fluktuasi kurs Rupiah tidak secara langsung tercermin pada nilai transaksi ekspor. Pola ini sejalan dengan temuan bahwa pengaruh nilai tukar terhadap perdagangan komoditas primer cenderung lemah (Bahmani-Oskooee & Hegerty, 2010).

Secara simultan, keempat variabel independen berpengaruh signifikan terhadap nilai ekspor feronikel Indonesia ke China, ditunjukkan oleh nilai F-statistic sebesar 29,59 dengan probabilitas 0,0000 ($< 0,05$). Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,8143 menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan sekitar 81,43 persen variasi nilai ekspor feronikel ke China,

sementara sisanya sebesar 18,57 persen dijelaskan oleh faktor lain di luar model, seperti biaya logistik, kapasitas produksi domestik, dan kebijakan perdagangan bilateral.

SIMPULAN

Penelitian ini menganalisis pengaruh Indeks Harga Konsumen China, harga internasional feronikel, GDP China, dan nilai tukar Rupiah terhadap USD terhadap nilai ekspor feronikel Indonesia ke China pada periode 2016 Kuartal 1 - 2023 Kuartal 4. Hasil regresi menunjukkan bahwa harga internasional feronikel dan GDP China berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai ekspor, sedangkan Indeks Harga Konsumen China dan nilai tukar Rupiah terhadap USD tidak berpengaruh signifikan secara parsial. Secara simultan, keempat variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap nilai ekspor feronikel dengan kemampuan model menjelaskan sekitar 81,43 persen variasi nilai ekspor. Temuan ini menegaskan bahwa kinerja ekspor feronikel Indonesia ke China lebih banyak ditentukan oleh dinamika harga global dan kekuatan pertumbuhan ekonomi mitra dagang utama dibandingkan oleh faktor inflasi domestik China maupun fluktuasi nilai tukar jangka pendek.

Implikasi kebijakan dari temuan ini adalah pentingnya bagi pemerintah, khususnya Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, dan Bank Indonesia, untuk terus mengoptimalkan kebijakan hilirisasi mineral, mendorong diversifikasi pasar ekspor agar tidak terlalu bergantung pada satu negara mitra, serta menjaga stabilitas kurs guna memberikan kepastian usaha bagi eksportir. Bagi pelaku industri, temuan ini menunjukkan perlunya memanfaatkan tren kenaikan harga internasional dan pertumbuhan GDP China melalui peningkatan kapasitas produksi, efisiensi biaya, serta penguatan kontrak dagang jangka panjang yang adaptif terhadap dinamika harga global.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain cakupan variabel independen yang terbatas pada empat faktor makroekonomi serta jumlah observasi kuartalan yang relatif kecil (32 observasi), sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain yang relevan, seperti biaya logistik, kapasitas produksi domestik, tingkat konsumsi baja global, serta kebijakan perdagangan bilateral Indonesia-China, dan memperluas cakupan penelitian dengan membandingkan ekspor feronikel ke beberapa negara tujuan utama lainnya untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdwlglil, N., & Taib, S. (2024). Perdagangan internasional: Sejarah, ekonomi, dan kebijakan. *Journal of International Trade*, 12(3), 45-67.
- Aftab, M., Akhtar, S., & Khan, R. (2012). The impact of exchange rate volatility on Pakistan's exports. *International Journal of Economics and Finance*, 4(2), 56-78.
- Amri, F. (2017). The role of export manufacturing in economic growth. *Economic Development Journal*, 5(4), 112-130.
- Ariffin, T. (2014). Exchange rate volatility and its impact on trade. *Economic Review*, 9(1), 34-50.
- Arize, A., Osang, T., & Slottje, D. J. (2017). Exchange rate regimes and trade volatility. *Journal of Global Economics*, 8(2), 78-92.

- Baek, J. (2014). Trade relations between Korea and the US: An exchange rate perspective. *Asian Economic Policy Review*, 11(3), 220-235.
- Bahmani-Oskooee, M., & Hegerty, S. W. (2010). The effects of exchange-rate volatility on commodity trade: A review article. *Applied Economics*, 42(19), 2611-2630.
- Cohen, H. (2018). International trade mechanisms and policies. *Global Economy Journal*, 6(1), 98-120.
- Cottier, T. V., Smith, J., & Tanaka, Y. (2024). The role of international trade law in global commerce. *Trade Law Journal*, 10(4), 140-158.
- Dahlum, S., Petersen, M., & Zhang, W. (2022). GDP growth and bilateral trade patterns. *Economic Studies Review*, 15(2), 88-110.
- Dwinoviyanto, H. (2023). Nilai tukar dan kinerja ekspor Indonesia. [Tidak dipublikasikan].
- Fitria, E. A. (2022). The impact of commodity prices on export growth. *Journal of Commodity Economics*, 7(3), 45-67.
- Ghozali, I. (2018). Analisis multivariat dengan program SPSS. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Guritno, T., & Tanuputri, L. (2024). Exchange rate fluctuations and export performance. *Journal of Financial Economics*, 12(3), 67-90.
- Hidayah, N. (2023). GDP and exchange rate effects on Indonesia's export volume. *Indonesian Economic Review*, 9(2), 101-120.
- Hussain, M., Ali, K., & Rahman, F. (2024). The role of trade in economic cooperation. *Global Development Journal*, 13(2), 45-67.
- Iladini, K., Sulaiman, H., & Widodo, A. (2020). The impact of ACFTA on Indonesia's export volume. *Journal of ASEAN Studies*, 8(1), 78-95.
- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (1999). *International economics: Theory and policy*. New York: Pearson.
- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2006). *Exchange rates and trade policy*. London: Macmillan.
- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2015). *International economics: Theory and policy* (10th ed.). Pearson.
- Larasati, D., & Wijaya, B. (2022). Hedging instruments and trade risk management. *Journal of Economic Policy*, 14(1), 34-56.
- Mahzalena, R. (2019). The role of export in national income growth. *Indonesian Economic Journal*, 6(2), 78-92.
- Mankiw, N. G. (2003). *Macroeconomics*. New York: Worth Publishers.
- Mankiw, N. G. (2012). *Principles of economics*. Boston: Cengage Learning.
- Mawardi, K. (2023). Exchange rate depreciation and export competitiveness. *International Trade Review*, 11(2), 98-120.
- Mokodongan, R., Susanto, P., & Wijanarko, B. (2018). Trade policy and export performance in ASEAN. *ASEAN Economic Journal*, 5(3), 67-89.
- Mulyandari, S. (2019). Supply and demand factors in export growth. *Journal of Business and Economics*, 8(4), 112-130.
- Pangestuti, D. (2022). Exchange rate volatility and trade flows. *Global Market Review*, 9(3), 56-78.

- Prado, R. (2018). The evolution of manufacturing export strategies. *Journal of Economic Perspectives*, 7(1), 89-102.
- Ramadhani, D. (2018). Export and national income growth. *Journal of Development Economics*, 6(3), 67-85.
- S&P Global Market Intelligence. (2023). Nickel price and supply analysis.
- Salvatore, D. (2020). *International economics* (13th ed.). Wiley.
- Sari, D., Putri, M., & Handayani, T. (2015). Pengaruh nilai tukar terhadap ekspor. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 7(2), 45-58.
- Setiawan, R. (2020). Dampak harga komoditas terhadap ekspor Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 12(3), 67-84.
- Sihombing, M. (2021). The role of investment in export expansion. *Indonesian Trade Journal*, 10(2), 101-118.
- Soloduch-Pelc, L., Nowak, M., & Grabowski, T. (2020). Comparative advantage and trade strategy. *Economic Policy Review*, 15(1), 78-99.
- Suharyanto, A. (2021). Respons ekspor komoditas terhadap harga internasional. *Jurnal Ekonomi Indonesia*, 13(2), 56-74.
- Sun, X., Li, J., & Wang, Y. (2020). China's economic growth and development. *Journal of Asian Economics*, 25(3), 189-210.
- Trofimov, V., Ivanov, A., & Smirnov, P. (2024). Export growth and economic stability. *Journal of International Economics*, 14(3), 78-102.
- UN Comtrade. (2023). Data perdagangan dunia.
- Wójcik, P., & Ciszewska-Mlinarič, M. (2021). Internal and external factors affecting export performance. *International Business Review*, 18(2), 90-115.
- World Bank. (2023a). *Global economic prospects*. Washington, DC: World Bank.
- World Bank. (2023b). *China overview*. <https://www.worldbank.org/en/country/china/overview>
- Xu, Z., Chen, L., & Huang, M. (2020). The benefits of international trade in developing countries. *Journal of Trade Policy*, 12(1), 67-85.
- Zhang, Y., & He, L. (2021). China's global economic influence. *China Economic Review*, 18(4), 210-230.