

PENGARUH EKSPOR, IMPOR DAN PRODUK DOMESTIK BRUTO (PDB) TERHADAP CADANGAN DEvisa INDONESIA

Henky Japina¹, Syahril Hidayat², Saria Sinaga³, Helmina Simanjuntak⁴, Asra Idriyansyah Purba⁵

^{1,3,4}Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Asahan, Kisaran

^{2,5}Prodi Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Asahan, Kisaran

Email Koresponden: hjapina27@gmail.com

Abstrak-Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ekspor, impor, dan produk domestik bruto (PDB) terhadap cadangan devisa Indonesia. Dengan menggunakan data time series dari tahun 2016 hingga kuartal kedua 2024, penelitian ini menerapkan analisis regresi linear berganda untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel-variabel tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekspor memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap cadangan devisa, sedangkan impor memiliki pengaruh negatif signifikan. Selain itu, PDB juga menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap cadangan devisa. Secara simultan, ketiga variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap cadangan devisa. Penelitian ini menekankan pentingnya pengelolaan kebijakan perdagangan internasional dan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan untuk mempertahankan dan meningkatkan cadangan devisa nasional.

Kata Kunci: Ekspor, Impor, PDB, Cadangan Devisa

Abstract-This study aims to analyze the influence of exports, imports, and gross domestic product (GDP) on Indonesia's foreign exchange reserves. Using time series data from 2016 to the second quarter of 2024, this research applies multiple linear regression analysis to identify the relationships among these variables. The results indicate that exports have a positive and significant effect on foreign exchange reserves, while imports have a significant negative effect. In addition, GDP also shows a positive and significant impact on foreign exchange reserves. Simultaneously, the three variables significantly affect foreign exchange reserves. This study highlights the importance of managing international trade policies and promoting sustainable economic growth to maintain and enhance the country's foreign exchange reserves.

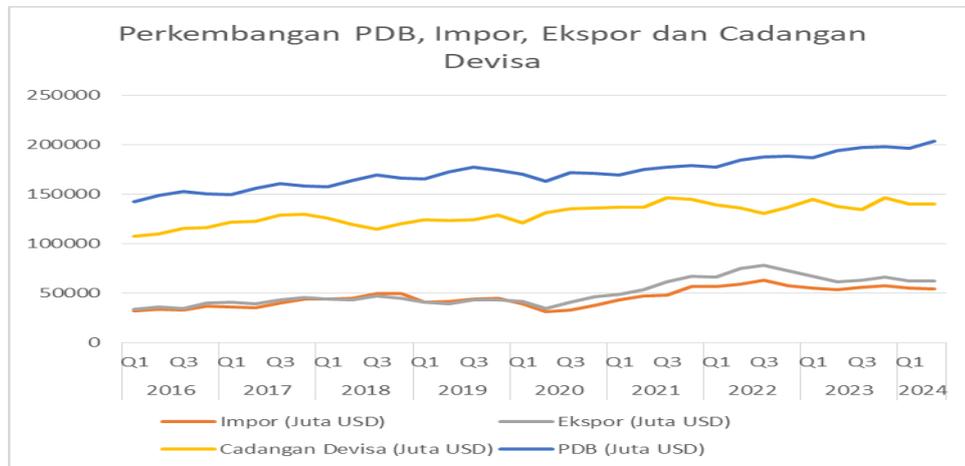
Keywords: Exports, Imports, GDP, Foreign Exchange Reserves

PENDAHULUAN

Cadangan devisa merujuk pada total aset luar negeri yang dapat segera digunakan untuk menyeimbangkan neraca pembayaran, melakukan intervensi di pasar valuta asing demi menjaga kestabilan moneter, serta keperluan lainnya. Tanggung jawab pengelolaan cadangan devisa berada pada otoritas moneter. Dalam konteks yang lebih sempit, cadangan devisa atau cadangan valas mencakup simpanan dan obligasi dalam bentuk mata uang asing yang dikelola oleh bank sentral dan lembaga moneter terkait. Cadangan ini berperan sebagai sumber pendanaan luar negeri sekaligus indikator kekuatan ekonomi suatu negara. (Rahmawati et al., 2020).

Dalam konteks pembangunan nasional, cadangan devisa diposisikan sebagai salah satu sumber utama pembiayaan sekaligus bentuk tabungan negara. Cadangan ini diperoleh dari aktivitas perdagangan internasional seperti ekspor dan impor, serta pergerakan arus modal. Lebih dari sekadar alat transaksi, cadangan devisa juga menjadi instrumen penting dalam mendukung stabilitas ekonomi dalam kerangka perdagangan global (Astuty, 2020).

Dalam kurun sembilan tahun terakhir, Indonesia menunjukkan tren peningkatan cadangan devisa meskipun terdapat fluktuasi dari waktu ke waktu, sebagaimana ditampilkan pada grafik berikut.



Gambar 1. Perkembangan PDB, Ekspor, Impor dan Cadangan Devisa

Berdasarkan grafik di atas, terlihat bahwa Produk Domestik Bruto (PDB) dan cadangan devisa Indonesia memiliki pola pertumbuhan yang sejalan, meskipun terdapat fluktuasi jangka pendek. Secara keseluruhan, tren jangka panjangnya menunjukkan peningkatan yang relatif stabil. Sementara itu, ekspor dan impor mengalami perubahan signifikan, terutama pada tahun 2020, saat terjadi penurunan tajam sebelum kembali meningkat pada 2022 dan sedikit melambat di tahun 2023.

Kondisi pada tahun 2020 memperlihatkan penurunan drastis pada keempat variabel utama: PDB, ekspor, impor, dan cadangan devisa. Hal ini tidak terlepas dari dampak pandemi COVID-19 yang melanda secara global dan membatasi aktivitas ekonomi secara signifikan. Aktivitas fisik yang menurun drastis memicu penurunan permintaan, termasuk terhadap produk dari sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), yang pada akhirnya berdampak pada penurunan output nasional. Akibatnya, pendapatan nasional yang diukur melalui PDB mengalami penurunan tajam.

Penurunan permintaan ini terjadi baik di tingkat domestik maupun internasional. Nilai ekspor menurun tajam, menunjukkan menurunnya permintaan luar negeri terhadap produk dalam negeri. Sementara itu, impor juga terdampak seiring dengan berkurangnya aktivitas produksi yang memerlukan bahan baku dari luar negeri, serta penurunan konsumsi dalam negeri akibat kebijakan pembatasan aktivitas masyarakat.

Menurut (Agustina & Reny, 2014), cadangan devisa merupakan bagian dari tabungan nasional yang mencerminkan kredibilitas kebijakan moneter dan kelayakan kredit suatu negara di mata pasar keuangan global. Besarnya cadangan devisa ditentukan oleh aktivitas perdagangan dan

arus modal, sementara kecukupannya tergantung pada kebutuhan impor serta sistem nilai tukar yang berlaku. Dalam sistem nilai tukar mengambang, cadangan devisa digunakan terutama untuk menstabilkan fluktuasi nilai tukar yang ekstrem, sehingga kebutuhannya tidak sebesar ketika negara menggunakan sistem nilai tukar tetap.

Penelitian sebelumnya memberikan temuan yang bervariasi, (Astuty, 2020) menemukan bahwa PDB dan ekspor berpengaruh positif signifikan terhadap cadangan devisa. Kumala & Rakhmanita (2023) menjelaskan bahwa ekspor memberikan pengaruh positif signifikan, sedangkan impor tidak signifikan secara parsial, meskipun secara simultan keduanya berpengaruh signifikan. (Rianda, 2020) juga mencatat bahwa ekspor berdampak positif signifikan, sementara impor berdampak negatif signifikan. Hasil serupa ditunjukkan oleh Rahayu & Firdayetti, (2021), dengan tambahan bahwa PDB juga memiliki pengaruh positif signifikan. Sementara itu, penelitian oleh Wirda & Sari, (2024) menemukan bahwa pengaruh PDB terhadap cadangan devisa tidak signifikan, meskipun arahnya negatif.

Namun demikian, sebagian besar studi terdahulu memiliki keterbatasan dalam cakupan data yang digunakan, yang umumnya hanya sampai pada tahun 2022. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi yang lebih mutakhir dengan mencakup periode hingga kuartal kedua tahun 2024, serta menggabungkan tiga variabel utama secara simultan dan parsial dalam analisis terhadap cadangan devisa.

Dengan mempertimbangkan pentingnya peran cadangan devisa sebagai pilar utama stabilitas ekonomi dan pembiayaan pembangunan nasional, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana ekspor, impor, dan PDB secara simultan dan parsial mempengaruhi cadangan devisa Indonesia selama periode 2016 hingga 2024.

KAJIAN TEORI

Ekspor

Ekspor merupakan aktivitas penjualan produk dalam negeri kepada negara lain. Faktor utama yang memengaruhi tingkat ekspor adalah sejauh mana suatu negara mampu menghasilkan barang yang memiliki daya saing di pasar internasional. Kegiatan ekspor memiliki dampak langsung terhadap peningkatan pendapatan nasional. Namun demikian, hubungan sebaliknya tidak selalu terjadi; peningkatan pendapatan nasional belum tentu disertai dengan peningkatan ekspor. Hal ini karena kenaikan pendapatan nasional bisa saja disebabkan oleh meningkatnya konsumsi rumah tangga, investasi sektor swasta, belanja pemerintah, atau substitusi barang impor dengan produk dalam negeri. (Sukirno, 2008 dalam Mahmudah, 2019).

Impor

Impor dapat diartikan sebagai pembelian barang dan jasa dari luar negeri ke dalam negeri dengan perjanjian kerjasama antara 2 negara atau lebih. Impor dapat diartikan sebagai aktivitas perdagangan yang dilakukan dengan mendatangkan barang dari luar negeri ke dalam wilayah Indonesia, sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku (Mahmudah, 2019).

Impor merupakan faktor yang bisa mengurangi jumlah cadangan devisa. Impor perlu diturunkan mengingat terlalu banyak impor akan mengurangi jumlah cadangan devisa akibat membayar impor yang dilakukan. Tingginya tingkat impor maka akan mengurangi jumlah cadangan devisa suatu negara (Manurung, 2016 dalam Jalunggono et al., 2020).

Produk Domestik Bruto

Menurut Kuncoro dalam (Astuty, 2020) menyatakan Produk Domestik Bruto (PDB) diartikan sebagai total nilai dari barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh pelaku ekonomi dalam suatu negara. PDB berdasarkan harga berlaku, yang juga dikenal sebagai PDB nominal, mencerminkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung menggunakan harga pada tahun berjalan. Sementara itu, PDB berdasarkan harga konstan, atau PDB riil, menggambarkan nilai tambah yang dihitung menggunakan harga pada satu tahun tertentu yang dijadikan sebagai acuan.

Cadangan Devisa

Cadangan devisa merupakan aset eksternal yang dapat langsung tersedia bagi dan berada di bawah kontrol Bank Sentral selaku otoritas moneter untuk membiayai ketidakseimbangan neraca pembayaran, melakukan intervensi di pasar dalam rangka memelihara kestabilan nilai tukar, dan tujuan lainnya (antara lain menjaga ketahanan perekonomian dan nilai tukar serta sebagai bantalan terhadap net kewajiban Indonesia) (Kuswantoro, 2017).

Cadangan devisa terbentuk melalui aktivitas perdagangan internasional, baik dari kegiatan ekspor maupun impor, serta dari pergerakan arus modal. Selain berperan sebagai sumber pembiayaan pembangunan, cadangan devisa juga berfungsi sebagai instrumen transaksi dalam aktivitas perdagangan antarnegara. (Astuty, 2020).

Pengaruh Ekspor Terhadap Cadangan Devisa

Ekspor memiliki peranan yang krusial dalam meningkatkan cadangan devisa suatu negara. Setiap transaksi ekspor menghasilkan penerimaan dalam bentuk valuta asing, yang secara langsung menambah jumlah cadangan devisa yang dimiliki oleh otoritas moneter. Peningkatan

cadangan devisa ini berdampak positif terhadap stabilitas ekonomi makro, antara lain dengan memperkuat nilai tukar mata uang domestik, meningkatkan kredibilitas ekonomi di mata investor internasional, serta memperluas kapasitas pemerintah dalam memenuhi kewajiban pembayaran luar negeri dan kebutuhan impor barang strategis. Dengan demikian, pertumbuhan sektor ekspor tidak hanya mencerminkan daya saing produk nasional di pasar global, tetapi juga menjadi instrumen penting dalam menjaga ketahanan ekonomi melalui penguatan posisi cadangan devisa negara.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Guampe et al., (2023) menunjukkan bahwa ekspor memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan cadangan devisa Indonesia. Dengan demikian, semakin tinggi volume ekspor yang dilakukan, maka cadangan devisa negara cenderung mengalami peningkatan. Karena itu dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H₁: Ekspor berpengaruh positif dan signifikan terhadap cadangan devisa Indonesia.

Pengaruh Impor Terhadap Cadangan Devisa

Impor memiliki pengaruh langsung terhadap cadangan devisa suatu negara karena setiap transaksi impor memerlukan pembayaran dalam mata uang asing. Ketika volume impor meningkat, permintaan terhadap valuta asing juga ikut naik, yang pada gilirannya dapat mengurangi jumlah cadangan devisa nasional. Penurunan cadangan devisa ini dapat mempengaruhi stabilitas nilai tukar dan menurunkan kemampuan negara dalam menghadapi tekanan eksternal, seperti fluktuasi harga komoditas global atau krisis ekonomi internasional. Oleh karena itu, meskipun impor diperlukan untuk memenuhi kebutuhan domestik yang tidak dapat diproduksi di dalam negeri, pengelolaan impor yang efisien sangat penting agar tidak memberikan tekanan berlebihan terhadap cadangan devisa. Dengan demikian, keseimbangan antara kegiatan ekspor dan impor menjadi kunci dalam menjaga ketahanan ekonomi dan kestabilan sektor eksternal negara.

Penelitian yang dilakukan oleh Kumala & Rakhmanita, (2023), peningkatan aktivitas impor cenderung menyebabkan penurunan cadangan devisa. Kenaikan impor ini didorong oleh tingginya permintaan domestik terhadap produk-produk dari luar negeri. Sehingga hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

H₂: Impor berpengaruh positif dan signifikan terhadap cadangan devisa Indonesia

Pengaruh Produk Domestik Bruto (PDB) Terhadap Cadangan Devisa

Produk Domestik Bruto (PDB) mencerminkan total nilai produksi barang dan jasa dalam suatu negara selama periode tertentu dan berperan penting dalam menentukan kapasitas ekonomi

nasional, termasuk dalam pembentukan cadangan devisa. Peningkatan PDB, khususnya yang didorong oleh sektor-sektor berorientasi ekspor, dapat memperbesar penerimaan negara dalam bentuk valuta asing, yang kemudian menambah cadangan devisa. Selain itu, pertumbuhan ekonomi yang stabil juga meningkatkan kepercayaan investor asing, yang berdampak pada masuknya investasi dan modal asing ke dalam negeri. Arus masuk ini turut memperkuat posisi cadangan devisa. Sebaliknya, jika pertumbuhan PDB stagnan atau menurun, potensi penerimaan devisa pun berkurang, baik dari ekspor maupun investasi asing. Oleh karena itu, pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan melalui peningkatan PDB menjadi salah satu faktor fundamental dalam menjaga dan memperkuat cadangan devisa suatu negara.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Azelia & Desmintari, (2023) menyatakan bahwa variabel Produk Domestik Bruto (PDB) memberikan kontribusi positif yang signifikan terhadap cadangan devisa, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Temuan ini menegaskan bahwa pertumbuhan ekonomi memiliki peran penting sebagai landasan utama dalam proses akumulasi cadangan devisa. Maka hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

H₃: Produk domestik bruto berpengaruh positif dan signifikan terhadap cadangan devisa Indonesia

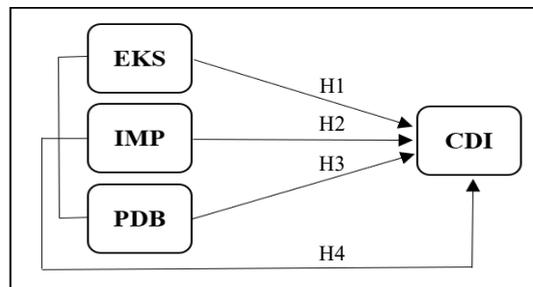
Pengaruh Ekspor, Impor dan Produk Domestik Bruto (PDB) Terhadap Cadangan Devisa

Ekspor, impor, dan Produk Domestik Bruto (PDB) merupakan tiga variabel makroekonomi yang memiliki keterkaitan erat dengan dinamika cadangan devisa suatu negara. Peningkatan ekspor akan menghasilkan arus masuk valuta asing dari luar negeri, yang secara langsung memperkuat posisi cadangan devisa nasional. Sebaliknya, impor yang tinggi memerlukan pembiayaan dalam mata uang asing, sehingga dapat mengurangi jumlah cadangan devisa yang tersedia. Oleh karena itu, keseimbangan antara ekspor dan impor sangat penting untuk menjaga stabilitas devisa. Di sisi lain, pertumbuhan PDB mencerminkan peningkatan kapasitas ekonomi suatu negara. PDB yang tinggi, terutama yang didorong oleh sektor-sektor produktif dan berorientasi ekspor, turut mendorong peningkatan cadangan devisa melalui penambahan pendapatan negara dan meningkatnya daya tarik bagi investasi asing. Dengan demikian, cadangan devisa dipengaruhi oleh interaksi antara performa perdagangan internasional dan kekuatan ekonomi domestik secara keseluruhan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahayu & Firdayetti, (2021) yang menunjukkan bahwa berdasarkan hasil koefisien determinasi, seluruh variabel independen—yakni ekspor, impor, dan PDB—secara simultan memberikan pengaruh terhadap variabel dependen berupa cadangan devisa Indonesia dalam kurun waktu 1990 hingga 2019. Maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H4: Ekspor, impor dan produk domestik bruto (PDB) berpengaruh positif dan signifikan terhadap cadangan devisa Indonesia.

Dengan demikian, penulis dapat menyusun kerangka konseptual yang divisualisasikan sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 2. Kerangka Berpikir

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data sekunder yang diperoleh dari Bank Indonesia. Data yang digunakan berupa data time series mulai dari tahun 2016 sampai dengan 2024. Untuk menganalisis data dilakukan beberapa pengujian, yaitu uji asumsi klasik, uji hipotesis, dan analisis regresi linier berganda. Pengujian dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Eviews 13*.

Guna menunjang kejelasan analisis dalam studi mengenai pengaruh ekspor, impor, dan produk domestik bruto (PDB) terhadap cadangan devisa Indonesia selama tahun 2016 hingga 2024, penyusunan kerangka pemikiran penelitian menjadi suatu keharusan.

Penelitian ini melibatkan tiga variabel independen dan satu variabel dependen. Adapun definisi operasional dari masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi	Pengukuran	Skala
Ekspor (EKS)	Ekspor merujuk pada aktivitas penjualan barang dan jasa yang dihasilkan di dalam suatu negara kepada konsumen atau pembeli di negara lain. (Hodijah & Grace, 2021).	Milyar (USD)	Rasio
Impor (IMP)	Impor merupakan keseluruhan barang dan jasa yang dibeli oleh Indonesia dari negara lain atau yang berasal dari luar negeri (Dewi, 2022).	Milyar (USD)	Rasio
Produk Domestik Bruto (PDB)	Produk Domestik Bruto (PDB) adalah total nilai dari produksi barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh sektor produktif dalam suatu negara dalam kurun waktu tertentu. (Arsyad dalam Fransiska et al., 2023).	Milyar (USD)	Rasio
Cadangan Devisa Indonesia	Cadangan devisa, yang juga disebut sebagai Cadangan Internasional dan Likuiditas Valuta Asing (IRFCL) atau Aset Cadangan Resmi, merupakan sejumlah aset luar	Milyar (USD)	Rasio

(CDI)	negeri yang dimiliki oleh bank sentral atau lembaga otoritas moneter suatu negara. (IMF dalam Fitriani et al., 2024).
-------	---

Sumber: Penulis (data diolah, 2025)

Persamaan dalam analisis regresi linier berganda dapat dirumuskan dalam bentuk persamaan sebagai berikut:

$$CDI = a_0 + b_1EKS + b_2IMP + b_3PDB$$

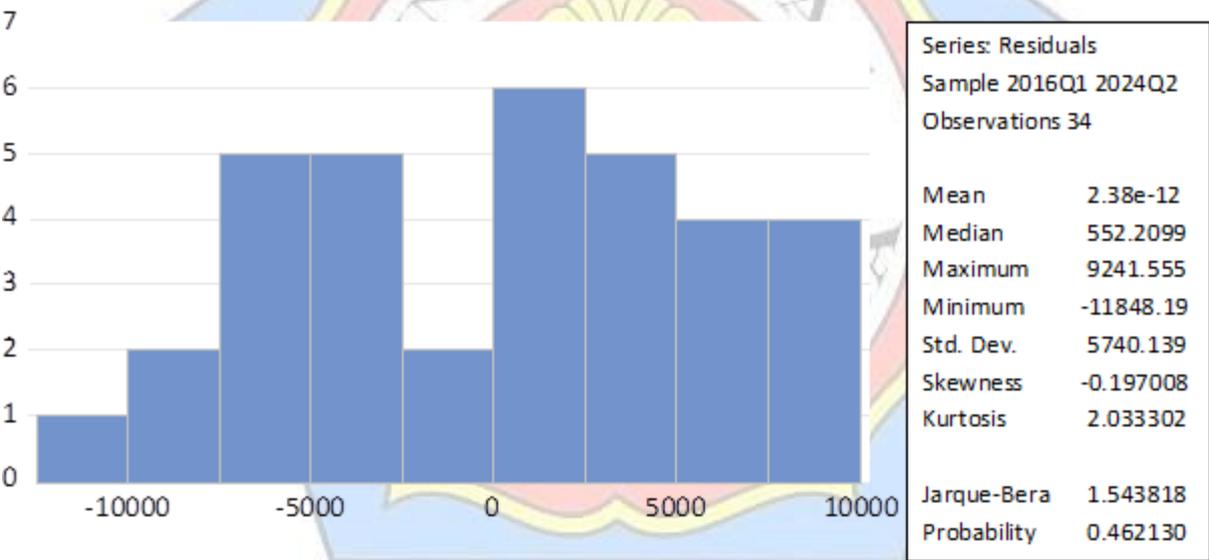
CDI = Variabel Cadangan Devisa Indonesia, EKS = Variabel Ekspor, IMP = Variabel Impor, PDB = Variabel Produk Domestik Bruto, a_0 = Konstanta, b_1, b_2, b_3 = Koefisien Regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas

Uji normalitas residual bertujuan untuk mengevaluasi apakah nilai residual (kesalahan) dari model regresi yang dibangun mengikuti distribusi normal. Salah satu metode yang digunakan untuk menguji hal ini adalah uji Jarque-Bera, yang dapat dijalankan melalui perangkat lunak EViews 13. Dalam pengujian ini, hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa residual tidak berdistribusi normal, sedangkan hipotesis alternatif (H_a) menyatakan bahwa residual berdistribusi normal.



Gambar 3. Hasil Uji Normalitas Data

Sumber: Olahan data (Eviews 13, 2025)

Karena nilai probabilitas dari uji Jarque-Bera sebesar 0,46213 melebihi tingkat signifikansi 0,05, maka hipotesis alternatif (H_a) ditolak dan hipotesis nol (H_0) diterima. Hal ini menunjukkan bahwa residual dari model regresi berdistribusi normal, sehingga model dinyatakan lolos uji normalitas residual.

Uji Autokorelasi

Autokorelasi merupakan salah satu bentuk pelanggaran terhadap asumsi dalam metode Ordinary Least Squares (OLS), yang terjadi ketika terdapat hubungan antar residual (error) pada observasi yang berbeda (Imro'ah et al., 2020). Jika autokorelasi terjadi dalam model regresi OLS, maka parameter yang diestimasi tidak lagi memenuhi sifat BLUE (Best Linear Unbiased Estimator), sehingga hasil estimasi tidak dapat dijadikan dasar yang valid dalam evaluasi model regresi. Untuk mendeteksi adanya autokorelasi dalam model, dapat digunakan dua pendekatan, yaitu uji Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test dan uji Durbin-Watson.

Pengujian autokorelasi dengan metode pertama dilakukan menggunakan Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test. Dalam uji ini, hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa tidak terdapat autokorelasi, sedangkan hipotesis alternatif (H_a) menyatakan bahwa autokorelasi terjadi dalam model regresi. Adapun hasil pengujian dengan pendekatan ini disajikan sebagai berikut.

Tabel 2. Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags			
F-statistic	3.429092	Prob. F(2,28)	0.0466
Obs*R-squared	6.689340	Prob. Chi-Square(2)	0.0353

Sumber: Olahan data Eviews 13, (2025)

Hasil uji autokorelasi menunjukkan bahwa model regresi belum memenuhi asumsi klasik, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai probabilitas Chi-Square sebesar 0,0353 yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05. Kondisi ini mengindikasikan adanya autokorelasi, sehingga analisis tidak dapat dilanjutkan tanpa melakukan koreksi. Untuk mengatasi permasalahan ini, digunakan metode Cochrane-Orcutt. Metode ini dirancang untuk memperbaiki model regresi yang mengalami autokorelasi. Apabila pola autokorelasi tidak diketahui secara pasti, maka nilai koefisien autokorelasi (ρ) dapat diestimasi menggunakan rumus berikut: (Imro'ah et al., 2020):

$$\hat{\rho} = \frac{\sum_i^n e_i e_{i-1}}{\sum_i^n e_{i-1}^2}, i = 2, 3, 4, \dots, n$$

dimana e_i adalah nilai error pada observasi ke- i , e_{i-1} adalah nilai error pada observasi ke- $(i-1)$ dan n adalah banyaknya observasi.

Dalam metode Cochrane-Orcutt, proses penghilangan autokorelasi dilakukan secara bertahap, dimulai dari pendekatan yang paling sederhana hingga permasalahan autokorelasi dapat diatasi sepenuhnya. Adapun langkah-langkah dalam penerapan metode ini meliputi:

(1) Melakukan estimasi awal model regresi dengan metode Ordinary Least Squares (OLS) untuk memperoleh nilai residual atau galat; (2) Melakukan regresi antara nilai residual pada waktu ke- i dengan residual pada waktu ke- $(i-1)$ guna memperoleh estimasi koefisien autokorelasi yang dilambangkan dengan ρ ; (3) Menggunakan nilai ρ yang diperoleh untuk membentuk ulang model regresi berdasarkan persamaan transformasi berikut:

$$Y_i - \rho Y_{i-1} = \beta_0 - \rho \beta_0 + \beta_i X_i - \rho \beta_i X_{i-1} + \rho e_i - \rho e_{i-1}$$

$$= \beta_0(1 - \rho) + \beta_i(X_i - \rho X_{i-1}) + \rho e_i - \rho e_{i-1}$$

Sehingga diperoleh:

$$Y_i^* = \beta_0^* + \beta_i^* X_i^* + e_i^*$$

Dimana

$$Y_i^* = Y_i - \rho Y_{i-1}$$

$$\beta_0^* = \beta_0 - \rho \beta_0$$

$$X_i^* = X_i - \rho X_{i-1}$$

$$\beta_i^* = \beta_i$$

Setelah melewati tahapan di atas, jika nilai ρ belum konvergen ditandai dengan hasil uji autokorelasi masih belum menerima H_0 maka perlu dilakukan beberapa iterasi (pengulangan proses) metode di atas. Namun pada penelitian ini hanya dilakukan satu kali iterasi tahapan di atas karena model regresi yang dibuat setelah dilakukan transformasi menunjukkan tidak adanya autokorelasi. Berikut ini hasil uji autokorelasi dengan metode *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* pada model regresi yang sudah ditransformasi dengan metode *Cochrane-Orcutt*.

Tabel 3. Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test Setelah Transform

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.226434	Prob. F(2,27)	0.7989
Obs*R-squared	0.544374	Prob. Chi-Square(2)	0.7617

Sumber: Olahan data Eviews 13, (2025)

Berdasarkan hasil pengujian, nilai probabilitas Chi-Square (2) sebesar 0,7617 melebihi tingkat signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) gagal ditolak, yang berarti model regresi tidak mengindikasikan adanya autokorelasi. Untuk memastikan lebih lanjut bahwa permasalahan autokorelasi telah teratasi, dilakukan pengujian tambahan menggunakan metode

kedua, yaitu uji Durbin-Watson. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai Durbin-Watson (DW) hasil regresi dengan batas bawah (dL) dan batas atas (dU) yang tercantum dalam tabel Durbin-Watson. Suatu model dianggap bebas dari autokorelasi apabila nilai DW berada di antara dL dan $4-dU$, atau secara matematis dituliskan sebagai $dL < DW < 4-dU$ (Prameswari, 2019 dalam Romadhoni et al., 2022).

Hasil regresi pada model yang telah mengalami transformasi menunjukkan nilai DW sebesar 1,670929. Dengan jumlah variabel independen (k) sebanyak 3 dan jumlah observasi (n) sebanyak 33, diperoleh nilai dL sebesar 1,2576 dan nilai dU sebesar 1,6511, sehingga $4-dU$ adalah 2,3489. Karena nilai DW berada dalam rentang $1,2576 < 1,670929 < 2,3489$, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak mengalami autokorelasi.

Dengan demikian, setelah dilakukan transformasi model menggunakan metode Cochran-Orcutt, permasalahan autokorelasi berhasil diatasi dan model regresi dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian selanjutnya.

Uji Heteroskedastisitas

Tabel 4. Uji Heterokedastisitas

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

F-statistic	1.296533	Prob. F(3,29)	0.2944
Obs*R-squared	3.902654	Prob. Chi-Square(3)	0.2722
Scaled explained SS	1.719411	Prob. Chi-Square(3)	0.6326

Sumber: Olahan data Eviews 13, (2025)

Nilai probabilitas dari uji F dan uji Chi-Square pada seluruh pengujian menunjukkan angka yang lebih besar dibandingkan dengan tingkat signifikansi 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat gejala heteroskedastisitas dalam model regresi. Hal ini diperkuat dengan nilai probabilitas Chi-Square sebesar 0,2722 yang melebihi ambang batas 0,05.

Uji Multikolinearitas

Tabel 5. Uji Multikolinearitas

Variance Inflation Factors
Date: 01/23/25 Time: 00:34
Sample: 2016Q2 2024Q2
Included observations: 33

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	1.57E+08	189.6156	NA
EKSPOR	7.51E-08	125.6748	7.380688
IMPOR	1.45E-07	175.8458	6.804326
PDB	7.35E-05	329.6465	2.504342

Sumber: Olahan data Eviews 13, (2025)

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan korelasi yang tinggi atau bahkan sempurna antar variabel independen dalam model regresi. Apabila ditemukan korelasi yang kuat di antara variabel bebas, maka model tersebut dianggap mengalami masalah multikolinearitas. Salah satu indikator yang digunakan untuk mendeteksi hal ini adalah nilai centered Variance Inflation Factor (VIF), di mana nilai VIF yang melebihi 10 mengindikasikan adanya multikolinearitas. Berdasarkan hasil pengujian, nilai VIF untuk variabel ekspor, impor, PDB, dan cadangan devisa seluruhnya berada di bawah angka 10. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat gejala multikolinearitas dalam model.

Setelah model dinyatakan memenuhi seluruh asumsi klasik, maka model regresi tersebut dinilai layak untuk dilanjutkan ke tahap pengujian hipotesis.

Uji Parsial (Uji t)

Tabel 6. Hasil Regresi dan Uji t

Dependent Variable: CD
Method: Least Squares
Date: 01/23/25 Time: 00:33
Sample: 2016Q2 2024Q2
Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	55556.69	12511.12	4.440584	0.0001
EKSPOR	0.000861	0.000274	3.141177	0.0039
IMPOR	-0.000954	0.000381	-2.504641	0.0181
PDB	0.017699	0.008575	2.063912	0.0481

Sumber: Olahan data Eviews 13, (2025)

Dalam uji parsial, analisis dilakukan dengan memperhatikan dua parameter utama, yaitu nilai t-hitung dan tingkat signifikansi. Jika nilai t-hitung $>$ t-tabel atau $-t$ -hitung $<$ $-t$ -tabel, serta nilai signifikansi $<$ 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel dependen. Dengan derajat kebebasan (df) sebesar 29 dan taraf signifikansi 0,05 untuk uji satu arah, diperoleh nilai t-tabel sebesar $\pm 1,69913$. Berikut adalah interpretasi dari hasil pengujian parsial masing-masing variabel.

Variabel X1 (Ekspor) memiliki nilai t-hitung sebesar 3,141177 dan nilai signifikansi 0,0039. Karena t-hitung $>$ t-tabel dan signifikansi $<$ 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa variabel ekspor berpengaruh positif dan signifikan terhadap cadangan devisa, sehingga hipotesis pertama dapat diterima.

Variabel X2 (Impor) menunjukkan t-hitung sebesar -2,504641 dan nilai signifikansi 0,0181. Karena t-hitung $<$ $-t$ -tabel dan signifikansi $<$ 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan

demikian, variabel impor berpengaruh negatif dan signifikan terhadap cadangan devisa, dan hipotesis kedua dinyatakan diterima.

Variabel X3 (PDB) memiliki nilai t-hitung sebesar 2,063912 dengan tingkat signifikansi 0,0039. Karena t-hitung > t-tabel dan signifikansi < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti variabel PDB berpengaruh positif dan signifikan terhadap cadangan devisa, sehingga hipotesis ketiga juga dapat diterima.

Uji Simultan (Uji F)

Tabel 6. Hasil Regresi dan Uji F

R-squared	0.542723	Mean dependent var	90927.60
Adjusted R-squared	0.495419	S.D. dependent var	7347.688
S.E. of regression	5219.348	Akaike info criterion	20.07135
Sum squared resid	7.90E+08	Schwarz criterion	20.25274
Log likelihood	-327.1772	Hannan-Quinn criter.	20.13238
F-statistic	11.47298	Durbin-Watson stat	1.670929
Prob(F-statistic)	0.000039		

Sumber: Olahan data Eviews 13, (2025)

Pengujian secara simultan dilakukan dengan mengacu pada nilai F-hitung dan tingkat signifikansi. Suatu model dikatakan signifikan secara simultan apabila nilai F-hitung lebih besar dari F-tabel dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Nilai F-tabel ditentukan berdasarkan derajat kebebasan $df_1 = k - 1$ dan $df_2 = n - k$. Dalam penelitian ini, $df_1 = 4 - 1 = 3$ dan $df_2 = 33 - 4 = 29$. Berdasarkan kedua nilai tersebut, maka F-tabel pada taraf signifikansi 0,05 adalah sebesar 2,93.

Hasil regresi menunjukkan bahwa nilai F-hitung sebesar 11,47298 lebih besar dari F-tabel dan nilai probabilitas signifikansi sebesar $0,000039 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Artinya, secara simultan variabel ekspor, impor, dan PDB memiliki pengaruh yang signifikan terhadap cadangan devisa. Oleh karena itu, hipotesis keempat dalam penelitian ini dinyatakan dapat diterima.

Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) merupakan indikator statistik yang digunakan untuk mengukur sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan variasi dari variabel dependen dalam suatu model regresi. Dalam penelitian, uji ini berfungsi untuk mengevaluasi kekuatan hubungan antara variabel-variabel dalam model. Nilai R^2 berada dalam rentang 0 hingga 1, di mana semakin mendekati angka 1, maka semakin besar proporsi variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen. Sebaliknya, nilai yang mendekati 0 mengindikasikan lemahnya kemampuan model dalam menjelaskan variasi tersebut.

Berdasarkan hasil regresi, nilai adjusted R-squared yang diperoleh sebesar 0,495419. Hal ini menunjukkan bahwa sekitar 49,54% variasi dalam cadangan devisa dapat dijelaskan oleh variabel ekspor, impor, dan PDB. Sementara itu, sisanya sebesar 50,46% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model.

Analisis Regresi Linear Berganda

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda yang dilakukan, maka diperoleh persamaan regresi linier berganda sebagai berikut.

$$\text{CD} = 55556.69 + 0.000861 \text{ EKSPOR} - 0.000954 \text{ IMPOR} + 0.017699 \text{ PDB}$$

Berdasarkan persamaan regresi linear berganda yang diperoleh, interpretasi dari masing-masing koefisien adalah sebagai berikut:

Nilai konstanta sebesar 55.556,69 menunjukkan bahwa apabila seluruh variabel independen, yaitu ekspor, impor, dan Produk Domestik Bruto (PDB), dianggap tetap atau bernilai nol, maka cadangan devisa diperkirakan berada pada tingkat rata-rata sebesar 55.556,69 satuan.

Koefisien regresi untuk variabel ekspor sebesar 0,000861 menunjukkan pengaruh positif terhadap cadangan devisa. Artinya, setiap peningkatan ekspor sebesar satu satuan akan meningkatkan cadangan devisa sebesar 0,000861, dengan asumsi variabel lainnya berada dalam kondisi tetap.

Sementara itu, variabel impor memiliki koefisien regresi sebesar -0,000954, yang berarti bahwa impor berpengaruh negatif terhadap cadangan devisa. Dengan demikian, setiap kenaikan impor sebesar satu satuan akan menurunkan cadangan devisa sebesar 0,000954, apabila variabel lainnya tidak berubah.

Adapun variabel Produk Domestik Bruto (PDB) memiliki koefisien regresi positif sebesar 0,017699. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap kenaikan PDB sebesar satu satuan akan meningkatkan cadangan devisa sebesar 0,017699, dengan asumsi variabel lainnya tetap.

Pembahasan

Pengaruh Ekspor terhadap Cadangan Devisa

Variabel ekspor terbukti memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap cadangan devisa. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rianda, 2020) dan (Pamungkas et al., 2020) yang menyatakan bahwa peningkatan nilai ekspor mencerminkan bertambahnya penerimaan negara dari luar negeri. Pemasukan tersebut berupa devisa atau valuta asing, yang merupakan salah satu sumber utama pendapatan negara.

Pengaruh Impor terhadap Cadangan Devisa

Impor memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap cadangan devisa. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian oleh Wirda & Sari (2024) yang menjelaskan bahwa aktivitas impor dibiayai menggunakan cadangan devisa negara. Oleh karena itu, peningkatan volume impor akan menyebabkan penurunan cadangan devisa. Namun demikian, temuan ini tidak selaras dengan hasil penelitian (Rianda, 2020), (Natasa et al., 2023) dan (Pamungkas et al., 2020) yang menyatakan bahwa impor tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap cadangan devisa.

Pengaruh Produk Domestik Bruto terhadap Cadangan Devisa

Produk Domestik Bruto (PDB) terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap cadangan devisa. Temuan ini selaras dengan penelitian (Rahayu & Firdayetti, 2021b) yang menyatakan bahwa peningkatan PDB dapat didorong oleh masuknya investasi asing, yang pada gilirannya meningkatkan cadangan devisa negara. Selain itu, pertumbuhan PDB juga berdampak pada meningkatnya permintaan masyarakat terhadap uang. Permintaan uang yang lebih tinggi akan memicu kenaikan suku bunga. Meskipun kenaikan suku bunga dapat mengurangi kredit domestik, kondisi ini juga menarik minat investor asing terhadap mata uang domestik, sehingga terjadi arus masuk valuta asing ke dalam negeri yang berkontribusi pada surplus neraca pembayaran dan peningkatan cadangan devisa. Hasil ini juga diperkuat oleh temuan (Astuty, 2020) yang menunjukkan bahwa PDB memengaruhi cadangan devisa melalui mekanisme perdagangan internasional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: secara parsial, variabel ekspor, impor, dan Produk Domestik Bruto (PDB) masing-masing memiliki pengaruh yang signifikan terhadap cadangan devisa, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil uji hipotesis. Selain itu, secara simultan ketiga variabel tersebut—ekspor, impor, dan PDB—juga terbukti secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap cadangan devisa.

REFERENCES

- Agustina, & Reny. (2014). Pengaruh Ekspor, Impor, Nilai Tukar Rupiah, dan Tingkat Inflasi Terhadap Cadangan Devisa Indonesia. *Jurnal Wira Ekonomi Mikroskil*, 4(2), 61–70.
- Astuty, F. (2020). Pengaruh Produk Domestik Bruto, Ekspor Dan Kurs Terhadap Cadangan Devisa Di Indonesia. *JPEK (Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Kewirausahaan)*, 4(2), 301–313.
- Azelia, A. A., & Desmintari. (2023). Determinan Cadangan Devisa Indonesia. *Jurnal of Development Economic and Digitalization*, 4(5), 98–121.
- Dewi, E. R. (2022). Pengaruh Ekspor, Impor dan PDB Terhadap Kurs di Indonesia Menggunakan

Metode ARDL (the Effect of Exports, Imports and GDP on the Exchange in Indonesia Using the Ardl Method). *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 1(4), 884–897.

- Fitriani, Y. N., Arga Christian Sitohang, Sinta Rahmadiana, Yosse Putra Oentoro, Khosnol Khotimah, Eki Indriyanti, Feriadi, & Muhammad Syahrul Maulana. (2024). Pengaruh Ekspor dan Impor Terhadap Cadangan Devisa Indonesia. *Jurnal Ekonomika*, 18(1), 906–918.
- Fransiska, Susanto, K., Iyola, & Astuty, F. (2023). The Effect Of Inflation, Exports And Gross Domestic Product On Exchange Rate In Indonesia Period 2014-2020. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 4(3), 1818–1829.
- Guampe, F. A., Lamintu, F. K., & Kayupa, O. O. (2023). Pengaruh Ekspor Terhadap Cadangan Devisa Indonesia Tahun 2001-2020. *Jurnal Ilmiah Fakultas Ekonomi Universitas Flores*, 13(1), 119–134.
- Hodijah, Siti, & Grace Patricia Angelina. (2021). Analisis Pengaruh Ekspor Dan Impor Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia. *Jurnal Manajemen Terapan Dan Keuangan (Mankeu)*, 10(1), 53–62.
- Imro'ah, N., Aprianto, A., & Debataraja, N. N. (2020). Metode Cochran-Orcutt Untuk Mengatasi Autokorelasi Pada Estimasi Parameter Ordinary Least Squares. *Bimaster : Buletin Ilmiah Matematika, Statistika Dan Terapannya*, 9(1), 95–102.
- Jalunggono, G., Cahyani, Y. T., & Juliprijanto, W. (2020). Pengaruh Ekspor, Impor Dan Kurs Terhadap Cadangan Devisa Indonesia Periode Tahun 2004 – 2018. *Jurnal Ekonomi, Bisnis, Dan Akuntansi*, 22(2), 171–181.
- Kumala, R., & Rakhmanita, A. (2023). Pengaruh Ekspor Dan Impor Terhadap Cadangan Devisa Tahun 2018-2022. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(12), 571–579.
- Kuswanto, M. (2017). Analisis Pengaruh Inflasi, Kurs, Utang Luar Negeri Dan Ekspor Terhadap Cadangan Devisa Indonesia. *Tirtayasa Ekonomika*, 12(1), 146.
- Mahmudah, B. K. (2019). Pengaruh Ekspor Impor Terhadap Cadangan Devisa Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 8(1), 59–65.
- Natasa, B. N., Sujianto, A. E., Laila, I. R., Rahmawati, H. R., Rohmah, S., & Mamba'ul. (2023). Pengaruh Ekspor, Impor Dan Nilai Tukar Rupiah Terhadap Stabilitas Cadangan Devisa Indonesia Tahun 2017-2022, *NERACA: Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*, 1(4), 243-249.
- Pamungkas, P. A., Indrawati, L. R., & Jalunggono, G. (2020). Analisis Pengaruh Ekspor, Impor, Inflasi, Kurs Rupiah, dan Utang Luar Negeri terhadap Cadangan Devisa Indonesia Tahun 1999 – 2018. *DINAMIC: Directory Journal of Economic*, 2(3), 659–674.
- Rahayu, D. P., & Firdayetti, F. (2021). *Determinan Pengaruh Ekspor, Impor Dan Produk Domestik Bruto Terhadap Cadangan Devisa Indonesia*. *Media Ekonomi*, 29(1), 13–20. <https://doi.org/10.25105/me.v29i1.9113>

- Rahmawati, E. Y., Ismanto, B., & Sitorus, D. S. (2020). Analisis Pengaruh Ekspor dan Kurs Terhadap Cadangan Devisa Indonesia Tahun 1990-2019. *Jurnal Ecodunamika*, 3(2), 1–12.
- Rianda, C. N. (2020). Pengaruh Ekspor Impor Terhadap Cadangan Devisa di Indonesia. *AT-TASYRI: Jurnal Ilmiah Prodi Muamalah*, 165–173.
- Romadhoni, R., Yanti, R., Nasution, T., & Anam, K. (2022). Analisis Faktor Hasil Produksi Kelapa Sawit Menggunakan Regresi Linier Berganda Studi Kasus : Koperasi Unit Desa (KUD) Setia Kawan Desa Koto Damai. *Formosa Journal of Science and Technology*, 1(4), 217–234.
- Wirda, W. O., & Sari, Y. P. (2024). *Determinan Cadangan Devisa di Indonesia*. *Media Riset Ekonomi Pembangunan (MedREP)*, 1(2).

