

Hubungan kausal antara nilai tukar, suku bunga, dan inflasi di negara anggota BRICS+

Siti Mawadah Fitria*, Sri Indah Nikensari, Siti Fatimah Zahra
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

*) Korespondensi (e-mail: sitimawadahfitria3@gmail.com)

Abstract

This study analyses the bidirectional causal relationship between exchange rates, interest rates, and inflation rates in the 10 BRICS+ member countries from 2015 to 2025. This study uses secondary data and a quantitative approach employing the Panel Vector Autoregression (PVAR) method. The results indicate no unidirectional or bidirectional causal relationship between exchange rates and interest rates; the Granger causality test shows that exchange rates do not affect interest rates, nor do interest rates affect exchange rates. The Granger causality test indicates a one-way causal relationship between the exchange rate and inflation: only inflation affects the exchange rate, while the exchange rate does not affect inflation. Similarly, for the relationship between interest rates and inflation, the Granger causality results show a unidirectional relationship: interest rates influence inflation, and both the exchange rate and interest rates simultaneously influence inflation. These findings show that the PVAR-GMM model can still produce valid, informative estimates when applied to countries with diverse macroeconomic characteristics, such as the BRICS+ member states.

Keywords: Exchange Rate, Interest Rate, Inflation, BRICS Group, Panel VAR

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kausalitas dua arah antara nilai tukar, suku bunga, dan tingkat inflasi di 10 negara anggota BRICS+ pada tahun 2015-2025. Penelitian ini menggunakan data sekunder dan pendekatan kuantitatif dengan metode Panel *Vector Autoregression* (PVAR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh kausalitas searah maupun dua arah antara nilai tukar dan suku bunga, hasil uji kausalitas Granger menunjukkan bahwa nilai tukar tidak memengaruhi suku bunga, begitu pun sebaliknya suku bunga tidak memengaruhi nilai tukar. Terdapat pengaruh kausalitas searah antara nilai tukar dan inflasi, di mana berdasarkan hasil kausalitas granger hanya inflasi yang memengaruhi nilai tukar, tetapi sebaliknya nilai tukar tidak memengaruhi inflasi. Begitu pula dengan pengaruh antara suku bunga dan inflasi, berdasarkan hasil kausalitas granger suku bunga dan inflasi memiliki pengaruh searah, serta nilai tukar dan suku bunga secara simultan memengaruhi inflasi. Temuan ini membuktikan bahwa PVAR-GMM bisa tetap menghasilkan estimasi yang valid dan informatif yang objeknya terdiri dari negara dengan keberagaman karakteristik makroekonomi seperti negara anggota BRICS+.

Kata kunci: Nilai Tukar, Suku Bunga, Inflasi, Kelompok BRICS, Panel VAR

How to cite: Fitria, S. M., Nikensari, S. I., & Zahra, S. F. (2026). Hubungan kausal antara nilai tukar, suku bunga, dan inflasi di negara anggota BRICS+. *Journal of Economics Research and Policy Studies*, 6(2), 833–849. <https://doi.org/10.53088/jerps.v6i2.3330>



1. Pendahuluan

Negara anggota BRICS+ merupakan aliansi negara dengan gambaran kebangkitan ekonomi baru yang bertujuan untuk menciptakan keseimbangan pengaruh negara-negara di kawasan Eropa dalam sistem ekonomi global. Negara pendiri BRICS+ mencakup Brazil, Rusia, India, China, dan Afrika Selatan bersama dengan lima negara mitra telah berkembang menjadi penyeimbang ekonomi yang menguasai cakupan internasional (BRICS Brasil, 2025). BRICS berupaya untuk mereformasi tatanan ekonomi dunia yang selama ini dikuasai oleh negara-negara maju seperti Amerika Serikat dan negara-negara Uni Eropa. Lembaga internasional seperti IMF dan Bank Dunia dinilai lebih memihak negara-negara maju, oleh karena itu negara-negara anggota BRICS membentuk kelompok ini dengan tujuan untuk menciptakan sistem perekonomian yang lebih adil dan tidak memihak (Hurrell, 2018).

Pada 6 Januari 2025 Indonesia resmi bergabung bersama anggota inti BRICS yaitu Brazil, Rusia, India, China, dan Afrika Selatan, serta negara lain yang sebelumnya telah bergabung lebih dulu yaitu Mesir, Ethiopia, Iran, dan Uni Emirat Arab. Salah satu tujuan bergabungnya Indonesia menjadi anggota BRICS yaitu untuk ikut mengambil langkah mereformasi tatanan ekonomi global yang berpihak pada negara-negara berkembang. BRICS+ sendiri merupakan gabungan antara negara pendiri BRICS yaitu Brazil, Rusia, India, China, dan Afrika Selatan dengan negara mitra yang tergabung dalam organisasi BRICS. Bergabungnya Indonesia menjadi negara anggota BRICS+ dapat memperkuat dampak perekonomian dunia dan mendiversifikasi mitra strategis (BPP Kemenhan RI, 2025).

Dengan bergabung menjadi anggota BRICS+, Indonesia diberikan kesempatan untuk mempererat kerja sama ekonomi dengan negara-negara besar seperti Brazil, Rusia, India, China, dan Afrika Selatan. Hal ini dapat memperluas peluang perekonomian global yang membawa dampak positif untuk meningkatkan eksistensi Indonesia dalam ekonomi internasional. Perluasan jaringan perdagangan internasional memberikan peluang bagi Indonesia untuk meningkatkan kinerja sektor komoditas, manufaktur, dan pertanian yang berkontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional (Bakti et al., 2025).

Berdasarkan data UNCTAD, ekonomi BRICS+ secara bersama-sama berkontribusi lebih dari 25% terhadap produksi ekonomi global yang mencakup sekitar 42% dari penduduk dunia. Secara kolektif, ekonomi BRICS+ juga memiliki cadangan devisa gabungan sebesar \$4 triliun pada tahun 2023 dan menarik sekitar 11% dari investasi asing langsung global. Secara keseluruhan, negara-negara BRICS+ memiliki potensi ekonomi untuk melampaui ekonomi negara-negara G7 sebagai kelompok paling kaya pada tahun 2050 (Nach & Ncwadi, 2024).

Negara-negara dengan ekonomi pasar *emerging* yang representatif seperti Brazil, Rusia, India, China, dan Afrika Selatan dapat terpengaruh oleh kebijakan moneter AS, yaitu kenaikan suku bunga dan normalisasi neraca keuangan The Fed yang menyebabkan kenaikan imbal hasil jangka panjang dengan memengaruhi perkiraan pasar terhadap prospek suku bunga jangka pendek pada periode mendatang,

sementara suku bunga kebijakan di ekonomi seperti Jepang dan Eropa tetap pada batas bawah nol. Selain itu, normalisasi kebijakan moneter AS akan menarik sejumlah besar likuiditas dari pasar dan membatasi harga komoditas internasional, yang dapat membawa deflasi impor ke ekonomi *emerging*, terutama negara-negara BRICS (Deng et al., 2022).

BRICS+ merupakan kelompok ekonomi yang ingin mereformasi tatanan ekonomi dunia, namun kelompok ini masih dihadapkan oleh dinamika ekonomi yang cukup menantang. Terutama perekonomian moneter yang membicarakan nilai tukar, suku bunga, serta inflasi. Nilai tukar mata uang terhadap dolar AS di negara-negara BRICS+ masih menunjukkan tingkat volatilitas yang cukup tinggi. Volatilitas ini secara langsung memengaruhi kebijakan moneter di setiap negara dan berpotensi mengganggu stabilitas ekonomi domestik, serta hubungan ekonomi regional dan global. Hal ini disebabkan oleh perbedaan kebijakan nilai tukar dan kondisi ekonomi setiap negara (Umoru et al., 2025).

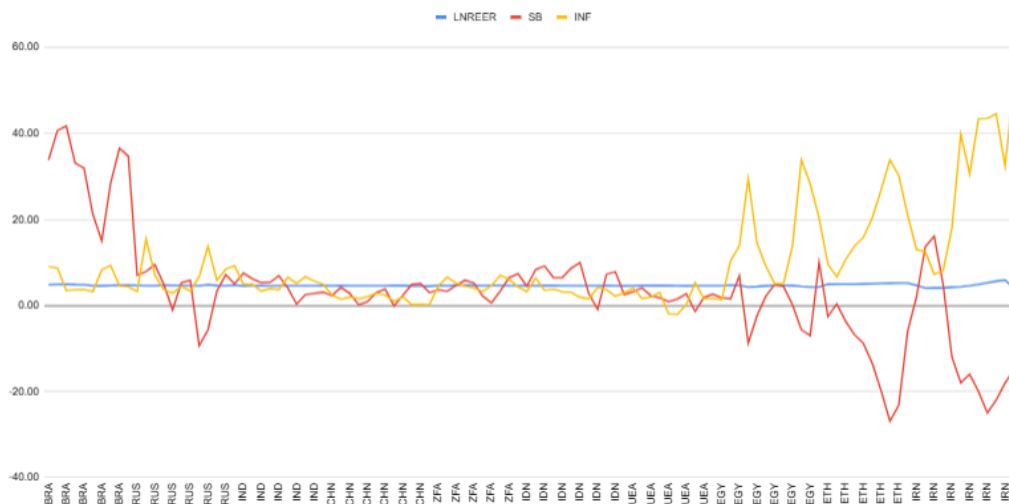
Aspek moneter seperti nilai tukar, suku bunga, dan tingkat inflasi merupakan faktor-faktor yang mendasari aktivitas ekonomi, baik di negara maju maupun yang sedang berkembang. Para pengambil keputusan di bidang ekonomi mengandalkan gerakan gerakan faktor ini untuk membuat pilihan, dan dari situ mereka membuat kebijakan. Dengan globalisasi yang semakin meluas, krisis dan wabah juga ikut menjadi masalah dunia. Akibatnya, sulit untuk membuat kebijakan ekonomi yang hanya berlaku untuk lokal. Hal itu menyebabkan dampak buruk dari variabel-variabel tersebut terhadap ekonomi secara keseluruhan, terutama bagi negara-negara yang ekonominya sangat bergantung pada luar negeri (Geyik et al., 2022).

Nilai tukar merupakan variabel makroekonomi yang bergantung pada perekonomian global dan bisa berdampak besar ke berbagai bidang kehidupan masyarakat. Perubahan nilai tukar mencerminkan dinamika interaksi antara faktor domestik dan eksternal, seperti kebijakan moneter, kondisi perdagangan internasional, serta pergerakan modal lintas negara (Fitri, 2022). Bagi negara-negara berkembang dan perekonomian yang sedang tumbuh, gejolak nilai tukar menjadi isu yang krusial karena dapat memengaruhi stabilitas harga, daya saing ekspor, serta tingkat daya beli masyarakat (Hamdani, 2025).

Suku bunga merupakan salah satu aspek perekonomian yang terus mendapat perhatian mendalam karena pengaruhnya yang meluas. Tingkat suku bunga yang diterapkan oleh bank sentral setiap negara juga sering kali mengalami fluktuasi sebagai respons terhadap tekanan inflasi dan kondisi pasar keuangan yang dapat memengaruhi arus investasi asing dan pertumbuhan ekonomi (Indriyani, 2016). Tantangan ini tidak hanya mempersulit koordinasi kebijakan moneter antar anggota BRICS+, tetapi juga dapat memperlemah daya saing ekonomi regional dalam menghadapi persaingan global (Akbaş et al., 2024).

Pohan dalam Farita (2015) menyebutkan bahwa perubahan perekonomian suatu negara berkaitan dengan inflasi. Inflasi merujuk pada kondisi di mana tingkat harga secara keseluruhan mengalami peningkatan yang berkelanjutan. Salah satu aspek

yang berperan penting dalam analisis ekonomi negara yaitu inflasi. Inflasi memberikan dampak signifikan terhadap pencapaian beberapa sasaran kebijakan makroekonomi, termasuk mendorong pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, penyaluran pendapatan, dan stabilitas neraca pembayaran. Inflasi yang berlangsung secara berkepanjangan dapat mengakibatkan kemerosotan ekonomi nasional secara keseluruhan, serta berpotensi mengganggu stabilitas politik suatu negara (Awan & Yudiantoro, 2025).



Gambar 1. Tren Keseluruhan Variabel Penelitian Tahun 2015-2025

Sumber: *Bank for International Settlements, World Bank, Bank Indonesia*, data diolah (2026)

Gambar 1 menunjukkan tingginya fluktuasi ketiga variabel moneter di negara BRICS+ yaitu nilai tukar, suku bunga, dan inflasi. Secara umum, grafik ini mengindikasikan bahwa perubahan *Real Effective Exchange Rate* (REER), suku bunga riil, dan tingkat inflasi di negara anggota BRICS+ bersifat heterogen, yaitu dipengaruhi oleh kondisi makroekonomi masing-masing negara, seperti kebijakan moneter, inflasi, stabilitas nilai tukar nominal, serta faktor eksternal global. Dengan demikian, analisis REER menjadi penting untuk memahami perubahan daya saing ekonomi internasional dan posisi relatif suatu negara dalam perdagangan global selama periode 2015-2025.

Beberapa penelitian terkait pengaruh antara nilai tukar, suku bunga, dan tingkat inflasi dapat dijadikan sebagai komparasi studi. Penelitian terdahulu sebagian besar menggunakan teknik analisis VAR untuk kelompok negara yang memiliki banyak kesamaan seperti ASEAN. Penelitian terdahulu kebanyakan menggunakan teknik analisis VAR untuk data *time series*. Penelitian terdahulu juga belum membahas secara spesifik mengenai hubungan kausal antara nilai tukar, suku bunga, dan tingkat inflasi secara bersama-sama serta mendalam di 10 negara anggota BRICS+ dalam periode 2015-2025. Kebanyakan penelitian sebelumnya hanya terfokus pada satu atau dua variabel saja atau menggunakan data yang tidak cukup terkini, sehingga belum mampu memberikan pemahaman menyeluruh mengenai interaksi dinamis ketiga variabel yang saling memengaruhi dalam konteks ekonomi BRICS+ yang

sedang berkembang. Hal ini tentu saja menyulitkan para pembuat kebijakan dan pelaku pasar dalam merancang strategi pengendalian makroekonomi yang efektif dan terintegrasi pada kelompok BRICS+. Berdasarkan kesenjangan penelitian yang ada, *novelty* penelitian ini terletak pada penggunaan teknik analisis VAR dengan data panel dan secara spesifik meneliti pengaruh dua arah antara masing-masing variabel nilai tukar, suku bunga, dan inflasi di 10 negara anggota BRICS+ dengan data terkini yakni pada tahun 2015-2025. Dengan demikian, penelitian ini dapat membuktikan bahwa PVAR-GMM bisa tetap menghasilkan estimasi yang valid dan informatif yang objeknya terdiri dari negara dengan keberagaman karakteristik makroekonomi seperti di negara anggota BRICS.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kausalitas dua arah antara masing-masing variabel nilai tukar, suku bunga, dan tingkat inflasi di negara anggota BRICS+ pada tahun 2015-2025. Temuan ini diharapkan dapat membantu bank sentral di negara anggota BRICS+ dalam menyusun kebijakan moneter yang lebih efektif, serta dapat mendorong kerja sama antar negara BRICS+ dalam menghadapi tantangan global seperti perubahan harga di pasar internasional. Dengan menawarkan rekomendasi kebijakan yang terpadu, seperti koordinasi suku bunga atau mekanisme stabilisasi mata uang bersama, penelitian ini bisa memperkuat integrasi ekonomi regional, sehingga meningkatkan ketahanan terhadap guncangan eksternal dan mendukung pembangunan berkelanjutan.

2. Tinjauan Pustaka

Teori Paritas Daya Beli

Teori paritas daya beli atau *Purchasing Power Parity* (PPP) mengasumsikan kurs yang ditentukan berdasarkan harga dalam negeri dan luar negeri dari komoditi yang mempunyai kualitas yang relatif sama atau sudah mencapai standar internasional yang baku. Teori ini dicetuskan oleh Gustav Cassel dari Swedia sebelum perang dunia pertama berakhir pada tahun 1918 sebagai patokan untuk menghitung kurs mata uang baru ketika kurs mata uang lama tidak seimbang. Secara teori, paritas daya beli menyatakan bahwa nilai tukar jangka panjang antara dua mata uang ditentukan oleh perbedaan daya beli relatif masing-masing. Sebuah mata uang memiliki daya beli yang sama ketika digunakan di negaranya sendiri maupun ketika dikonversi dari mata uang asing dan digunakan di negara asing tersebut (Sriyono & Kumalasari, 2020).

Pergerakan nilai tukar seharusnya sejalan dengan perbedaan tingkat inflasi antar negara, sehingga muncul sebuah konsep yang dikenal sebagai "hukum satu harga". Teori PPP didasarkan pada hukum satu harga, yang menyatakan bahwa harga suatu barang yang diubah ke dalam mata uang yang sama akan sama di berbagai negara. Namun, tarif, biaya transportasi, dan hambatan non-tarif memengaruhi perbedaan harga di berbagai negara. Perbedaan ini tergantung pada tingkat komoditas yang bisa diperdagangkan (Kusumastuti, 2004). Teori PPP menyatakan bahwa nilai tukar ditentukan oleh kesetaraan daya beli antara dua negara, sehingga kurs berada dalam konsisi seimbang ketika daya beli kedua mata uang sama. Hal ini menunjukkan bahwa nilai tukar antara dua negara seharusnya mencerminkan perbandingan tingkat harga

yang berlaku di masing-masing negara. Jika tingkat harga dalam negeri suatu negara meningkat atau dalam kata lain terjadi inflasi, nilai tukar negara tersebut harus mengalami depresiasi untuk kembali ke tingkat PPP (Antweiler, 2025).

Dengan demikian dapat disimpulkan jika teori PPP ini menegaskan bahwa nilai tukar harus menyesuaikan dengan rasio tingkat harga antar negara terhadap barang dan jasa yang identik, sehingga jika inflasi domestik meningkat, mata uang tersebut harus mengalami depresiasi untuk memulihkan keseimbangan daya beli.

Teori Paritas Suku Bunga

Teori *Interest Rate Parity* (IRP) merupakan satu dari banyaknya teori dalam keuangan internasional yang menjelaskan hubungan antara pasar valuta asing atau pasar keuangan internasional dengan kurs valuta asing (Baidhawi, 2010). Teori ini mengkaji pengaruh antara kurs mata uang dengan tingkat suku bunga. Teori ini mengemukakan bahwa selisih suku bunga antarnegara dalam pasar keuangan internasional akan sebanding dengan premi atau diskonto pada kurs *forward*. Oleh karena itu, teori IRP dapat digunakan untuk memprediksi perubahan nilai tukar *forward* berdasarkan perbedaan tingkat suku bunga yang berlaku (Bau et al., 2016).

Paritas suku bunga menyatakan bahwa besarnya premi kurs *forward* seharusnya mencerminkan perbedaan tingkat suku bunga yang berlaku di antara dua negara (Lamaharani et al., 2024). Pada keseimbangan tersebut, kurs *forward* berbeda dengan kurs *spot* pada jumlah tertentu yang dapat mengkompensasi perbedaan tingkat suku bunga antara dua mata uang. Paritas suku bunga memainkan peran penting dalam pasar valuta asing yaitu dapat menghubungkan suku bunga, nilai tukar *spot*, dan kurs valuta asing (Abidin, 2015).

Teori *International Fisher Effect* (IFE)

Teori *International Fisher Effect* (IFE) merupakan teori yang dicetuskan oleh Irving Fisher, seorang ekonom asal Amerika Serikat. Teori ini merupakan teori turunan dari teori Efek Fisher. Teori IFE menyatakan bahwa pergerakan nilai tukar mata uang suatu negara dipengaruhi oleh perbedaan tingkat suku bunga antar dua negara. Teori IFE memiliki hubungan erat dengan teori PPP karena suku bunga dan tingkat inflasi saling berkaitan (Pangestuti, 2020). Teori IFE menggunakan perbedaan suku bunga untuk menjelaskan pergerakan mata uang asing, di mana mata uang asing akan menguat jika suku bunga asing lebih rendah dibandingkan dengan suku bunga domestik (Adawiyah, 2017). Teori ini menyatakan bahwa investor yang berinvestasi di negara dengan suku bunga tinggi tidak akan mendapatkan banyak keuntungan karena mata uang negara tersebut akan terdepresiasi akibat perbedaan suku bunga dengan negara yang memiliki suku bunga nominal lebih rendah (Pangestuti et al., 2022).

Teori IFE menyebutkan bahwa perubahan nilai tukar mata uang dapat diprediksi melalui tingkat suku bunga. Hubungan erat antara teori IFE dan teori paritas daya beli menunjukkan bahwa suku bunga berkaitan langsung dengan tingkat inflasi (Madura, 2013). Teori IFE menyatakan bahwa perbedaan suku bunga antar dua negara dan adanya arbitrase dalam bentuk aliran modal merupakan prediktor yang tidak bias terhadap perubahan suku bunga *spot* di masa depan. Fisher mengklaim bahwa suku

bunga riil akan sama di seluruh negara karena adanya peluang arbitrase dalam pasar keuangan yang sering kali berbentuk aliran modal. Ekuivalensi suku bunga riil menggambarkan bahwa negara yang memiliki suku bunga lebih tinggi cenderung mengalami tingkat inflasi yang lebih tinggi. Hal ini menyebabkan nilai riil mata uangnya terdepresiasi seiring waktu (Herawati, 2021).

Teori Kuantitas

Boediono (1985) mengemukakan teori inflasi, salah satunya yaitu teori kuantitas. Teori kuantitas merupakan teori paling terdahulu tentang inflasi. Teori ini mengkaji proses inflasi dari segi jumlah uang yang beredar dan harapan masyarakat mengenai kenaikan harga suatu barang. Inti dari teori kuantitas yaitu inflasi hanya dapat terjadi jika terdapat peningkatan jumlah uang yang beredar. Jika tidak terdapat kenaikan jumlah uang yang beredar, peristiwa seperti gagal panen hanya akan menaikkan harga barang untuk sementara waktu saja. Bila jumlah uang tidak ditambah, inflasi akan berhenti sendirinya, apapun sebab dan akibat dari kenaikan harga tersebut. Laju inflasi tidak hanya ditentukan oleh pertambahan jumlah uang yang beredar, tetapi juga oleh harapan masyarakat terhadap kenaikan harga di masa mendatang.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan data sekunder. Satu unit analisis terdiri dari kombinasi negara dan tahun yang mencakup indeks REER sebagai pengukur nilai tukar, suku bunga riil, serta *Consumer Price Index* (CPI) sebagai pengukur tingkat inflasi. Sampel penelitian ini sama dengan populasi, yaitu mencakup seluruh negara anggota BRICS+ yang berjumlah 10 negara. Pemilihan kesepuluh negara sampel didasarkan pada komposisi anggota penuh BRICS+ per Januari 2025, yaitu Brazil, Rusia, India, China, dan Afrika Selatan, Mesir, Ethiopia, Iran, Uni Emirat Arab, dan Indonesia. Penelitian ini menyajikan data tahunan nilai tukar, suku bunga, dan inflasi pada masing-masing negara anggota BRICS+ selama periode penelitian 2015-2025 yang diperoleh dari berbagai sumber resmi, seperti *World Bank*, Bank Indonesia, *Bank for International Settlements* (BIS), dan *International Monetary Fund* (IMF).

Pemilihan sampel penelitian didasarkan pada komposisi BRICS+ yang berlaku pada akhir periode penelitian yaitu 2025, di mana kesepuluh negara tersebut telah menjadi anggota penuh BRICS+. Pendekatan ini konsisten dengan perspektif *forward-looking* dalam analisis panel ekonomi makro, di mana keterwakilan negara dalam kelompok ditentukan berdasarkan status keanggotaan saat penelitian dilakukan. Penggunaan data historis sebelum tanggal akses resmi diperlukan untuk membangun dinamika jangka panjang yang memadai, mengingat analisis PVAR-GMM membutuhkan observasi *time series* yang cukup untuk mengidentifikasi pola dinamis antar variabel.

Ketiga variabel dalam penelitian ini berperan sebagai dependen. Nilai tukar diukur menggunakan indeks REER yang dihitung selama tahunan. REER mencerminkan tingkat nilai tukar riil suatu negara terhadap berbagai mata uang negara-negara mitra dagang dengan memperhatikan perbedaan tingkat inflasi di berbagai negara. Suku

bunga riil merupakan selisih antara suku bunga nominal dengan inflasi dalam periode tertentu yang dicatat dalam bentuk persentase (%) dan dilihat setiap tahun, sesuai dengan periode yang ditentukan. Inflasi yang diukur menggunakan IHK atau CPI menunjukkan perubahan persentase indeks dibandingkan tahun sebelumnya. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis model *Panel Vector Autoregression* (PVAR) dengan estimasi *Generalized Method of Moments* (GMM) untuk meneliti hubungan kausalitas antara variabel yang digunakan. Pemilihan model PVAR didasarkan pada karakteristik data makroekonomi yang saling memengaruhi dan bergerak dalam satu sistem. Penelitian dilakukan dengan *software* StataMP 17.

Sebelum estimasi model PVAR-GMM dilakukan, seluruh variabel penelitian ini distandarisasi menggunakan metode *z-score standardization* terlebih dahulu. Proses standarisasi dilakukan dengan mengurangi setiap nilai observasi dengan rata-rata variabel kemudian dibagi dengan standar deviasi, sehingga seluruh variabel mempunyai nilai rata-rata nol dan standar deviasi satu. Standarisasi ini dilakukan untuk mengatasi perbedaan skala pengukuran yang sangat besar antar variabel, mengingat nilai tukar yang ditulis dalam bentuk logaritma natural memiliki skala yang jauh berbeda dibandingkan suku bunga riil dan inflasi yang dinyatakan dalam persentase (Lütkepohl, 2007).

Berikut adalah model empiris dalam penelitian ini terdiri dari tiga persamaan berikut:

$$\ln(REER_{it}) = \alpha_{10} + \sum_{k=1}^p \alpha_{11,k} \ln(REER_{it-k}) + \sum_{k=1}^p \alpha_{12,k} IR_{it-k} + \sum_{k=1}^p \alpha_{13,k} INF_{it-k} + \mu_{1i} + \varepsilon_{1it} \quad (1)$$

$$IR_{it} = \alpha_{20} + \sum_{k=1}^p \alpha_{21,k} \ln(REER_{it-k}) + \sum_{k=1}^p \alpha_{22,k} IR_{it-k} + \sum_{k=1}^p \alpha_{23,k} INF_{it-k} + \mu_{2i} + \varepsilon_{2it} \quad (2)$$

$$INF_{it} = \alpha_{30} + \sum_{k=1}^p \alpha_{31,k} \ln(REER_{it-k}) + \sum_{k=1}^p \alpha_{32,k} IR_{it-k} + \sum_{k=1}^p \alpha_{33,k} INF_{it-k} + \mu_{3i} + \varepsilon_{3it} \quad (3)$$

$\ln(REER_{it})$ merupakan nilai tukar negara ke- i pada waktu ke- t , IR_{it} merupakan suku bunga pada *lag* ke- k , INF_{it} merupakan inflasi pada *lag* ke- k , $\ln(REER_{it-k})$ merupakan nilai tukar pada *lag* ke- k , IR_{it-k} merupakan suku bunga pada *lag* ke- k , dan INF_{it-k} merupakan inflasi pada *lag* ke- k . Simbol α_{10} menunjukkan konstanta persamaan nilai tukar, α_{20} menunjukkan konstanta persamaan suku bunga, α_{30} merupakan konstanta persamaan inflasi, μ_{1i} merupakan efek khusus negara ke- i , dan ε_{1it} merupakan *error term*.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil penelitian

Uji Stasioner

Uji stasioner dilakukan guna membuktikan bahwa ketiga variabel tidak terdapat *unit root* yang menimbulkan regresi lancung (*spurious regression*). Pada penelitian ini dilakukan dengan metode Levin-Lin-Chu (LCC) Test, Im-Pesaran-Shin (IPS) dan Fisher-ADF Test yang menampilkan heterogenitas koefisien *unit root* masing-masing unit panel sehingga jauh lebih tepat digunakan untuk data panel heterogen seperti BRICS+. Apabila nilai probabilitas signifikansinya lebih kecil dari 5% atau 0,05 maka H_0 tidak diterima atau data diuji stasioner.

Tabel 1. Hasil Uji Stasioner

Variabel	Statistik	Prob.	Kesimpulan
LLC Test			
LNREER	-3,1324	0,0009	Stasioner
SB	-8,6761	0,0000	Stasioner
INF	-4,6275	0,0000	Stasioner
IPS Test			
LNREER	-3,5442	0,0002	Stasioner
SB	-5,7416	0,0000	Stasioner
INF	-3,0883	0,0010	Stasioner
Fisher-ADF Test			
LNREER	6,9618	0,0000	Stasioner
SB	16,1752	0,0000	Stasioner
INF	2,5097	0,0060	Stasioner

Tabel 1 menunjukkan bahwa ketiga variabel yaitu nilai tukar yang dilambangkan oleh indeks REER yang di log kan (LNREER), suku bunga yang dilambangkan SB, dan inflasi yang dilambangkan INF dinyatakan stasioner pada tingkat level. Nilai probabilitas pada ketiga variabel baik dengan metode LLC, IPS maupun ADF menunjukkan nilai yang lebih kecil dari $\alpha = 5\%$ atau 0,05 sehingga REER dinyatakan stasioner pada tingkat level $I(0)$.

Uji Stabilitas Model PVAR-GMM

Uji stabilitas dilakukan sebelum melakukan analisis selanjutnya untuk memastikan bahwa hasil estimasi VAR yang akan dikombinasikan dengan model koreksi kesalahan stabil. Model VAR dinyatakan stabil jika hasil root menunjukkan nilai modulus lebih kecil dari satu. Pada uji stabilitas ini, dilakukan *winsorisasi variabel sustainable bond* pada persentil kelima dan ke-95. Setelah langkah winsorisasi dilakukan, untuk variabel suku bunga ditambahkan huruf w pada lambang di stata untuk menandakan pengujian winsorisasi.

Tabel 2. Hasil Uji Stabilitas Model PVAR-GMM

Eigenvalue		
Real	Imaginary	Modulus
0,9100017	0,3986315	0,9934839
0,9100017	-0,3986315	0,9934839
-0,2829544	0	0,2829544

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa seluruh nilai modulus yang diperoleh lebih kecil dari satu sesuai syarat stabilitas. Oleh karena itu, hasil ini dapat

diperoleh bahwa stabilitas Panel VAR-GMM yang akan digunakan untuk uji IRF dan FEVD telah stabil.

Uji Kausalitas Granger

Uji kausalitas Granger bertujuan mengetahui arah pengaruh antara variabel dengan melihat apakah nilai variabel X di masa lalu dapat membantu memprediksi variabel Y di masa depan. Persyaratan uji kausalitas granger adalah apabila nilai probabilitasnya lebih besar dari nilai signifikansi $\alpha = 5\%$ atau 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa tidak ada hubungan kausalitas antara variabel. Sebaliknya. Jika nilai probabilitas lebih kecil dari nilai signifikansi $\alpha = 5\%$ atau 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan kausalitas antara variabel.

Tabel 3. Hasil Uji Kausalitas Granger

Equation / Excluded		Chi2	df	Prob > chi2
Z_LNREER	Z_SB_W	0,027	1	0,869
	Z_INF	5,447	1	0,020
	ALL	5,537	2	0,063
Z_SB_W	Z_LNREER	3,320	1	0,068
	Z_INF	0,202	1	0,653
	ALL	3,756	2	0,153
Z_INF	Z_LNREER	0,250	1	0,617
	Z_SB_W	12,810	1	0,000
	ALL	13,989	2	0,001

Tabel 3 menunjukkan berdasarkan hasil dari uji kausalitas granger, ditemukan bahwa inflasi memiliki pengaruh terhadap nilai tukar ditandai dengan nilai probabilitasnya sebesar 0,020 yakni lebih kecil dari 0,05. Kemudian suku bunga memengaruhi inflasi dengan nilai probabilitas 0,0000 yang nilainya lebih kecil dari 0,05 dan hasil *joint causality test* pada baris *all* juga menunjukkan probabilitas yang lebih kecil dari 0,05, sehingga suku bunga riil dan nilai tukar secara bersama-sama terbukti memiliki kemampuan prediktif yang signifikan terhadap inflasi.

Uji Estimasi Model PVAR-GMM

Hasil estimasi model panel VAR-GMM ini dilakukan untuk menghilangkan individual *fixed effect*. Dengan dilakukannya estimasi GMM-FOD ini, uji hausman untuk memilih antara model *fixed effect* atau *random effect* tidak perlu diterapkan.

Tabel 4. Hasil Estimasi Model Panel VAR-GMM

	Coefficient	Std. error.	z	P > z	[95% conf.	Interval]
Z_LNREER						
Z_LNREER (L1)	-0,489614	0,2870799	-0,17	0,865	-0,6116277	0,5137049
Z_SB_W (L1)	0,1915615	1,163918	0,16	0,869	-2,089677	2,4728
Z_INF (L1)	1,663892	0,7129384	2,33	0,020	0,2665582	3,061225
Z_SB_W						
Z_LNREER (L1)	0,1401027	0,768905	1,82	0,068	-0,105998	0,2908052
Z_SB_W (L1)	1,126723	0,6467154	1,74	0,081	-0,1408158	2,394262
Z_INF (L1)	0,1799121	0,4002618	0,45	0,653	-0,6045866	0,9644108
Z_INF						
Z_LNREER (L1)	0,397856	0,795755	0,50	0,617	-0,1161794	0,1957507
Z_SB_W (L1)	-0,6960795	0,1944879	-3,58	0,000	-1,077269	-3,148902
Z_INF (L1)	0,4592874	0,2215725	2,07	0,038	0,0250131	0,8935616

Berdasarkan hasil uji estimasi model panel VAR di atas, maka persamaan model yang terbentuk dalam jangka pendek sebagai berikut:

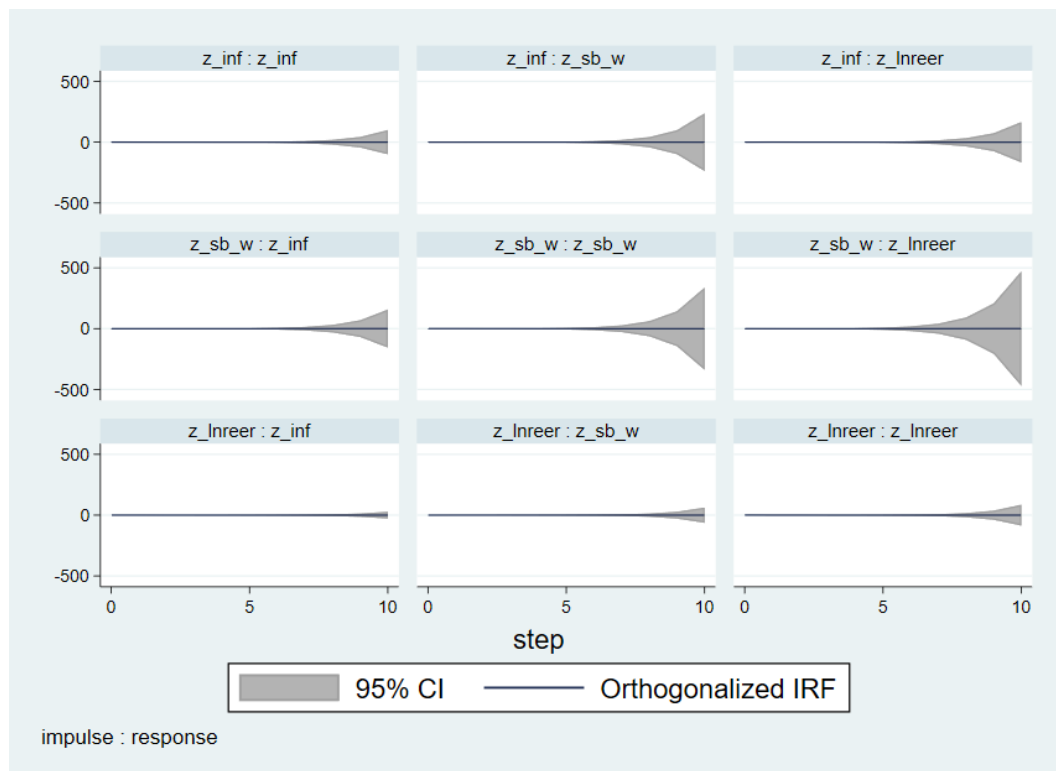
$$Z_LNREER_{it} = -0,489614 Z_LNREER_{i,t-1} + 0,1915615 Z_IR_{i,t-1} + 1,663892 Z_INF_{i,t-1}$$

$$Z_IR_{it} = 0,1401027 Z_LNREER_{i,t-1} + 1,126723 Z_IR_{i,t-1} + 0,1799121 Z_INF_{i,t-1}$$

$$Z_LNREER_{it} = 0,397856 Z_LNREER_{i,t-1} - 0,6960795 Z_IR_{i,t-1} + 0,4592874 Z_INF_{i,t-1}$$

Uji Analisis *Impulse Response Function* (IRF)

Hasil analisis IRF ini akan dimanfaatkan untuk mengamati dampak guncangan pada suatu variabel terhadap variabel lainnya. Uji IRF menghasilkan grafik dengan dua sumbu yaitu vertikal dan horizontal. Sumbu vertikal menggambarkan nilai respon variabel, sedangkan sumbu horizontal akan menggambarkan periode ke depan. Hasil IRF akan menggambarkan bagaimana respon suatu variabel di masa yang akan datang jika terdapat gangguan dari variabel yang lain.



Gambar 2. Hasil Uji Analisis IRF

Respons inflasi dan suku bunga terhadap nilai tukar secara terpisah menunjukkan horizon yang konstan dan tidak signifikan sejak awal hingga akhir periode ditunjukkan dengan *confidence interval* yang mendekati titik nol. Hal ini menunjukkan bahwa guncangan pada nilai tukar tidak menghasilkan respons yang signifikan secara statistik di negara-negara anggota BRICS+.

Uji Analisis *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD)

Analisis FEVD ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi pengaruh suatu variabel dalam membentuk dinamika variabel lainnya dalam metode panel VAR-GMM. Uji ini dilakukan untuk mengukur kontribusi setiap guncangan variabel dalam menjelaskan variasi kesalahan prediksi setiap variabel pada jangka waktu penelitian.

Tabel 5. Hasil Analisis FEVD

Response variable and Forecast horizon	Impulse Variable		
	Z_LNREER	Z_SB_W	Z_INF
Z_LNREER			
0	0	0	0
1	1	0	0
2	0,5769073	0,1028559	0,3202369
3	0,4481388	0,2695118	0,2823495
4	0,3433839	0,4337382	0,2228779
5	0,2781121	0,5372633	0,1846245
6	0,243675	0,5689985	0,1873265
7	0,2293075	0,5461181	0,2245745
8	0,2244258	0,5009194	0,2746548
9	0,219414	0,4679295	0,3126565
10	0,2087894	0,4689682	0,3222424
Z_SB_W			
0	0	0	0
1	0,0211637	0,9788363	0
2	0,0220794	0,9640461	0,0138745
3	0,0334111	0,8789933	0,0875956
4	0,054582	0,7607446	0,1846734
5	0,0734797	0,6469139	0,2796063
6	0,0836975	0,578414	0,3378886
7	0,0824598	0,5731521	0,3443881
8	0,0738358	0,6131471	0,3130171
9	0,0650053	0,6599427	0,275052
10	0,0611869	0,6828268	0,2559864
Z_INF			
0	0	0	0
1	0,0162067	0,3162194	0,6675738
2	0,0333685	0,5469019	0,4197297
3	0,0214282	0,7043604	0,2742114
4	0,019344	0,7690376	0,2116183
5	0,0281848	0,7549533	0,2168619
6	0,0430328	0,6919246	0,2650425
7	0,0578822	0,61829	0,3238278
8	0,0668198	0,5707082	0,3624721
9	0,067371	0,5680395	0,3645895
10	0,0620072	0,6004742	0,3375186

Berdasarkan hasil analisis FEVD untuk variabel nilai tukar, pada periode pertama masih sepenuhnya dijelaskan oleh guncangan variabel itu sendiri sebesar 100 persen. Namun, seiring bertambahnya periode, peran guncangan nilai tukar itu sendiri menjadi turun secara cukup ekstrem menjadi sekitar 20 persen pada periode terakhir penelitian. Untuk variabel suku bunga, pada periode awal masih didominasi oleh guncangan variabel itu sendiri sebesar 97 persen, kontribusi variabel lainnya masih cenderung kecil dengan nilai tukar sebesar 2 persen dan inflasi masih 0 persen. Untuk variabel

inflasi, periode awal masih didominasi oleh guncangan variabel itu sendiri namun cenderung kecil sebesar 66 persen, kontribusi variabel lainnya masih kecil. Namun, seiring bertambahnya periode penelitian, kontribusi variabel inflasi terhadap inflasi itu sendiri semakin menurun hingga pada periode akhir mencapai 33 persen.

4.2. Pembahasan

Pengaruh Kausalitas Antara Nilai Tukar dan Suku Bunga

Hasil uji kausalitas granger yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh satu arah maupun dua arah antara nilai tukar dan suku bunga. Hasil penelitian yang menunjukkan tidak adanya pengaruh kausalitas antara nilai tukar dan suku bunga dapat dijelaskan melalui sistem kebijakan moneter di negara anggota BRICS+ yang cenderung tidak merespons pergerakan nilai tukar secara reaktif melalui penyesuaian suku bunga. Sebagian bank sentral di negara anggota BRICS+ lebih mengandalkan campur tangan langsung di pasar valuta asing dan pengelolaan cadangan devisa sebagai instrumen utama stabilisasi nilai tukar tanpa harus mengubah suku bunga yang dampaknya lebih luas terhadap perekonomian negara. Kebijakan nilai tukar Tiongkok merupakan contoh intervensi yang paling terkenal. Sebagai ekonomi yang berorientasi ekspor, bank sentral Tiongkok selalu memastikan bahwa yuan tidak menguat terhadap dolar AS, karena AS merupakan importir utama barang-barangnya (Chaudhari & Trivedi, 2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Sundari & Sentosa (2019) yang mendapati bahwa tidak terdapat hubungan kausalitas yang signifikan antara nilai tukar dengan suku bunga. Hal ini disebabkan oleh pergerakan nilai tukar dengan suku bunga yang mengalami ketidakstabilan dan juga mengalami peningkatan dan penurunan setiap tahunnya sehingga tidak adanya hubungan kausalitas antara nilai tukar dengan suku bunga dan dibutuhkan jangka waktu yang lama untuk dapat membuktikan hubungan kausalitas antar keduanya. Hasil penelitian ini juga sama dengan penelitian sebelumnya oleh Aji et al. (2021) yang menunjukkan bahwa variabel nilai tukar dan suku bunga tidak memiliki hubungan kausalitas dan tidak saling memengaruhi satu sama lain.

Pengaruh Kausalitas Antara Nilai Tukar dan Inflasi

Berdasarkan hasil uji kausalitas granger, nilai tukar tidak memiliki pengaruh kausalitas dengan inflasi. Namun, inflasi terbukti memiliki pengaruh terhadap nilai tukar dengan nilai probabilitas. Sehingga terdapat pengaruh kausalitas searah antara nilai tukar dan inflasi. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori *purchasing power parity* (PPP) yang menyatakan bahwa perbedaan tingkat inflasi di setiap negara akan secara sistematis menentukan pergerakan nilai tukar dalam jangka menengah hingga panjang, suatu negara dengan inflasi lebih tinggi dari mitra dagangnya akan mengalami tekanan depresiasi nilai tukar secara bertahap. Hasil pengujian dari nilai tukar ke inflasi yang menyatakan bahwa keduanya tidak memiliki hubungan memiliki beberapa alasan, yaitu efek *exchange rate pass-through* (ERPT) yang merupakan mekanisme di mana depresiasi nilai tukar mendorong kenaikan harga impor dan selanjutnya inflasi domestik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Faizin (2021) yang menghasilkan bahwa variabel nilai tukar dan inflasi memiliki hubungan searah dinyatakan hipotesis nol yang menyatakan nilai tukar tidak memengaruhi inflasi diterima, sedangkan hipotesis alternatif yang menyatakan nilai tukar memengaruhi inflasi ditolak.

Pengaruh Kausalitas Antara Suku Bunga dan Inflasi

Berdasarkan hasil uji kausalitas granger, ditemukan bahwa terdapat hubungan satu arah antara suku bunga dan inflasi yang dibuktikan dengan suku bunga memiliki pengaruh terhadap inflasi. Hasil kausalitas granger juga menyatakan bahwa nilai tukar dan suku bunga secara bersama-sama memengaruhi inflasi. Ditemukannya hubungan kausalitas granger satu arah antara suku bunga dan inflasi membuktikan efektifnya sistem transmisi kebijakan moneter yang akan merespons kenaikan inflasi dengan suku bunga. Secara teoritis, prinsip Taylor rule mengindikasikan bahwa bank sentral suatu negara harus berperan aktif meningkatkan suku bunga sebagai respons peningkatan inflasi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Singh & Saxena (2022) yang meneliti hubungan kausalitas nilai tukar, suku bunga, dan inflasi di India. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya kausalitas searah yang bergerak dari suku bunga ke inflasi dengan guncangan pada suku bunga menjelaskan varians pada inflasi sebesar 0,26 persen hingga 3.44 persen. Hasil penelitian ini kontras dengan penelitian sebelumnya oleh Aji et al. (2021) yang dalam pengujian kausalitas granger menghasilkan suku bunga yang tidak memengaruhi inflasi, namun inflasi memengaruhi suku bunga ditandai dengan angka probabilitas yang lebih kecil dari 0,05. Hasil yang kontras juga ditemukan dalam penelitian oleh Kurniawan (2022) yang menghasilkan bahwa tidak terdapat pengaruh kausalitas dua arah antara suku bunga dan inflasi ditandai dengan angka probabilitas yang nilainya lebih tinggi dari 0,05.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menemukan beberapa temuan yaitu adanya pengaruh kausalitas searah antara nilai tukar dan inflasi, serta pengaruh kausalitas searah antara suku bunga dan inflasi. Berdasarkan kausalitas Granger, nilai tukar dan suku bunga juga secara bersama-sama memengaruhi inflasi. Sedangkan nilai tukar dan suku bunga tidak memiliki pengaruh kausalitas baik searah maupun dua arah.

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan, maka implikasi dalam penelitian ini yaitu temuan ini dapat dimanfaatkan oleh pengembang literatur terkait aplikasi model PVAR-GMM di sekelompok negara dengan keberagaman yang sangat tinggi. Karena penelitian sebelumnya sebagian besar menggunakan metode PVAR-GMM untuk kelompok negara yang memiliki banyak kesamaan seperti ASEAN. Penelitian ini dapat membuktikan bahwa PVAR-GMM bisa tetap menghasilkan estimasi yang valid dan informatif yang objeknya terdiri dari negara dengan keberagaman karakteristik makroekonomi seperti China dan Ethiopia, serta Brazil dan Uni Emirat Arab. Selain memberikan wawasan teoritis, penelitian ini juga memberikan implikasi

praktik yang tentunya relevan bagi para pemangku kebijakan, seperti pemerintah, bank sentral di negara anggota BRICS+, investor dan pengambil kebijakan di forum pertemuan anggota BRICS+.

Dalam prosesnya, terdapat beberapa keterbatasan penelitian yang penulis hadapi, yaitu penelitian ini menggunakan estimasi PVAR-GMM yang hanya dapat menguji pengaruh kausalitas jangka pendek tanpa mempertimbangkan hubungan jangka panjang, minimnya penelitian terdahulu yang menggunakan metode panel VAR, serta sulitnya mencari data beberapa negara anggota BRICS+ seperti data negara Iran dan Ethiopia yang pada dasarnya memiliki keterbatasan penyediaan data ekonomi negaranya.

Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah aspek makroekonomi lain untuk melihat hubungan kausalitas antar variabel makroekonomi yang lebih luas, dapat memperluas periode penelitian tahun terbaru untuk menghasilkan prediksi yang lebih terkini dan relevan, dapat mengadopsi variabel dan periode yang sama, namun bukan untuk melihat hubungan kausalitas antar variabel, tetapi untuk membandingkan hasil estimasi antara kelompok pendiri BRICS+ dan anggota baru BRICS+ untuk melihat perbandingan kebijakan antar negara anggota BRICS+, serta diharapkan dapat menguji hubungan jangka panjang antar variabel makroekonomi menggunakan analisis VECM.

Referensi

- Abidin, A. (2015). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Suku Bunga Pinjaman pada Bank Swasta Nasional di Indonesia Periode 2009:01-2014:06. *Skripsi*. <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/9599>
- Adawiyah, R. (2017). Pengaruh Paritas Daya Beli, Paritas Suku Bunga, dan Efek Fisher Internasional pada Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar Amerika Serikat. *Skripsi*. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/11576>
- Aji, T. S., Prabowo, P. S., & Canggi, C. (2021). Causality relationship among interest rate, inflation, exchange rate using vector autoregression. *Economics, Management and Sustainability*, 6(1), 49–60. <https://doi.org/10.14254/jems.2021.6-1.4>
- Akbaş, Y. E., Dönmez, Z., & Can, E. (2024). The effect of output level, exchange rate and interest rate on inflation in BRIC-T countries. *Review of Economics and Political Science*, 9(5), 472–489. <https://doi.org/10.1108/REPS-08-2023-0091>
- Antweiler, W. (2025). Purchasing Power Parity. *Pacific Exchange Rate Service*. University of British Columbia. <https://fx.sauder.ubc.ca/PPP.php>
- Awan, N., & Yudiantoro, D. (2025). Analisis Kausalitas Tingkat Suku Bunga, Inflasi, Nilai Tukar Rupiah dan Indeks Harga Saham Gabungan di Indonesia. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Diri*, 1761–1772. <https://doi.org/10.47353/bj.v4i10.494>
- Baidhawi. (2010). Bank Umum Indonesia dan Masalah Nilai Tukar Valuta Asing. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 10(3), 71–77. <https://doi.org/10.33087/jjubj.v10i3.40>

- Bakti, S., Hakim, L.N., Marpaung, D. & Mursyidin. (2025). Indonesia dalam BRICS: Dampak bagi Perekonomian Nasional. *Kalianda Halok Gagas*, 8(1), 66–75. <https://doi.org/10.52655/khg.v8i1.108>
- Bau, A. F., Kumaat, R. J., & Niode, A. O. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fluktuasi Nilai Tukar Rupiah terhadap Dolar Amerika Serikat. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 16(03), 524–535. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v2/index.php/jbie/article/view/13517>
- Boediono. (1985). *Ekonomi Moneter*. BPFE Yogyakarta.
- BPP Kemenhan RI. (2025, February 4). Indonesia Bergabung dengan BRICS, Apa Manfaat Serta Kerugiannya, dan Bagaimana Strategi Pelaksanaannya? *Kementerian Pertahanan Republik Indonesia, Badan Teknologi Pertanahan*. <https://www.kemhan.go.id/batekhan/2025/02/04/indonesia-bergabung-dengan-brics-apa-manfaat-serta-kerugiannya-dan-bagaimana-strategi-pelaksanaannya.html>
- BRICS Brasil. (2025). About the BRICS. *BRICS Brasil*. <https://brics.br/en/about-the-brics>
- Chaudhari, D., & Trivedi, P. (2022). Efficacy of central bank intervention in the foreign exchange market of the BRICS countries. *BRICS Journal of Economics*, 3(3), 143–172. <https://doi.org/10.3897/brics-econ.3.e84676>
- Deng, Q., Xiao, W., & Yan, H. (2022). The Spillover Effects of U.S. Monetary Policy Normalization on the BRICS Based on Panel VAR Model. *Journal of Mathematics*, 2022(1), 1-9. <https://doi.org/10.1155/2022/3844128>
- Faizin, M. (2021). Penerapan Vector Error Correction Model pada Hubungan Kurs, Inflasi dan Suku Bunga. *E-Journal Ekonomi Bisnis Dan Akuntansi*, 8(1), 33–41. <https://doi.org/10.19184/ejeba.v8i1.18810>
- Farita, R. L. (2015). *Analisis Hubungan Kausalitas Antara Suku Bunga Dan Inflasi Di Indonesia Periode 2001:1 – 2014:4*. *Skripsi*. <https://repository.unair.ac.id/3573/>
- Fitri, K. (2022). Pengaruh Tingkat Inflasi, Nilai Tukar (Kurs) dan Suku Bunga Terhadap IHSG di Bursa Efek Indonesia Periode 2016-2020. *Economics, Accounting and Business Journal*, 2(1), 223–232. <https://jom.umri.ac.id/index.php/ecountbis/article/view/225>
- Geyik, O., Demir, M., & Erdoğan, H. (2022). BRICS-T ülkelerinde faiz, döviz kuru ile enflasyon ilişkisi: Panel eşbütünleşme analizi. *Journal of Life Economics*, 9(3), 109–127. <https://doi.org/10.15637/jlecon.9.3.01>
- Hamdani, A. I. (2025). Menjelajahi Pengalaman Konsumen dan Respon Psikologis serta Emosional terhadap Fluktuasi Nilai Tukar Mata Uang di Pasar Urban. *Jurnal Studi Ekonomi Dan Keuangan*, 177–184. <https://journals.ai-mrc.com/index.php/finanomics/article/view/272>
- Herawati, M. (2021). Analisis Perubahan Nilai Tukar Rupiah Akibat Peningkatan Inflasi, Tingkat Suku Bunga SBI dan Pertumbuhan Ekonomi (Studi Pada Bank Indonesia Periode 2008-2017). *Jurnal Ekonomi*, 23(1), 20-30. <https://doi.org/10.37721/je.v23i1.759>
- Hurrell, A. (2018). Beyond the BRICS: Power, pluralism, and the future of global order. *Ethics and International Affairs*, 32(1), 89–101. <https://doi.org/10.1017/S0892679418000126>

- Indriyani, S. N. (2016). Analisis Pengaruh Inflasi dan Suku Bunga terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia tahun 2005 – 2015. *Jurnal Manajemen Bisnis Krisnadwipayana*, 4(2). <https://doi.org/10.35137/jmbk.v4i2.37>
- Kurniawan, R. (2022). Hubungan Inflasi Indeks Harga Konsumen, Tingkat Suku Bunga, Produk Domestik Bruto, serta Nilai Tukar di Indonesia. *Populer: Jurnal Penelitian Mahasiswa*, 1(4), 49–61. <https://doi.org/10.58192/populer.v1i4.253>
- Kusumastuti, S. Y. (2004). Penentuan Nilai Tukar: Pengujian Purchasing Power Parity di Indonesia. *KINERJA*, 8(1), 43–55. <https://doi.org/10.24002/kinerja.v8i1.807>
- Lamaharani, C. I., Putri, R., & Asriani. (2024). Pengaruh Suku Bunga Federal Reserve (The FED) terhadap Arus Modal Keluar (Capital Outflows) di Indonesia dalam Perspektif Ekonomi Islam. *Jurnal Media Akademik*, 2(12), 1–20. <https://doi.org/10.62281/v2i12.1301>
- Lütkepohl, H. (2007). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-27752-1>
- Madura, J. (2013). *International Financial Management*. Cengage.
- Nach, M., & Ncwadi, R. (2024). BRICS economic integration: Prospects and challenges. *South African Journal of International Affairs*, 31(2), 151–166. <https://doi.org/10.1080/10220461.2024.2380676>
- Pangestuti, D. C. (2020). *Buku Ajar Manajemen Keuangan Internasional* (1st ed.). Deepublish.
- Pangestuti, D. C., Fadila, A., & Nugraheni, S. (2022). Rupiah Exchange Rate Fluctuations in The US Dollar, Purchasing Power Parity Theory and Fisher Effect Theory Testing. *Nominal Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen*, 11(1), 79–97. <https://doi.org/10.21831/nominal.v11i1.42982>
- Singh, V., & Saxena, S. P. (2022). Causal analysis of the relationship among inflation, interest rate and exchange rate: Evidence from India. *International Journal of Foreign Trade and International Business*, 4(2), 45–51. <https://doi.org/10.33545/26633140.2022.v4.i2a.76>
- Sriyono, & Kumalasari, H. M. (2020). *Buku Ajar Mata Kuliah Keuangan Internasional* (S. Hermawan, Ed.; 1st ed.). UMSIDA Press.
- Sundari, R. J., & Sentosa, S. U. (2019). Analisis Hubungan Kausalitas antara Tingkat Suku Bunga, Tingkat Inflasi, dan Harga Saham dengan Kurs Rupiah terhadap Dolar Amerika Serikat di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Pembangunan*, 1(2), 571–580. ejournal.unp.ac.id/students/index.php/epb/article/view/6277
- Umoru, D., Ugbaka, M. A., Igbinovia, B., Atseye, A. F., Ojikpong, C. E., Bullem, A. G., Eke, F. A., Ihuoma, C. E., Odegha, B., Essien, M. E., Ndome, J. N., Bassey, C. E., Odey, F. I., Mboto, H. W., & Dede, C. H. (2025). Forecasting Volatilities of Currency Exchange Rates of Emerging Market Economies. *Risk Governance & Control: Financial Markets & Institutions*, 15(3), 49–63. <https://doi.org/10.22495/rgcv15i3p4>