



Volatilitas Harga Ekspor Komoditas Perkebunan Utama Indonesia Tahun 2015-2024

Export Price Volatility of Indonesia's Major Plantation Commodities: Evidence from 2015-2024

Merdian Khairad¹⁾* & Fastabiqul Khairad²⁾

¹⁾Jurusan Pertanian, Politeknik Negeri Subang, Indonesia

²⁾Jurusan Bisnis Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Indonesia

*Corresponding Email: dian.bkt@gmail.com

Abstrak

Komoditas perkebunan merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia yang berkontribusi terhadap penerimaan devisa melalui kegiatan ekspor. Namun demikian, harga komoditas perkebunan di pasar internasional cenderung mengalami fluktuasi yang dapat mempengaruhi stabilitas perdagangan dan pendapatan dari sektor tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis volatilitas harga ekspor komoditas perkebunan utama Indonesia yang meliputi minyak kelapa sawit (CPO), kakao, kopi, dan karet selama periode 2015-2024. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa harga ekspor tahunan yang dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Pengukuran volatilitas harga dilakukan dengan menggunakan standar deviasi dari perubahan harga tahunan untuk mengetahui tingkat fluktuasi harga masing-masing komoditas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa harga ekspor keempat komoditas tersebut mengalami fluktuasi yang berbeda selama periode penelitian. Komoditas kakao memiliki tingkat volatilitas harga tertinggi dibandingkan komoditas lainnya, yang menunjukkan bahwa harga kakao mengalami fluktuasi paling besar selama periode penelitian. Sebaliknya, komoditas karet memiliki tingkat volatilitas harga paling rendah sehingga relatif lebih stabil dibandingkan komoditas lainnya, sementara komoditas CPO dan kopi menunjukkan tingkat volatilitas pada tingkat sedang. Hasil penelitian ini memberikan gambaran mengenai tingkat stabilitas harga ekspor komoditas perkebunan Indonesia serta dapat menjadi dasar bagi pemerintah dan pelaku usaha dalam merumuskan strategi pengelolaan risiko harga dan kebijakan perdagangan komoditas perkebunan.

Kata Kunci: **volatilitas harga, ekspor, komoditas perkebunan**

Abstract

Plantation commodities constitute an important sector in the Indonesian economy, contributing significantly to foreign exchange earnings through export activities. However, the prices of plantation commodities in international markets tend to fluctuate, which may affect trade stability and income generated from this sector. This study aims to analyze the export price volatility of Indonesia's major plantation commodities, including crude palm oil (CPO), cocoa, coffee, and rubber, over the period 2015-2024. The study employs secondary data in the form of annual export prices, which are analyzed using a quantitative descriptive approach. Price volatility is measured using the standard deviation of annual price changes to determine the degree of price fluctuations for each commodity. The results indicate that export prices of the four commodities exhibit varying levels of fluctuation during the study period. Cocoa shows the highest level of price volatility, indicating that it experienced the most significant price fluctuations. In contrast, rubber exhibits the lowest level of volatility, suggesting relatively more stable prices, while CPO and coffee demonstrate moderate levels of volatility. These findings provide insights into the stability of export prices of Indonesian plantation commodities and may serve as a basis for policymakers and market participants in formulating price risk management strategies and trade policies in the plantation sector.

Keywords: *price volatility, export, plantation commodities*

How to Cite: Khairad, M. & Khairad, F. (2026). Volatilitas Harga Ekspor Komoditas Perkebunan Utama Indonesia Tahun 2015-2024, *CULTIVATE: Journal of Agriculture Science*, 4(1) 2026: 28-40,



PENDAHULUAN

Sektor perkebunan merupakan salah satu subsektor penting dalam perekonomian Indonesia, khususnya dalam kontribusinya terhadap perdagangan internasional dan penerimaan devisa negara. Berbagai komoditas perkebunan seperti kelapa sawit, kakao, kopi, karet, dan lada menjadi komoditas unggulan ekspor Indonesia yang memiliki peran strategis dalam meningkatkan pendapatan nasional serta kesejahteraan petani. Ketergantungan komoditas perkebunan terhadap pasar internasional menyebabkan harga komoditas tersebut sangat dipengaruhi oleh dinamika pasar global, sehingga sering mengalami fluktuasi harga yang cukup tinggi. Fluktuasi harga tersebut pada akhirnya dapat menimbulkan volatilitas harga yang berdampak terhadap stabilitas ekspor dan pengambilan keputusan ekonomi baik di tingkat petani, pelaku usaha, maupun pemerintah (Sari et al., 2023).

Volatilitas harga komoditas pertanian merupakan fenomena yang sering terjadi dalam perdagangan global dan dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti perubahan permintaan dan penawaran internasional, kondisi iklim, kebijakan perdagangan, nilai tukar, serta gangguan rantai pasok global. Kondisi volatilitas harga ini tidak hanya mempengaruhi stabilitas pasar tetapi juga berdampak pada pendapatan petani dan keberlanjutan sektor pertanian. Penelitian mengenai volatilitas harga komoditas menunjukkan bahwa ketidakstabilan harga dapat mempengaruhi kesejahteraan pelaku usaha pertanian serta meningkatkan ketidakpastian dalam aktivitas perdagangan internasional (Theresia et al., 2025).

Dalam konteks komoditas perkebunan Indonesia, beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji hubungan antara harga komoditas dan kinerja ekspor. Misalnya penelitian oleh Widayat, Anindita, dan Setyowati menemukan bahwa volatilitas harga kakao memiliki hubungan negatif dengan ekspor kakao Indonesia baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa peningkatan volatilitas harga dapat menurunkan volume ekspor karena meningkatnya ketidakpastian pasar bagi pelaku perdagangan (Widayat et al., 2019). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa harga domestik dan harga internasional memiliki pengaruh terhadap ekspor kakao Indonesia, di mana perubahan harga dapat mempengaruhi keputusan ekspor serta daya saing komoditas di pasar global (Feni & Efendi, 2024). Selain itu, kajian mengenai perdagangan komoditas perkebunan Indonesia juga menyoroti bahwa volatilitas harga



komoditas dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal seperti nilai tukar dan kondisi ekonomi global yang pada akhirnya berdampak terhadap performa ekspor komoditas pertanian (Permana et al., 2022).

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji volatilitas harga komoditas tertentu seperti kakao atau pengaruh harga terhadap ekspor, sebagian besar penelitian masih berfokus pada satu komoditas tertentu atau periode waktu yang terbatas. Kajian yang menganalisis volatilitas harga ekspor secara komprehensif pada beberapa komoditas perkebunan utama Indonesia secara simultan dalam periode yang lebih panjang masih relatif terbatas. Padahal, pemahaman mengenai pola volatilitas harga ekspor pada berbagai komoditas perkebunan penting untuk memberikan gambaran yang lebih luas mengenai stabilitas perdagangan komoditas perkebunan Indonesia di pasar global.

Selain itu, periode setelah tahun 2015 hingga 2024 merupakan periode yang menarik untuk dianalisis karena terjadi berbagai dinamika global seperti perubahan harga komoditas dunia, gangguan rantai pasok, serta dampak pandemi COVID-19 yang turut mempengaruhi perdagangan internasional dan fluktuasi harga komoditas. Oleh karena itu, analisis volatilitas harga ekspor pada komoditas perkebunan utama Indonesia selama periode tersebut menjadi penting untuk memahami tingkat risiko harga serta implikasinya terhadap stabilitas ekspor.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis volatilitas harga ekspor komoditas perkebunan utama Indonesia selama periode 2015–2024. Penelitian ini juga merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya yang berjudul *Tren dan Korelasi Harga Terhadap Volume Ekspor Komoditas Perkebunan Tahun 2015–2024* (Khairad & Khairad, 2025). Jika penelitian sebelumnya berfokus pada analisis tren serta hubungan antara harga dan volume ekspor komoditas perkebunan, maka penelitian ini memperluas kajian dengan menganalisis tingkat volatilitas harga ekspor komoditas tersebut. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai stabilitas harga ekspor komoditas perkebunan Indonesia serta menjadi dasar bagi pemerintah dan pelaku usaha dalam merumuskan strategi pengelolaan risiko harga dan kebijakan perdagangan komoditas perkebunan.



METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis deskriptif untuk menganalisis volatilitas harga ekspor komoditas perkebunan utama Indonesia. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat fluktuasi harga ekspor berdasarkan data runtut waktu (*time series*) selama periode penelitian. Metode deskriptif kuantitatif banyak digunakan dalam penelitian ekonomi untuk menggambarkan fenomena ekonomi melalui analisis data numerik dan statistik.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder berupa harga ekspor komoditas perkebunan utama Indonesia yang meliputi minyak kelapa sawit (CPO), kakao, kopi, dan karet. Data yang digunakan merupakan data tahunan selama periode 2015–2024. Data diperoleh dari sumber resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan publikasi perdagangan internasional yang menyediakan data perdagangan komoditas Indonesia. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari lembaga atau sumber yang telah mempublikasikan data tersebut sehingga dapat digunakan kembali untuk kepentingan penelitian.

Metode Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan perkembangan harga ekspor komoditas CPO, kakao, kopi, dan karet selama periode 2015–2024. Data harga disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk melihat pola perubahan harga dari waktu ke waktu. Analisis deskriptif membantu memberikan gambaran awal mengenai karakteristik data sebelum dilakukan analisis statistik lebih lanjut (Matondang et al., 2024).

2. Analisis Volatilitas Harga

Volatilitas harga merupakan ukuran yang digunakan untuk menunjukkan tingkat fluktuasi atau variasi harga suatu komoditas dari waktu ke waktu. Volatilitas menggambarkan sejauh mana harga suatu komoditas menyimpang dari nilai rata-ratanya sehingga dapat digunakan untuk menilai tingkat ketidakstabilan harga di pasar komoditas (Bhinadi, 2023). Dalam penelitian ini, volatilitas harga dihitung menggunakan standar deviasi dari perubahan harga antar tahun. Pendekatan ini sering digunakan dalam analisis volatilitas harga komoditas karena mampu menunjukkan tingkat penyimpangan harga dari nilai rata-ratanya secara statistik (Goswami & Karali, 2022). Perubahan harga dihitung menggunakan persentase perubahan harga sebagai berikut:



$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \times 100$$

dimana:

R_t = perubahan harga pada tahun ke-t

P_t = harga pada tahun ke-t

P_{t-1} = harga pada tahun sebelumnya

Selanjutnya volatilitas harga dihitung menggunakan rumus standar deviasi:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (R_i - \bar{R})^2}{n - 1}}$$

dimana:

σ = volatilitas harga

R_i = perubahan harga pada periode ke-i

\bar{R} = rata-rata perubahan harga

n = jumlah periode pengamatan

Semakin besar nilai volatilitas yang diperoleh maka semakin tinggi tingkat fluktuasi harga komoditas tersebut.

Tahapan analisis dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa langkah. Pertama, peneliti mengumpulkan data harga ekspor komoditas perkebunan utama yang meliputi minyak kelapa sawit (CPO), kakao, kopi, dan karet selama periode 2015–2024 dari sumber data yang relevan. Selanjutnya, dilakukan perhitungan perubahan harga tahunan untuk masing-masing komoditas guna mengetahui besarnya perubahan harga dari satu periode ke periode berikutnya. Setelah itu, nilai volatilitas harga dihitung menggunakan standar deviasi dari perubahan harga yang telah diperoleh, sehingga dapat diketahui tingkat fluktuasi harga setiap komoditas selama periode penelitian. Nilai volatilitas yang dihasilkan kemudian dibandingkan antar komoditas untuk mengidentifikasi komoditas mana yang memiliki tingkat fluktuasi harga paling tinggi. Tahap terakhir adalah menginterpretasikan hasil analisis tersebut untuk memberikan gambaran mengenai tingkat stabilitas harga ekspor komoditas perkebunan utama Indonesia selama periode penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Harga Ekspor Komoditas Perkebunan Indonesia

Perkembangan harga ekspor komoditas perkebunan Indonesia selama periode 2015–2024 menunjukkan dinamika yang cukup beragam antar komoditas. Komoditas utama seperti minyak kelapa sawit (CPO), kakao, kopi, dan karet merupakan komoditas penting dalam perdagangan internasional Indonesia dan memiliki peranan besar dalam penerimaan devisa negara (Khairad & Khairad, 2025). Namun demikian, harga komoditas perkebunan di pasar internasional cenderung mengalami fluktuasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti perubahan permintaan global, kondisi produksi, kebijakan perdagangan internasional, serta dinamika pasar komoditas dunia.

Fluktuasi harga merupakan karakteristik umum dalam pasar komoditas pertanian. Harga komoditas pertanian sering mengalami perubahan yang cukup besar dalam periode waktu tertentu akibat ketidakseimbangan antara penawaran dan permintaan di pasar global. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya volatilitas harga yang cukup tinggi pada berbagai komoditas pertanian di pasar internasional (Staugaitis & Vazonis, 2022). Selain itu, volatilitas harga komoditas pertanian dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti perubahan produksi global, kondisi cuaca, kebijakan energi, serta aktivitas spekulasi di pasar komoditas internasional. Kondisi tersebut menyebabkan harga komoditas pertanian sering mengalami lonjakan maupun penurunan secara tiba-tiba sehingga menciptakan ketidakpastian bagi pelaku usaha maupun pembuat kebijakan.

Tabel 1. Tren Harga Ekspor Komoditi CPO, Kakao, Kopi dan Karet (2015-2024)

Tahun	CPO (US\$/ton)	Kakao (US\$/ton)	Kopi (US\$/ton)	Karet (US\$/ton)
2015	563.4032022	3680.532866	2912.368114	1786.348312
2016	625.5875269	3756.09784	2978.152758	1707.19548
2017	663.9597345	3157.844934	2854.474341	1965.793917
2018	545.6530548	3271.989098	3211.157805	1762.755549
2019	492.0004255	3343.918648	2905.136457	1815.459072
2020	661.4971216	3292.806526	2800.314746	1776.572124
2021	1076.626731	3153.220439	2977.45533	2258.656933
2022	984.7819595	3268.256449	3087.22318	2298.003066
2023	849.6049736	3522.747205	3402.688206	2072.37486
2024	905.4044517	7601.879014	4983.624688	2319.577

Sumber: BPS 2025 (Data diolah)

Berdasarkan data harga ekspor selama periode penelitian, masing-masing komoditas menunjukkan pola perkembangan harga yang berbeda. Komoditas CPO mengalami peningkatan harga yang cukup signifikan pada periode 2020–2021 seiring dengan meningkatnya permintaan minyak nabati di pasar global. Sementara itu, komoditas kakao menunjukkan



lonjakan harga yang cukup tinggi pada tahun 2024 yang diduga dipengaruhi oleh penurunan produksi kakao di beberapa negara produsen utama dunia. Pada komoditas kopi, peningkatan harga terjadi secara bertahap terutama pada periode 2022–2024. Sebaliknya, harga karet cenderung mengalami fluktuasi yang relatif lebih kecil dibandingkan komoditas lainnya.

Perubahan Harga Ekspor Komoditas Perkebunan Indonesia

Untuk mengetahui dinamika harga secara lebih rinci, dilakukan perhitungan perubahan harga tahunan (*return*) dari masing-masing komoditas. Perubahan harga ini menunjukkan seberapa besar kenaikan atau penurunan harga yang terjadi dari satu tahun ke tahun berikutnya.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa beberapa komoditas mengalami perubahan harga yang cukup signifikan pada periode tertentu. Komoditas CPO mengalami peningkatan harga yang cukup tinggi pada tahun 2021 dibandingkan tahun sebelumnya. Peningkatan ini berkaitan dengan meningkatnya permintaan global terhadap minyak nabati serta gangguan pasokan pada masa pemulihan ekonomi global pasca pandemi. Sementara itu, komoditas kakao menunjukkan lonjakan harga yang cukup besar pada tahun 2024 yang menyebabkan peningkatan volatilitas harga pada komoditas tersebut. Perubahan harga yang besar dari waktu ke waktu menunjukkan bahwa pasar komoditas memiliki tingkat ketidakpastian yang relatif tinggi. Menurut FAO, volatilitas harga mencerminkan besarnya fluktuasi harga suatu komoditas dalam periode tertentu, dan perubahan harga yang besar dalam waktu singkat merupakan indikasi adanya volatilitas harga yang tinggi di pasar komoditas tersebut.

Analisis Volatilitas Harga Ekspor Komoditas Perkebunan

Untuk mengetahui tingkat stabilitas harga ekspor komoditas perkebunan Indonesia, dilakukan analisis volatilitas harga menggunakan standar deviasi dari perubahan harga tahunan. Volatilitas harga merupakan ukuran statistik yang menggambarkan tingkat variasi harga suatu komoditas terhadap nilai rata-ratanya dalam periode waktu tertentu. Semakin besar nilai volatilitas, maka semakin besar pula tingkat fluktuasi harga yang terjadi pada komoditas tersebut (Bhinadi, 2023).

Hasil perhitungan volatilitas harga komoditas perkebunan utama Indonesia selama periode 2015–2024 dapat dilihat pada tabel berikut.



Tabel 2. Volatilitas Harga Komoditas Perkebunan

No	Komoditas	Volatilitas (%)
1	CPO	28.08
2	Kakao	39.29
3	Kopi	16.36
4	Karet	12.41

Sumber: BPS 2025 (Data diolah)

Berdasarkan hasil analisis tersebut, komoditas kakao memiliki tingkat volatilitas harga tertinggi dibandingkan dengan komoditas lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa harga kakao mengalami fluktuasi yang paling besar selama periode penelitian. Tingginya volatilitas harga kakao dapat dipengaruhi oleh perubahan produksi kakao global serta meningkatnya permintaan industri cokelat dunia.

Sementara itu, komoditas karet menunjukkan tingkat volatilitas yang paling rendah dibandingkan komoditas lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa harga karet relatif lebih stabil selama periode penelitian. Stabilitas harga tersebut dapat dipengaruhi oleh kondisi permintaan industri yang relatif lebih stabil serta adanya mekanisme pasar yang menyeimbangkan permintaan dan penawaran komoditas karet di pasar global.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat volatilitas harga komoditas perkebunan Indonesia berbeda-beda antar komoditas. Perbedaan tersebut disebabkan oleh karakteristik pasar, kondisi produksi, serta dinamika permintaan global dari masing-masing komoditas. Komoditas yang memiliki permintaan industri yang tinggi serta ketergantungan pada produksi negara tertentu cenderung memiliki volatilitas harga yang lebih tinggi.

Volatilitas harga komoditas merupakan fenomena yang umum terjadi di pasar komoditas internasional. Dalam pasar komoditas, perubahan kondisi penawaran dan permintaan dapat menyebabkan harga bergerak secara signifikan dalam waktu yang relatif singkat. Oleh karena itu, volatilitas harga sering menjadi indikator penting dalam menganalisis stabilitas pasar komoditas dan risiko yang dihadapi oleh pelaku usaha maupun pemerintah dalam perdagangan internasional (Huchet-bourdon, 2011).

Temuan penelitian ini juga melengkapi penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Khairad & Khairad, 2025) mengenai tren dan korelasi harga terhadap volume ekspor komoditas perkebunan Indonesia. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perubahan harga komoditas memiliki hubungan dengan dinamika volume ekspor komoditas perkebunan Indonesia. Dalam konteks tersebut, volatilitas harga yang tinggi

berpotensi mempengaruhi stabilitas ekspor komoditas perkebunan, baik melalui perubahan perilaku pelaku pasar maupun melalui kebijakan perdagangan yang diterapkan oleh pemerintah.

Dengan demikian, analisis volatilitas harga menjadi penting untuk memahami tingkat stabilitas pasar komoditas perkebunan Indonesia serta sebagai dasar dalam merumuskan strategi pengelolaan risiko harga dalam perdagangan komoditas internasional.

SIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa harga ekspor keempat komoditas tersebut mengalami fluktuasi yang berbeda-beda sepanjang periode penelitian yang dipengaruhi oleh dinamika permintaan dan penawaran di pasar internasional, kondisi produksi global, serta perkembangan ekonomi dunia. Berdasarkan hasil perhitungan volatilitas menggunakan standar deviasi dari perubahan harga tahunan, komoditas kakao memiliki tingkat volatilitas harga tertinggi dibandingkan komoditas lainnya, yang menunjukkan bahwa harga kakao mengalami fluktuasi paling besar selama periode penelitian. Sebaliknya, komoditas karet memiliki tingkat volatilitas harga paling rendah sehingga relatif lebih stabil dibandingkan komoditas lainnya, sementara komoditas CPO dan kopi menunjukkan tingkat volatilitas pada kategori sedang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan tingkat volatilitas harga antar komoditas dapat memberikan implikasi terhadap stabilitas perdagangan dan pendapatan dari sektor perkebunan, sehingga informasi mengenai volatilitas harga komoditas menjadi penting sebagai dasar bagi pemerintah dan pelaku usaha dalam merumuskan strategi pengelolaan risiko harga serta dalam menyusun kebijakan perdagangan komoditas perkebunan Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhinadi, A. (2023). Disparity And Volatility of Horticultural Prices In Indonesia Before and During Pandemic Period. *International Journal of Accounting in Asia Pacific*, 6(1), 12-26. <https://doi.org/https://doi.org/10.32535/ijafap.v6i1.2116>
- Feni, R., & Efendi, R. (2024). The Role of Domestic Prices and International Prices in Indonesian Cocoa Bean Exports 2019-2023. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 11(12), 199-204. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v11i12.6391>
- Goswami, A., & Karali, B. (2022). *The Impact of Fundamentals on Volatility Measures of Agricultural Substitutes*. 723-768. <https://doi.org/10.1017/aae.2022.37>
- Huchet-bourdon, M. (2011). Agricultural Commodity Price Volatility: An Overview", OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers. *OECD Publishing*, 52. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/5kg0t00nrthc-en> OECD



- Khairad, F., & Khairad, M. (2025). Tren dan Korelasi Harga Terhadap Volume Ekspor Komoditas Perkebunan. *AGRISAINS: Jurnal Ilmiah Magister Agribisnis*, 7(2), 233–243. <https://doi.org/10.31289/agrisains.v7i2.6437>
- Matondang, M. R., Krisnamurthi, B., & Herawati. (2024). PRICE FLUCTUATIONS AND VOLATILITY OF NATIONAL STRATEGIC FOOD. *Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian*, 8(March), 134–146.
- Permana, B. L. D. I., Suharno, & Rifin, A. (2022). THE EXCHANGE RATE VOLATILITY IMPACT ON AGRICULTURAL TRADE: AN EVIDENCE FROM INDONESIAN PEPPER EXPORT. *Manajemen & Agribisnis*, 19(1), 12–23. <https://doi.org/Permalink/DOI:> <http://dx.doi.org/10.17358/jma.19.1.12>
- Sari, L. K., Achsan, N. A., Sartono, B., & Anggraeni, L. (2023). INVESTIGATING THE ASYMMETRIC EFFECT OF FOOD COMMODITY PRICE ON THE VOLATILITY IN INDONESIA. *Manajemen & Agribisnis*, 20(3), 440–454.
- Staugaitis, A. J., & Vaznonis, B. (2022). Financial Speculation Impact on Agricultural and Other Commodity Return Volatility: Implications for Sustainable Development and Food Security. *Agriculture*, 12(1892). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/agriculture12111892>
- Theresia, A., Ikhsan, M., Kacaribu, F. N., & Sumarto, S. (2025). Spillover Effect of Food Producer Price Volatility in Indonesia. *Economies*, 13(9), 1–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/economies13090256>
- Widayat, D. F., Anindita, R., & Setyowati, P. B. (2019). THE INFLUENCE OF COCOA PRICE VOLATILITY TO INDONESIA COCOA EXPORT. *Agricultural Socio-Economics*, XIX(2), 117–124.

