

## Pengaruh Nilai Tukar Rupiah, Harga Internasional Kakao Dan Jumlah Produksi Kakao Terhadap Volume Ekspor Kakao

Intan Harahap<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Ilmu Ekonomi, Universitas Negeri Medan, Jalan Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Percut Sei Tuan, Deli Serdang, Sumatra Utara, 20221, Indonesia.

E-mail: [Intanharahap107@gmail.com](mailto:Intanharahap107@gmail.com)

\*Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5125>

### ARTICLE INFO

### ABSTRACT

#### Article history:

Received: 22 Jan 2026

Revised: 28 Jan 2026

Accepted: 03 Feb 2026

#### Kata Kunci:

Volume Ekspor Kakao, Nilai Tukar Rupiah, Harga Internasional Kakao, Produksi Kakao, Error Correction Model.

#### Keywords:

Cocoa Export Volume, Rupiah Exchange Rate, International Cocoa Prices, Cocoa Production, Error Correction Model.

Penelitian ini bertujuan mengkaji dampak nilai tukar rupiah, harga kakao global, dan volume produksi kakao terhadap jumlah ekspor kakao Indonesia dari tahun 2004 hingga 2023. Pendekatan penelitian bersifat kuantitatif, memanfaatkan data sekunder berbentuk deret waktu yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), Bank Indonesia, serta International Cocoa Organization (ICCO). Teknik analisis yang diterapkan adalah Error Correction Model (ECM), yang dimulai dengan pengujian stasioneritas dan kointegrasi. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa dalam perspektif jangka panjang, nilai tukar rupiah memiliki pengaruh negatif yang bermakna terhadap volume ekspor kakao ( $t$ -statistik  $-2,174528$ ; probabilitas  $0,0450$ ), sedangkan harga kakao internasional ( $t$ -statistik  $0,687522$ ; probabilitas  $0,0016$ ) dan jumlah produksi kakao ( $t$ -statistik  $2,594265$ ; probabilitas  $0,0196$ ) menunjukkan dampak positif yang signifikan. Pada jangka pendek, nilai tukar rupiah memberikan efek negatif, sementara harga kakao global dan produksi kakao memberikan kontribusi positif terhadap volume ekspor. Secara keseluruhan, ketiga variabel tersebut secara bersamaan memengaruhi volume ekspor kakao dengan nilai  $F$ -statistik  $7,964367$  (jangka panjang) dan  $3,121247$  (jangka pendek). Koefisien determinasi ( $R^2$ ) mencapai  $59,89\%$  untuk jangka panjang dan  $47,13\%$  untuk jangka pendek, yang menunjukkan bahwa fluktuasi volume ekspor kakao Indonesia dapat dijelaskan oleh faktor nilai tukar rupiah, harga kakao internasional, dan jumlah produksi kakao.

*This study aims to analyze the influence of the rupiah exchange rate, international cocoa prices, and cocoa production volume on Indonesia's cocoa export volume from 2004 to 2023. This research employs a quantitative method using secondary time series data sourced from the Central Statistics Agency (BPS), Bank Indonesia, and the International Cocoa Organization (ICCO). The analysis method used is the Error Correction Model (ECM), preceded by stationarity and cointegration tests. The results indicate that in the long term, the rupiah exchange rate has a negative and significant effect on cocoa export volume ( $t$ -statistic  $-2.174528$ ; prob.  $0.0450$ ), while international cocoa prices ( $t$ -statistic  $0.687522$ ; prob.  $0.0016$ ) and cocoa production volume ( $t$ -statistic  $2.594265$ ; prob.  $0.0196$ ) have a positive and significant effect. In the short term, the rupiah exchange rate has a negative effect, while international cocoa prices and cocoa production rate have a positive effect on export volume. Simultaneously, all three variables significantly influence cocoa export volume with an  $F$ -statistic of  $7.964367$  (long term) and  $3.121247$  (short term). The coefficient of determination ( $R^2$ ) is  $59.89\%$  in the long term and  $47.13\%$  in the short term, indicating that the rupiah exchange rate, international cocoa prices, and cocoa production volume can explain variations in Indonesia's cocoa export volume.*



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

**How to Cite:** Intan Harahap, et al. (2026). Pengaruh Nilai Tukar Rupiah, Harga Internasional Kakao Dan Jumlah Produksi Kakao Terhadap Volume Ekspor Kakao, 4(3). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5125>

## PENDAHULUAN

Perdagangan internasional merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan ekonomi suatu negara, terutama bagi negara berkembang yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap sektor ekspor. Aktivitas ekspor berperan penting dalam meningkatkan penerimaan devisa, memperluas kesempatan kerja, serta mendorong pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan produksi dan investasi. Dalam konteks globalisasi ekonomi, integrasi pasar internasional semakin memperketat persaingan antarnegara, sehingga setiap negara dituntut untuk memiliki komoditas unggulan yang berdaya saing tinggi di pasar dunia. Oleh karena itu, penguatan sektor ekspor menjadi strategi yang krusial dalam menjaga stabilitas dan kinerja perekonomian nasional.

Indonesia sebagai negara berkembang dengan struktur ekonomi yang masih didominasi oleh sektor primer, khususnya pertanian dan perkebunan, memiliki potensi besar dalam perdagangan komoditas internasional. Sektor perkebunan tidak hanya berkontribusi terhadap pembentukan Produk Domestik Bruto (PDB), tetapi juga menjadi sumber pendapatan bagi jutaan rumah tangga petani. Salah satu komoditas perkebunan strategis yang memiliki peran penting dalam ekspor Indonesia adalah kakao. Kakao Indonesia dikenal luas di pasar internasional dan menjadi bahan baku utama bagi industri cokelat global. Meskipun demikian, kontribusi ekspor kakao Indonesia menunjukkan dinamika yang berfluktuasi dari waktu ke waktu, baik dari sisi volume maupun nilainya.

Fluktuasi kinerja ekspor kakao Indonesia tidak terlepas dari pengaruh berbagai faktor eksternal dan internal. Dari sisi makroekonomi, pergerakan nilai tukar rupiah menjadi faktor penting yang memengaruhi daya saing harga ekspor di pasar internasional. Depresiasi nilai tukar rupiah cenderung menurunkan harga relatif produk ekspor Indonesia sehingga meningkatkan daya saing dan permintaan global, sedangkan apresiasi rupiah dapat berdampak sebaliknya. Selain itu, harga kakao di pasar internasional yang sangat dipengaruhi oleh kondisi permintaan dan penawaran global, spekulasi pasar, serta faktor geopolitik, turut menentukan keputusan eksportir dalam menentukan volume ekspor.

Di sisi sektoral, jumlah produksi kakao domestik merupakan faktor fundamental dalam menopang kinerja ekspor. Peningkatan produksi memungkinkan tersedianya pasokan yang memadai untuk memenuhi permintaan pasar internasional. Namun, produksi kakao Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan struktural, seperti rendahnya produktivitas tanaman, usia tanaman yang relatif tua, keterbatasan adopsi teknologi, serta kerentanan terhadap perubahan iklim dan serangan hama penyakit. Kondisi tersebut menyebabkan produksi kakao Indonesia cenderung berfluktuasi, yang pada akhirnya memengaruhi stabilitas volume ekspor.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi ekspor kakao dan komoditas pertanian lainnya di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tukar, harga internasional, dan produksi memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja ekspor. Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih menggunakan pendekatan statis dan belum sepenuhnya membedakan pengaruh jangka pendek dan jangka panjang antarvariabel. Padahal, dalam konteks perdagangan internasional, respons eksportir terhadap perubahan harga, nilai tukar, dan produksi tidak selalu terjadi secara instan, melainkan melalui proses penyesuaian yang membutuhkan waktu.

Perbedaan horizon waktu dalam menganalisis pengaruh variabel makroekonomi dan sektoral terhadap ekspor menjadi penting untuk dipahami secara lebih mendalam. Dalam jangka pendek, fluktuasi nilai tukar dan harga internasional dapat menimbulkan ketidakpastian yang memengaruhi keputusan ekspor. Sementara itu, dalam jangka panjang, hubungan keseimbangan antarvariabel cenderung lebih stabil dan mencerminkan kondisi fundamental perekonomian. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan ekonometrika yang mampu menangkap dinamika penyesuaian jangka pendek sekaligus hubungan keseimbangan jangka panjang.

Model Error Correction Model (ECM) merupakan salah satu pendekatan ekonometrika yang relevan untuk menganalisis hubungan tersebut. ECM memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi keberadaan hubungan jangka panjang (kointegrasi) antarvariabel serta mengukur kecepatan penyesuaian menuju keseimbangan ketika terjadi guncangan dalam jangka pendek. Dengan menggunakan ECM, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi volume ekspor kakao Indonesia.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh nilai tukar rupiah, harga kakao internasional, dan jumlah produksi kakao terhadap volume ekspor kakao

Indonesia selama periode 2004–2023 dengan menggunakan pendekatan Error Correction Model (ECM). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan literatur ekonomi internasional dan ekonomi pertanian, serta menjadi bahan pertimbangan bagi pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi peningkatan daya saing dan keberlanjutan ekspor kakao Indonesia di pasar global.

### METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data sekunder time series periode 2004–2023. Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), Bank Indonesia, dan International Cocoa Organization (ICCO). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah volume ekspor kakao Indonesia, sedangkan variabel independen meliputi nilai tukar rupiah terhadap dolar AS, harga internasional kakao, dan jumlah produksi kakao.

Metode analisis yang digunakan adalah Error Correction Model (ECM), yang bertujuan untuk menangkap hubungan jangka panjang dan penyesuaian jangka pendek antarvariabel. Tahapan analisis meliputi uji stasioneritas menggunakan uji akar unit, uji kointegrasi untuk melihat hubungan jangka panjang, estimasi model ECM, serta uji asumsi klasik dan pengujian hipotesis.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Uji Stasioner (Akar Unit Root Test)

Langkah awal yang krusial dalam analisis time series adalah melakukan uji stasioneritas. Uji ini bertujuan untuk menilai apakah data yang digunakan dalam penelitian ini memiliki karakteristik stasioner atau tidak. Hasil dari tes akar unit menggunakan metode Augmented Dickey-Fuller pada data level dasar ditampilkan dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 1.** Hasil Uji Stationer Pada Tingkat Level

Method	Statistic	Prob.**
ADF - Fisher Chi-square	16.7477	0.0328
ADF - Choi Z-stat	-1.32545	0.0925

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Intermediate ADF test results UNTITLED

Series	Prob.	Lag	Max Lag	Obs
VE	0.4309	0	4	19
LOGKURS	0.8720	0	4	19
LOGHIK	0.0033	0	4	19
JPK	0.1841	0	4	19

Sumber: *evIEWS 12 (diolah)*

Temuan dari uji stasioneritas pada variabel volume ekspor kakao, kurs rupiah, harga kakao global, dan jumlah produksi kakao mengungkapkan bahwa seluruh variabel tersebut masih belum mencapai stasioneritas, dikarenakan nilai probabilitas masing-masing melebihi ambang 5%. Akibatnya, analisis tambahan diperlukan untuk menilai apakah stasioneritas dapat dicapai melalui diferensiasi awal (first difference) atau diferensiasi lanjutan (second difference). Berikutnya, dilakukan evaluasi derajat integrasi guna mengonfirmasi bahwa variabel-variabel yang sebelumnya tidak stabil akhirnya mencapai stasioneritas pada tahap diferensiasi pertama.

**Tabel 2.** Hasil Uji Stationer Pada First Difference

Method	Statistic	Prob.**
ADF - Fisher Chi-square	57.9414	0.0000
ADF - Choi Z-stat	-6.20322	0.0000

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Intermediate ADF test results D(UNTITLED)

Series	Prob.	Lag	Max Lag	Obs
D(VE)	0.0019	0	3	18
D(LOGKURS)	0.0268	0	3	18
D(LOGHIK)	0.0000	0	3	18
D(JPK)	0.0002	0	3	18

*Sumber: eviews 12 (diolah)*

Berdasarkan tabel, semua variabel memiliki nilai probabilitas di bawah 5%, yang menunjukkan bahwa setelah dilakukan diferensiasi pertama (first differencing), variabel-variabel tersebut menjadi stasioner, meskipun sebelumnya pada level awal belum memenuhi kriteria stasioneritas.

**Kointegrasi**

Langkah selanjutnya usai pengujian stasioneritas adalah melaksanakan uji kointegrasi guna mengidentifikasi keberadaan korelasi jangka panjang di antara variabel-variabel. Proses ini melibatkan regresi variabel bebas terhadap variabel terikat dengan menerapkan teknik Ordinary Least Squares (OLS), diikuti oleh evaluasi stasioneritas sisaan dari regresi tersebut. Apabila sisaan tersebut terbukti stabil pada tingkat dasar melalui pemeriksaan Augmented Dickey-Fuller (ADF), maka hal ini menandai eksistensi kointegrasi di antara variabel-variabel dalam studi.

**Tabel 3.** Hasil Uji Kointegrasi

Null Hypothesis: ECT has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.364950	0.0259
Test critical values:		
1% level	-3.831511	
5% level	-3.029970	
10% level	-2.655194	

*Sumber: eviews 12 (diolah)*

Dari hasil pengujian yang diperoleh, ECT terbukti stasioner pada tingkat dasar, yang menandakan adanya hubungan kointegrasi antar variabel yang diamati. Nilai statistik t yang tercatat adalah -3,364950 dengan probabilitas 0,0259, yang lebih rendah dari batas signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Situasi ini menegaskan bahwa data penelitian memenuhi syarat kointegrasi, sehingga membuka jalan untuk melanjutkan ke tahap estimasi Model Koreksi Kesalahan (ECM) dalam rangka mengkaji mekanisme penyesuaian variabel dari ketidakseimbangan jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjang.

**Model Estimasi Model Error Correction Model**

**Hasil Estimasi Jangka Pendek**

Begitu variabel penelitian terkonfirmasi stasioner dan menunjukkan adanya kointegrasi, langkah lanjutan adalah melaksanakan estimasi Model Koreksi Kesalahan (ECM). ECM dimanfaatkan guna menelaah keterkaitan jangka pendek dan jangka panjang di antara variabel secara serentak. Model tersebut mengintegrasikan fluktuasi jangka pendek lewat variabel yang didiferensiasi bersama mekanisme koreksi kesalahan yang mencerminkan hubungan keseimbangan jangka panjang. Estimasi ECM dilaksanakan dengan metode Kuadrat Terkecil Biasa (OLS) dengan menyertakan istilah koreksi kesalahan (ECT) yang berasal dari residual persamaan kointegrasi. Koefisien ECT menunjukkan laju penyesuaian ke arah keseimbangan jangka panjang, sementara koefisien variabel diferensiasi mengindikasikan dampak jangka pendek di dalam model.

**Tabel 4.** Hasil Estimasi Jangka Pendek

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGKURS)	-316131.1	230541.9	-1.371252	0.0198
D(LOGHIK)	0.039271	0.044483	0.882828	0.0391
D(JPK)	0.495813	0.217140	2.283379	0.0385
ECT(-1)	-0.823684	0.281698	-2.923996	0.0111
C	7953.597	13803.47	0.576203	0.5736
R-squared	0.471399	Mean dependent var		-1414.000
Adjusted R-squared	0.320370	S.D. dependent var		64901.33
S.E. of regression	53504.46	Akaike info criterion		24.83385
Sum squared resid	4.01E+10	Schwarz criterion		25.08239
Log likelihood	-230.9216	Hannan-Quinn criter.		24.87591
F-statistic	3.121247	Durbin-Watson stat		1.679634
Prob(F-statistic)	0.049584			

*Sumber: eviews 12 (diolah)*

Berdasarkan hasil estimasi ECM jangka pendek tabel 4.4, maka persamaan regresi yang didapatkan adalah sebagai berikut:

$$VE = 7953.597 - 31613.1(\log\_KURS) + 0.039271(\log\_HIK) + 0.495813(JPK) - 0.823684$$

Berdasarkan hasil persamaan model ECM di atas, dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Konstanta bernilai 7953.597, yang menunjukkan bahwa jika variabel independen diasumsikan tetap, maka volume ekspor (VE) akan mengalami penurunan sebanyak 7953.597.
2. Koefisien regresi untuk nilai tukar rupiah adalah -31.613,1, yang menyatakan bahwa setiap peningkatan 1% dalam nilai tukar rupiah (apresiasi) akan mengurangi volume ekspor kakao Indonesia sebanyak 31.613,1 ton dalam jangka pendek, dengan asumsi faktor lain tetap. Hubungan negatif ini mengindikasikan bahwa penguatan rupiah biasanya menurunkan daya saing harga kakao Indonesia di pasar global, yang pada akhirnya mengakibatkan penurunan volume ekspor.
3. Koefisien untuk harga kakao internasional adalah 0,039271, yang menandakan bahwa setiap kenaikan 1% dalam harga kakao global akan menambah volume ekspor kakao Indonesia sebanyak 0,039271 ton dalam jangka pendek, dengan kondisi lain sama. Hubungan positif ini menunjukkan bahwa peningkatan harga kakao di pasar internasional mendorong eksportir untuk menaikkan volume ekspor kakao.
4. Koefisien untuk jumlah produksi kakao adalah 0,495813, yang menyiratkan bahwa setiap peningkatan produksi kakao sebanyak 1 ton akan menaikkan volume ekspor kakao Indonesia sebanyak 0,495813 ton dalam jangka pendek, dengan asumsi faktor lain konstan. Temuan ini menguatkan bahwa pasokan kakao dalam negeri adalah elemen kunci yang memengaruhi kapasitas ekspor kakao Indonesia.
5. Koefisien untuk Error Correction Term (ECT) adalah -0,823684, yang menunjukkan bahwa sekitar 82,37% dari ketidakseimbangan volume ekspor kakao Indonesia terhadap keseimbangan jangka panjang akan diperbaiki dalam periode berikutnya. Nilai ECT yang negatif dan bermakna ini membuktikan adanya proses penyesuaian yang cukup cepat ke arah keseimbangan jangka panjang, serta menguatkan keabsahan penerapan model ECM dalam studi ini.

**Hasil Estimasi Jangka Pendek**

Setelah dilakukan uji kointegrasi dan estimasi model jangka pendek dengan pendekatan Error Correction Model (ECM), tahap selanjutnya adalah melakukan estimasi jangka panjang guna mengidentifikasi hubungan keseimbangan yang bersifat stabil antar variabel. Estimasi ini memiliki peran penting karena meskipun dinamika jangka pendek cenderung fluktuatif, hubungan jangka panjang mencerminkan keterkaitan struktural yang lebih permanen antara variabel independen dan dependen. Berikut disajikan model jangka panjang yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 5.** Hasil Estimasi Jangka Panjang

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1454018.	786843.3	1.847913	0.0832
LOGKURS	-159424.2	73314.38	-2.174528	0.0450
LOGHIK	0.042419	0.061698	0.687522	0.0016
JPK	0.627995	0.242070	2.594265	0.0196
R-squared	0.598928	Mean dependent var		417900.6
Adjusted R-squared	0.523727	S.D. dependent var		82280.70
S.E. of regression	56783.99	Akaike info criterion		24.90875
Sum squared resid	5.16E+10	Schwarz criterion		25.10790
Log likelihood	-245.0875	Hannan-Quinn criter.		24.94783
F-statistic	7.964367	Durbin-Watson stat		1.401125
Prob(F-statistic)	0.001792			

Sumber: *views 12 (diolah)*

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat disusun persamaan model jangka panjang sebagai berikut.

$$VE = 1454018 - 159424.2\log\_Kurs + 0.042419\log\_HIK + 0.627995JPK$$

Dari hasil persamaan model ECM diatas, maka dapat diinterpretasikan sebagai berikut.

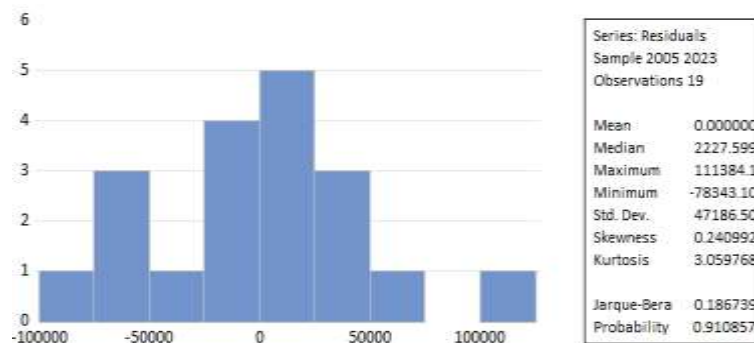
1. Konstanta yang bernilai 1454018 mengindikasikan bahwa jika semua variabel bebas, yakni kurs rupiah, harga kakao global, dan volume produksi kakao, tetap stabil tanpa perubahan (pada angka nol), maka perkiraan volume ekspor kakao Indonesia dalam periode panjang mencapai 1454018 ton. Angka ini mencerminkan baseline volume ekspor kakao Indonesia yang terpengaruh oleh elemen-elemen eksternal di luar model studi.
2. Konstanta tersebut menunjukkan baseline volume ekspor kakao Indonesia dalam skala absolut, saat semua variabel bebas berada di posisi nol. Dalam praktiknya, konstanta ini kurang masuk akal secara ekonomi karena situasi di mana kurs, harga kakao internasional, dan produksi kakao semuanya nol

- secara simultan mustahil terjadi di dunia nyata. Meski demikian, konstanta ini tetap krusial dari segi statistik sebagai fondasi awal pembentukan korelasi jangka panjang antarvariabel dalam model.
3. Koefisien regresi untuk kurs rupiah adalah -159424.2, yang bermakna bahwa setiap peningkatan 1% pada kurs rupiah (apresiasi) akan mengakibatkan penurunan volume ekspor kakao Indonesia sebanyak 159424.2 ton dalam jangka panjang, dengan asumsi kondisi lain konstan. Korelasi negatif ini menggambarkan bahwa penguatan kurs rupiah dalam periode panjang cenderung melemahkan kompetitivitas kakao Indonesia di pasar dunia, sehingga berimbas pada penyusutan volume ekspor.
  4. Koefisien regresi harga kakao internasional mencapai 0,042419, yang menyiratkan bahwa kenaikan harga kakao global sebesar 1% akan mendorong peningkatan volume ekspor kakao Indonesia sebanyak 0,042419 ton dalam jangka panjang, asalkan variabel lain tidak berubah. Korelasi positif ini menegaskan bahwa harga kakao dunia berperan sebagai motivasi utama bagi para eksportir, sebab lonjakan harga meningkatkan potensi keuntungan ekspor dan mendorong ekspansi pasar.
  5. Koefisien regresi untuk volume produksi kakao adalah 0.627995, yang menunjukkan bahwa setiap tambahan produksi kakao sebesar 1 ton akan meningkatkan volume ekspor kakao Indonesia sebanyak 0.627995 ton dalam jangka panjang, dengan asumsi faktor lain tetap. Korelasi positif yang cukup signifikan ini menegaskan bahwa kapasitas produksi kakao dalam negeri merupakan elemen paling berpengaruh dalam menentukan volume ekspor kakao Indonesia dalam periode panjang, karena kelangsungan ekspor sangat tergantung pada pasokan yang stabil dan berkesinambungan.

### **Uji Asumsi Klasik**

#### **Uji normalitas**

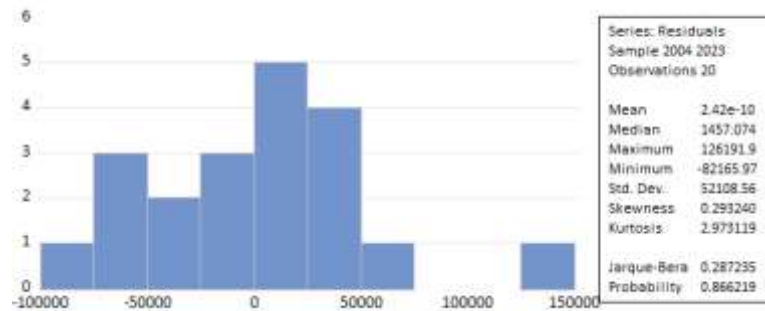
Penggunaan uji normalitas bertujuan untuk memverifikasi apakah distribusi data pada variabel bebas sudah sesuai dengan pola normal. Pada studi ini, proses verifikasi normalitas dilakukan melalui pemeriksaan Uji Jarque-Bera, yang merupakan metode statistik untuk menentukan apakah sisaan dari model regresi mengikuti distribusi normal. Agar dapat mengamati temuan dari uji normalitas untuk periode singkat dan periode lama dalam penelitian ini, silakan lihat gambar yang disediakan di bawah ini.



**Gambar 1.** Hasil Uji Normalitas Jangka Pendek

*Sumber: eviews 12 (diolah)*

Dari temuan pengujian normalitas untuk periode singkat, nilai Jarque-Bera (JB) yang didapat adalah 0,910857. Dengan menerapkan tingkat signifikansi  $\alpha$  sebesar 5%, tampak bahwa probabilitas JB melebihi  $\alpha$ . Ini mengindikasikan bahwa distribusi data bersifat normal dan memadai untuk dilanjutkan ke tahap analisis selanjutnya.



**Gambar 2.** Hasil Uji Normalitas Jangka Panjang  
*Sumber: eviews 12 (diolah)*

Dari temuan pengujian normalitas untuk jangka waktu yang lebih lama, nilai Jarque-Bera (JB) terukur pada angka 0,866219. Dengan menetapkan tingkat signifikansi  $\alpha$  sebesar 5%, probabilitas JB ternyata lebih tinggi daripada  $\alpha$ , sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwa distribusi data bersifat normal dan memadai untuk dilanjutkan ke tahap analisis berikutnya.

**Uji Autokorelasi**

Pengujian autokorelasi diterapkan guna menyelidiki kemungkinan adanya kaitan antara sisaan (residual) di masa sekarang (t) dengan sisaan di masa lalu (t-1). Dalam penelitian kali ini, identifikasi autokorelasi dilakukan melalui penerapan uji Breusch-Godfrey (BG). Patokan yang digunakan menyatakan bahwa apabila nilai probabilitas Chi-Square berada di bawah 0,05, maka terdapat petunjuk adanya masalah autokorelasi. Sebaliknya, jika nilai probabilitas Chi-Square melampaui 0,05, maka model tersebut dinilai tidak mengalami gangguan autokorelasi. Hasil dari pemeriksaan autokorelasi jangka pendek serta jangka panjang dalam kajian ini dapat diamati melalui tabel yang tersedia di bawah ini.

**Tabel 6.** Hasil Uji Autokorelasi Jangka Pendek

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

F-statistic	1.404798	Prob. F(2,12)	0.2830
Obs*R-squared	3.604576	Prob. Chi-Square(2)	0.1649

*Sumber: eviews 12 (diolah)*

Nilai probabilitas Chi-Square yang terukur mencapai 0,1649, angka ini melebihi ambang batas signifikansi sebesar 0,05. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa model bebas dari masalah autokorelasi, sehingga validitas estimasi jangka pendek dapat dikonfirmasi.

**Tabel 7.** Hasil Uji Autokorelasi Jangka Panjang

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

F-statistic	0.499031	Prob. F(2,14)	0.6175
Obs*R-squared	1.330922	Prob. Chi-Square(2)	0.5140

*Sumber: eviews 12 (diolah)*

Dengan nilai probabilitas Chi-Square sebesar 0,5140 yang lebih tinggi dari tingkat signifikansi 0,05, dapat disimpulkan bahwa model tidak mengalami autokorelasi, sehingga estimasi jangka panjang dianggap valid

**Uji Heterokedastisitas**

Pengujian heteroskedastisitas dimaksudkan untuk mengevaluasi apakah fluktuasi sisaan (residual) tidak konsisten di seluruh data pengamatan. Dalam penelitian kali ini, pendeteksian heteroskedastisitas dilakukan dengan menggunakan uji Breusch-Pagan-Godfrey (BPG). Kriteria yang diterapkan menyatakan bahwa jika nilai probabilitas Chi-Square berada di bawah 0,05, maka model tersebut menunjukkan adanya heteroskedastisitas. Sebaliknya, apabila nilai probabilitas Chi-Square melampaui 0,05, model tersebut dianggap bebas dari heteroskedastisitas.

**Tabel 8.** Hasil Uji Heterokedastisitas Jangka Pendek  
 Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey  
 Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.362053	Prob. F(4,14)	0.8315
Obs*R-squared	1.781181	Prob. Chi-Square(4)	0.7759
Scaled explained SS	0.995968	Prob. Chi-Square(4)	0.9104

Sumber: *evIEWS 12 (diolah)*

Uji heteroskedastisitas telah menghasilkan nilai Chi-Square yang mencapai 0,7759, angka ini ternyata melebihi ambang batas signifikansi sebesar 5%. Kondisi ini menyiratkan bahwa model yang digunakan tidak terpengaruh oleh masalah heteroskedastisitas.

**Tabel 9.** Hasil Uji Heterokedastisitas Jangka Panjang  
 Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey  
 Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.639037	Prob. F(3,16)	0.6008
Obs*R-squared	2.139978	Prob. Chi-Square(3)	0.5439
Scaled explained SS	1.351178	Prob. Chi-Square(3)	0.7170

Sumber: *evIEWS 12 (diolah)*

Hasil pengujian heteroskedastisitas menunjukkan nilai Chi-Square yang mencapai 0,5439, angka ini melebihi ambang batas signifikansi 5%, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa model regresi tidak mengalami gangguan heteroskedastisitas.

**Uji Multikolinearitas**

Uji multikolinearitas dilaksanakan untuk mengidentifikasi tingkat korelasi yang kuat di antara variabel bebas dalam model regresi. Keberadaan multikolinearitas bisa membuat koefisien regresi kurang stabil dan menurunkan ketepatan analisis model. Pengujian ini memanfaatkan indikator Variance Inflation Factor (VIF), dengan kriteria bahwa variabel dianggap terbebas dari multikolinearitas apabila VIF kurang dari 10. Hasil evaluasi untuk periode singkat dan lama dipaparkan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 10.** Hasil Uji Multikolinearitas Jangka Pendek  
 Variance Inflation Factors  
 Date: 12/04/25 Time: 18:12  
 Sample: 2004 2023  
 Included observations: 19

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
D(LOGKURS)	5.31E+10	1.696840	1.418876
D(LOGHIK)	0.001979	1.534269	1.534269
D(JPK)	0.047150	1.512313	1.509235
ECT(-1)	0.079354	1.413457	1.412583
C	1.91E+08	1.264591	NA

Sumber: *evIEWS 12 (diolah)*

Berdasarkan gambar diatas, nilai VIF yang disentralisasi untuk masing-masing variabel ternyata kurang dari 10. Temuan tersebut menyediakan bukti yang cukup kuat untuk menolak hipotesis nol ( $H_0$ ) dan menerima hipotesis alternatif ( $H_1$ ). Akibatnya, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat tanda-tanda multikolinearitas antar variabel independen dalam jangka waktu singkat. Hal ini mengindikasikan bahwa keterkaitan linier di antara variabel dalam model penelitian ini dapat diterima secara memuaskan.

**Tabel 11.** Hasil Uji Multikolinearitas Jangka Panjang

Variance Inflation Factors  
Date: 12/04/25 Time: 18:18  
Sample: 2004 2023  
Included observations: 20

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	6.19E+11	3840.208	NA
LOGKURS	5.37E+09	2914.117	1.367265
LOGHIK	0.003807	1.310248	1.244711
JPK	0.058598	189.7564	1.642397

Sumber: *evIEWS 12 (diolah)*

Berdasarkan gambar diatas, nilai VIF terpusat yang dihitung untuk masing-masing variabel ternyata kurang dari 10. Hasil ini menyediakan landasan yang solid untuk menyangkal hipotesis nol ( $H_0$ ) dan mengadopsi hipotesis alternatif ( $H_1$ ). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak ada bukti masalah multikolinearitas antar variabel bebas dalam jangka waktu pendek. Hal tersebut menandakan bahwa keterkaitan linier di antara variabel dalam model studi ini dapat diterima sebagai valid.

### Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis merupakan metode terstruktur yang diterapkan untuk mengevaluasi keabsahan dan keandalan model regresi saat memeriksa hubungan antara variabel independen dan dependen. Pada studi ini, diterapkan tiga jenis utama pengujian hipotesis. Yang pertama adalah Uji t (pengujian parsial), yang dimaksudkan untuk memeriksa tingkat signifikansi setiap variabel bebas satu per satu. Yang kedua adalah Uji F (pengujian simultan), yang berperan dalam menilai signifikansi keseluruhan model. Yang ketiga adalah pengujian koefisien determinasi, yang bertugas menghitung bagian variasi pada variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen. Serangkaian pengujian ini memberikan dasar empiris untuk menyimpulkan hipotesis penelitian dan mengukur kemampuan prediktif model yang digunakan. Berikut adalah hasil dari pengujian hipotesis yang telah dilakukan:

### Uji Parsial (Uji T)

Setelah model regresi dikonfirmasi memenuhi syarat-syarat asumsi klasik, langkah selanjutnya adalah melakukan uji t. Uji ini bertujuan untuk mengukur intensitas dampak setiap variabel independen secara individual (parsial) terhadap variabel dependen. Dengan uji t, kita bisa menetapkan apakah koefisien regresi dari masing-masing variabel bebas menunjukkan signifikansi statistik atau tidak. Berikut ini dipaparkan hasil uji T untuk jangka waktu pendek.

**Tabel 12.** Hasil Uji T Jangka Pendek

Variable	t-Statistic	Prob.
C	-1.371252	0.0198
D(LOGKURS)	0.882828	0.0391
D(LOGHIK)	2.283.379	0.0385
D(JPK)	-2.923996	0.0111
ECT(-1)	0.576203	0.5736

Sumber: *evIEWS 12 (diolah)*

Penelitian ini menggunakan 20 jumlah sampel dan 4 variabel dan memiliki tingkat signifikansi sebesar 5%. Berikut hasil perhitungan untuk memperoleh T tabel :

$$db = n - k$$

$$db = 20 - 4 = 16$$

$$t\text{-tabel} = 1.74588.$$

Adapun interpretasi dari hasil uji t (uji parsial) adalah sebagai berikut:

1. Variabel nilai tukar rupiah memperlihatkan nilai t-statistik sebesar 0,882828, di mana t-hitungnya berada di bawah t-tabel (1,74588), dan probabilitasnya 0,0391 yang kurang dari 0,05. Hal ini menandakan bahwa hipotesis alternatif ( $H_a$ ) disetujui sedangkan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditampik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada jangka waktu pendek, nilai tukar rupiah secara individual memberikan pengaruh yang bermakna terhadap volume ekspor kakao Indonesia. Hasil

- ini mengungkapkan bahwa fluktuasi nilai tukar rupiah dalam periode singkat turut membentuk kinerja ekspor kakao.
2. Variabel harga kakao internasional menunjukkan t-statistik bernilai 2,283379, yang berarti t-hitung melebihi t-tabel (1,74588), dengan probabilitas 0,0385 yang di bawah 0,05. Ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam jangka pendek, harga kakao global memberikan dampak positif dan signifikan pada volume ekspor kakao Indonesia. Temuan tersebut menjelaskan bahwa kenaikan harga kakao di tingkat dunia mampu mendorong peningkatan volume ekspor kakao Indonesia dalam waktu singkat.
  3. Variabel jumlah produksi kakao menampilkan t-statistik sebesar -2,923996, di mana nilai absolut t-hitungnya melampaui t-tabel (1,74588), dan probabilitasnya 0,0111 yang kurang dari 0,05. Akibatnya,  $H_0$  disetujui sementara  $H_a$  ditampik, sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam jangka pendek, jumlah produksi kakao secara parsial berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor kakao Indonesia. Koefisien dengan tanda negatif menandakan bahwa peningkatan produksi kakao pada periode singkat tidak selalu diiringi oleh kenaikan ekspor, yang kemungkinan disebabkan oleh naiknya konsumsi domestik atau keterbatasan kapasitas serta penyerapan pasar ekspor.
  4. Variabel Error Correction Term ECT(-1) memperlihatkan t-statistik bernilai 0,576203, di mana t-hitungnya lebih kecil daripada t-tabel (1,74588), dengan probabilitas 0,5736 yang melebihi 0,05. Kondisi ini menunjukkan bahwa  $H_0$  disetujui dan  $H_a$  ditampik, sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam jangka pendek, ECT(-1) tidak memberikan pengaruh signifikan pada volume ekspor kakao Indonesia. Hasil ini mengindikasikan bahwa proses penyesuaian ke arah keseimbangan jangka panjang belum berjalan secara substansial dalam periode singkat yang diamati,

**Tabel 13.** Hasil Uji T Jangka Panjang

Variable	t-Statistic	Prob.
C	1.847913	0.0832
LOGKURS	-2.174528	0.0450
LOGHIK	0.687522	0.0016
JPK	2.594265	0.0196

Sumber: *views 12 (diolah)*

Berdasarkan tabel 13 diatas, dapat diinterpretasikan dari hasil uji t jangka panjang adalah sebagai berikut.

1. Variabel konstanta memperlihatkan nilai t-statistik sebesar 1,847913, yang menunjukkan bahwa t-hitung (1,847913) melampaui t-tabel (1,74588), sementara probabilitasnya mencapai 0,0832 yang melebihi 0,05. Kondisi ini menyatakan bahwa  $H_0$  disetujui dan  $H_a$  ditampik, sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam periode jangka panjang, konstanta tidak memberikan pengaruh signifikan secara statistik pada jumlah ekspor kakao Indonesia. Dengan kata lain, konstanta berfungsi sebagai komponen penyesuaian saja dalam model jangka panjang.
2. Variabel kurs rupiah menampilkan t-statistik bernilai -2,174528, yang menyiratkan bahwa nilai absolut t-hitung (2,174528) lebih besar daripada t-tabel (1,74588), dengan probabilitas 0,0450 yang kurang dari 0,05. Hal ini menandakan bahwa  $H_a$  disetujui dan  $H_0$  ditampik, sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam jangka panjang, variabel kurs rupiah secara parsial memberikan dampak negatif dan bermakna terhadap volume ekspor kakao Indonesia. Temuan tersebut mengungkapkan bahwa penguatan nilai tukar rupiah dalam jangka panjang menurunkan daya saing kakao Indonesia di pasar internasional.
3. Variabel harga kakao dunia menunjukkan t-statistik sebesar 0,687522, yang berarti t-hitung (0,687522) berada di bawah t-tabel (1,74588), namun probabilitasnya adalah 0,0016 yang di bawah 0,05. Ini mengindikasikan bahwa  $H_a$  disetujui dan  $H_0$  ditampik, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada periode jangka panjang, variabel harga kakao internasional secara parsial memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah ekspor kakao Indonesia. Hasil ini menegaskan bahwa kenaikan harga kakao global menjadi faktor pendorong utama bagi ekspor kakao Indonesia dalam jangka panjang.
4. Variabel volume produksi kakao memiliki t-statistik bernilai 2,594265, yang menyiratkan bahwa t-hitung (2,594265) melebihi t-tabel (1,74588), dengan probabilitas 0,0196 yang kurang dari 0,05. Hal ini menandakan bahwa  $H_a$  disetujui dan  $H_0$  ditampik, sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam

jangka panjang, variabel volume produksi kakao secara parsial memberikan dampak positif dan bermakna terhadap volume ekspor kakao Indonesia. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan kapasitas produksi kakao domestik menjadi elemen penting untuk keberlanjutan ekspor kakao Indonesia dalam jangka panjang.

**Uji Simultan (Uji F)**

Setelah menyelesaikan pengujian secara parsial, langkah berikutnya adalah melakukan uji simultan untuk menentukan apakah variabel bebas yang diterapkan dalam studi ini, yakni pengembangan jaringan jalan, banyaknya destinasi pariwisata, serta taraf pendidikan, secara bersamaan memberikan dampak pada variabel terikat, yaitu Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Simalungun. Oleh karena itu, temuan dari analisis F dalam riset ini disajikan di bawah ini.

**Tabel 14.** Hasil Uji F Jangka Pendek

F-Statistic	Prob. (f-Statistic)
3.121247	0.049584

Sumber: *eviews 12 (diolah)*

Adapun ketentuan dalam perhitungan untuk menemukan nilai F tabel adalah sebagai berikut.

$$df = n - k - 1$$

$$df = 20 - 3 - 1 = 16$$

$$f \text{ tabel} = 3,24$$

Dari temuan analisis simultan, nilai F-tabel yang diperoleh adalah 3,29, sementara F-statistic mencapai 3,121247, sehingga secara angka, F-hitung berada di bawah F-tabel. Meskipun demikian, probabilitas F-statistic sebesar 0,049584, yang lebih rendah daripada ambang signifikansi 0,05, menandakan bahwa hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nol (Ho) ditolak. Oleh karenanya, dapat disimpulkan bahwa pada periode jangka panjang, faktor-faktor seperti kurs rupiah, harga kakao dunia, dan volume produksi kakao secara bersamaan memberikan dampak yang bermakna terhadap jumlah ekspor kakao Indonesia.

**Tabel 15.** Hasil Uji F Jangka Panjang

F-Statistic	Prob. (f-Statistic)
7.964367	0.001792

Sumber: *eviews 12 (diolah)*

Berdasarkan data yang disajikan di dalam tabel, angka F-hitung yang diperoleh mencapai 7,964367, sementara nilai F-tabel tercatat pada 3,29. Hal ini menunjukkan bahwa F-hitung lebih besar daripada F-tabel. Selain itu, nilai probabilitas dari statistik F adalah 0,001792, yang berada di bawah batas signifikansi 5% (0,05), sehingga hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nol (Ho) ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara bersama-sama, elemen-elemen seperti nilai tukar rupiah, harga kakao internasional, dan jumlah produksi kakao berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor kakao Indonesia dalam jangka waktu yang panjang.

**Uji Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)**

Koefisien determinasi, yang dilambangkan dengan R<sup>2</sup>, bertindak sebagai instrumen untuk mengukur sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan variasi yang ada pada variabel dependen. Angka R<sup>2</sup> yang lebih tinggi menandakan bahwa variabel independen semakin baik dalam merepresentasikan perubahan pada variabel dependen. Adapun hasil dari pemeriksaan koefisien determinasi dalam penelitian ini disampaikan sebagaimana berikut.

**Tabel 16.** Hasil Uji Koefisien Determinasi Jangka Pendek

R-squared	Adjusted R-squared
0.471399	0.320370

Sumber: *eviews 12 (diolah)*

Dari hasil analisis koefisien determinasi (R<sup>2</sup>), nilai R-Squared yang tercatat adalah 0,471399, setara dengan 47,13%. Ini mengindikasikan bahwa pada periode jangka pendek, variabel bebas dalam model dapat menguraikan sekitar 47,13% fluktuasi dalam jumlah ekspor kakao Indonesia, sedangkan bagian tersisa sebesar 52,87% disebabkan oleh elemen-elemen di luar model studi. Tambahan lagi, nilai Adjusted R-Squared mencapai 0,320370, atau 32,04%, yang menandakan bahwa dengan memperhitungkan jumlah variabel bebas yang diterapkan, efektivitas model dalam menjelaskan fluktuasi volume ekspor kakao Indonesia berkurang hingga 32,04%.

**Tabel 17.** Hasil Uji Koefisien Determinasi Jangka Panjang

R-squared	Adjusted R-squared
0.598928	0.523727

Sumber: *evIEWS 12 (diolah)*

Dari analisis koefisien determinasi ( $R^2$ ), nilai R-Squared yang diperoleh adalah 0,598928, setara dengan 59,89%. Ini menyiratkan bahwa pada periode jangka panjang, variabel bebas dapat menguraikan fluktuasi jumlah ekspor kakao Indonesia hingga 59,89%, sementara 40,11% sisanya dipengaruhi oleh elemen-elemen di luar model penelitian. Lebih lanjut, nilai Adjusted R-Squared mencapai 0,523727, atau 52,37%, yang menandakan bahwa setelah penyesuaian terhadap jumlah variabel bebas, efektivitas model dalam menjelaskan variasi volume ekspor kakao Indonesia adalah sebesar 52,37%.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil estimasi menggunakan pendekatan Error Correction Model (ECM) terhadap pengaruh nilai tukar rupiah, harga internasional kakao, dan jumlah produksi kakao terhadap volume ekspor kakao Indonesia selama periode 2004–2023, diperoleh beberapa kesimpulan utama sebagai berikut.

Pertama, nilai tukar rupiah terbukti berpengaruh terhadap volume ekspor kakao Indonesia. Dalam jangka pendek, fluktuasi nilai tukar memengaruhi respons eksportir terhadap perubahan harga relatif dan permintaan global. Sementara itu, dalam jangka panjang, depresiasi rupiah cenderung meningkatkan daya saing kakao Indonesia di pasar internasional, sehingga mendorong peningkatan volume ekspor. Temuan ini selaras dengan teori perdagangan internasional yang menyatakan bahwa pelemahan mata uang domestik dapat menurunkan harga relatif komoditas ekspor dan memperbesar permintaan dari luar negeri.

Kedua, harga internasional kakao berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor kakao Indonesia. Kenaikan harga kakao dunia memberikan insentif ekonomi bagi produsen dan eksportir untuk meningkatkan penawaran ekspor karena potensi keuntungan yang lebih besar, sedangkan penurunan harga global berimplikasi pada menurunnya volume ekspor. Hal ini menegaskan bahwa dinamika harga global merupakan faktor determinan dalam kinerja ekspor komoditas kakao.

Ketiga, jumlah produksi kakao berperan penting dalam menentukan volume ekspor. Peningkatan produksi menyediakan kapasitas pasokan yang memadai untuk memenuhi permintaan pasar internasional. Namun demikian, fluktuasi produksi yang disebabkan oleh faktor struktural seperti usia tanaman, tingkat produktivitas yang rendah, serta pengaruh kondisi iklim dapat menjadi kendala dalam menjaga stabilitas ekspor. Oleh karena itu, keberlanjutan produksi merupakan faktor fundamental dalam mempertahankan kinerja ekspor kakao Indonesia.

Keempat, secara simultan nilai tukar rupiah, harga internasional kakao, dan jumlah produksi kakao terbukti berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor kakao Indonesia, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Temuan ini menunjukkan bahwa kinerja ekspor kakao tidak hanya ditentukan oleh satu faktor tunggal, melainkan merupakan hasil interaksi kompleks antara variabel makroekonomi dan faktor sektoral yang saling berkaitan.

## REFERENSI

- Asauri, S. (2009). *Manajemen Pemasaran Internasional: Dasar, Konsep, dan Strategi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Aziziah, S. (2021). Analisis pengaruh produksi, harga, dan nilai tukar terhadap ekspor biji kakao Indonesia ke Belanda. *Jurnal Ekonomi Pertanian*, 9(2), 45–57.
- Berata, I. G. (2017). Pengaruh luas lahan, jumlah produksi, kurs dollar Amerika Serikat, dan inflasi terhadap ekspor kakao Indonesia kurun waktu 1994–2013. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 5(3), 231–246.
- Delima Sari, D. (2018). Pengaruh nilai tukar terhadap ekspor komoditas Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan*, 18(1), 1–10.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2), 251–276.

- Ginting, N. (2013). *Ekonomi Internasional: Teori dan Aplikasi*. Medan: Unimed Press.
- Hadi, R. (2019). Analysis of factors affecting the value of export of Indonesian cocoa beans in 1996–2015. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(11), 3425–3432.
- Hakiki, H. (2019). Pengaruh luas lahan, produksi, dan harga kakao internasional terhadap ekspor kakao Indonesia. *Jurnal Agroekonomi*, 37(2), 179–192.
- Khizbullah, M. (2019). Perdagangan internasional: Teori dan fakta. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 20(2), 123–135.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2018). *International Economics: Theory and Policy* (11th ed.). New York: Pearson Education.
- Mankiw, N. G. (2007). *Macroeconomics*. New York: Worth Publishers.
- Mejaya, I. M., et al. (2016). *Teknologi Budidaya dan Pascapanen Kakao*. Bogor: Balai Penelitian Tanaman Industri.
- Mongdong, D. D., Engka, D., & Rompas, W. (2014). Pengaruh kurs dan GDP Amerika Serikat terhadap volume ekspor biji kakao Sulawesi ke Amerika Serikat. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 14(3), 1–15.
- Nisa, N. (2023). Faktor penentu keberhasilan ekspor kakao di Indonesia ditinjau dari luas lahan, produksi, dan harga kakao dunia. *Jurnal Agroindustri*, 9(1), 65–78.
- Nopirin. (1992). *Ekonomi Internasional*. Yogyakarta: BPFE.
- Prastowo, A. (2023). Analisis hubungan antara volume ekspor, kurs, harga, dan jumlah produksi kakao di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian*, 12(1), 89–102.
- Puspita, R., et al. (2015). Pengaruh produksi kakao domestik, harga kakao internasional, dan nilai tukar terhadap ekspor kakao Indonesia ke Amerika Serikat. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 3(2), 99–110.
- Salvatore, D. (2013). *International Economics* (11th ed.). New York: Wiley.
- Septyana, R. (2022). Dinamika harga kakao di pasar dunia dan implikasinya bagi negara eksportir. *Jurnal Perdagangan Dunia*, 4(3), 200–215.
- Sukirno, S. (2011). *Makroekonomi: Teori Pengantar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- World Bank. (2022). *Commodity Price Data (The Pink Sheet)*. Washington, DC: World Bank.
- Zakariya, M. L. (2016). Pengaruh produksi, harga, dan nilai tukar terhadap volume ekspor biji kakao Indonesia periode Januari 2010–Desember 2015. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pertanian*, 5(2), 141–158.