

# Peran Guncangan *Terms of Trade* terhadap Dinamika Inflasi di Indonesia

Jumatul Ichsan Mashuri Sukma<sup>a</sup>, & Doni Satria<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universitas Negeri Padang, Sumatra Barat, Indonesia

Submitted: 6 August 2023 — Revised: 7 January 2024 — Accepted: 22 May 2024

## Abstract

The integration of the global economy in the last three decades has led to changes in the business cycle, especially in developing countries whose exports are dominated by primary commodities, such as Indonesia. These countries are vulnerable to global shocks that are transmitted through terms of trade shocks. This study aims to analyze the effect of terms of trade shocks on inflation dynamics in Indonesia. The results of the Impulse Response Function (IRF) analysis show a positive response from business cycle fluctuations, which include the trade balance, per capita income, consumption, investment, and inflation dynamics to terms of trade shocks. However, the results of Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) analysis indicate that terms of trade shocks do not play a significant role in inflation dynamics in Indonesia. Therefore, the implementation of macroprudential, monetary, and foreign capital flow policies is not a priority in addressing terms of trade shocks as they are not directly related to inflation dynamics.

**Keywords:** terms of trade shocks; SVAR model; dynamic inflation

## Abstrak

Integrasi perekonomian global dalam tiga dekade terakhir telah menyebabkan perubahan siklus bisnis, terutama di negara berkembang yang ekspornya didominasi oleh komoditas primer seperti Indonesia. Negara-negara tersebut rentan dipengaruhi oleh guncangan global yang ditransmisikan melalui guncangan *terms of trade*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh guncangan *terms of trade* terhadap dinamika inflasi di Indonesia. Hasil analisis *Impulse Response Function* (IRF) menunjukkan adanya respons positif dari fluktuasi siklus bisnis yang meliputi neraca perdagangan, pendapatan per kapita, konsumsi, investasi, dan dinamika inflasi terhadap guncangan *terms of trade*. Namun, hasil analisis *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD) mengindikasikan bahwa guncangan *terms of trade* tidak memiliki peran signifikan dalam dinamika inflasi di Indonesia. Oleh karena itu, penerapan kebijakan makroprudensial, moneter, dan aliran modal asing tidak menjadi prioritas dalam mengatasi guncangan *terms of trade* karena tidak berhubungan langsung dengan dinamika inflasi.

**Kata Kunci:** guncangan *terms of trade*; model SVAR; dinamika inflasi

**Kode Klasifikasi JEL:** E2, E3, F1, F6

\*Alamat Korespondensi Penulis: Jalan Lebak Lio No. 25 Bogor Barat, Kota Bogor 16116. Email: jumatul.ichsan@gmail.com.

## 1. Pendahuluan

Guncangan harga komoditas umumnya ditransmisikan melalui guncangan *terms of trade*, yang merupakan salah satu sumber utama fluktuasi siklus bisnis dan dinamika inflasi. Pergerakan harga komoditas menjadi faktor utama dalam mendorong siklus bisnis serta tingginya tingkat inflasi pascaCOVID-19 (Blanchard & Bernanke, 2023; Gagliardone & Gertler, 2023; Miranda-Pinto *et al.*, 2023). Hal ini disebabkan oleh integrasi ekonomi selama tiga dekade terakhir, yang memengaruhi berbagai saluran moneter dan pada akhirnya mengubah dinamika inflasi (Finck & Tillmann, 2019; Forbes, 2019), terutama di negara-negara berkembang dan berpendapatan rendah. Selain itu, fluktuasi harga komoditas global tidak hanya berdampak pada siklus bisnis dan inflasi global, tetapi juga berpengaruh terhadap aliran modal (*capital inflow*) dan kredit perbankan (Satria *et al.*, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk melengkapi studi terdahulu dengan menganalisis dampak empiris dari fluktuasi harga komoditas yang ditransmisikan melalui guncangan *terms of trade* terhadap dinamika inflasi di Indonesia, sebagai negara berkembang yang ekspornya didominasi oleh komoditas primer.

Permasalahan terkait *terms of trade* di negara berkembang dan berpendapatan rendah adalah struktur ekspor yang didominasi oleh komoditas primer yang rentan terhadap fluktuasi harga global. Di sisi lain, impor negara-negara ini umumnya berupa barang industri dengan nilai tambah tinggi dan harga yang relatif lebih stabil dibandingkan harga komoditas primer. Karena guncangan harga komoditas global ditransmisikan melalui *terms of trade*, guncangan tersebut menjadi sumber utama yang memengaruhi siklus bisnis dan inflasi di negara berkembang dan berpendapatan rendah (Kose, 2002; Mendoza, 1995).

Berbagai penelitian terdahulu telah banyak meneliti mengenai peran guncangan harga komoditas terhadap fluktuasi agregat aktivitas ekonomi menggunakan berbagai metode dan model analisis (Abounoori *et al.*, 2014; Akhmad *et al.*, 2019; Alom *et al.*, 2013; Hollander *et al.*, 2019; Khan & Ahmed, 2011; Śmiech *et al.*, 2015). Penelitian-penelitian tersebut menemukan bahwa harga komoditas memiliki pengaruh kuat di negara berkembang dan berpendapatan rendah. Studi Fernández *et al.* (2018) dan Shousa (2016), yang berfokus pada negara eksportir komoditas primer, juga menemukan bahwa pergerakan harga komoditas memainkan peran penting dalam menjelaskan siklus bisnis dan dinamika inflasi. IMF (2011) mengkaji dampak harga komoditas terhadap inflasi di berbagai negara dan menemukan bahwa harga komoditas cenderung memiliki pengaruh kuat dan bertahan lama terhadap inflasi di negara-negara yang ekspornya didominasi oleh komoditas primer. Pada kasus Indonesia, Satria *et al.* (2021) menemukan bahwa guncangan harga komoditas global lebih berpengaruh daripada guncangan suku bunga global dalam menjelaskan dinamika *capital inflow* jangka panjang di Indonesia. Oleh karena itu, dinamika global akan ditransmisikan melalui *terms of trade*, yang menyebabkan perubahan siklus bisnis dan pada akhirnya memengaruhi dinamika inflasi di suatu negara.

Pada tahun 2000-an, terjadi peningkatan *terms of trade* yang disebabkan oleh

kenaikan harga komoditas, yang juga didorong oleh pertumbuhan ekonomi di Republik Rakyat Tiongkok (RRT) dan India (Zeev *et al.*, 2017). Selanjutnya, fluktuasi tinggi pada harga komoditas primer (Fernández *et al.*, 2018) menyebabkan tingginya fluktuasi *terms of trade* di negara-negara berkembang. Hove *et al.* (2015) menggunakan model *DSGE New Keynesian* untuk mengevaluasi respons kebijakan moneter yang optimal terhadap guncangan *terms of trade* di negara-negara berkembang yang bergantung pada komoditas primer. Penelitian tersebut menemukan bahwa guncangan komoditas global yang ditransmisikan melalui *terms of trade* menyebabkan fluktuasi makroekonomi di negara-negara berkembang. Dengan demikian, guncangan harga komoditas global rentan memengaruhi siklus bisnis dan dinamika inflasi di negara-negara yang didominasi oleh komoditas primer (Gelos & Ustyugova, 2017).

Broda (2004), dengan menggunakan metodologi SVAR, menemukan bahwa guncangan *terms of trade* memainkan peran yang jauh lebih besar dalam mendorong siklus bisnis dan dinamika inflasi di perekonomian dengan sistem nilai tukar tetap dibandingkan dengan perekonomian yang menggunakan sistem nilai tukar fleksibel. Sementara itu, Lubik & Teo (2005) mengembangkan model teoritis menggunakan model *Dynamic Stochastic General Equilibrium* (DSGE) untuk menganalisis kontribusi guncangan *terms of trade* dan suku bunga dunia terhadap fluktuasi *output* pada perekonomian terbuka kecil. Temuan ini mengindikasikan bahwa guncangan global melalui *terms of trade* memiliki dampak yang berbeda di setiap negara berkembang dengan perekonomian terbuka kecil. Jääskelä & Smith (2013) menganalisis dampak guncangan *terms of trade* terhadap perekonomian Australia. Penelitian ini menemukan makin tinggi *terms of trade* cenderung membuat perekonomian berekspansi, tetapi tidak selalu mendorong dinamika inflasi, terutama di negara yang mengadopsi sistem nilai tukar mengambang.

Hasil empiris menunjukkan variasi dalam respons terhadap guncangan harga komoditas, tetapi inflasi domestik cenderung kurang responsif terhadap guncangan harga komoditas global di negara-negara yang mengadopsi sistem nilai tukar mengambang (Willard, 2012). Hal ini disebabkan oleh kemampuan sistem nilai tukar mengambang dalam meredam guncangan eksternal melalui pergerakan *terms of trade*. Aguirre (2011), yang menganalisis pengaruh guncangan *terms of trade* terhadap siklus bisnis menggunakan metodologi SVAR, menemukan bahwa agregat makroekonomi menunjukkan respons yang kuat terhadap guncangan *terms of trade* dalam model empiris. Sementara itu, Schmitt-Grohé & Uribe (2018) tidak menemukan hubungan antara guncangan *terms of trade* terhadap siklus bisnis berdasarkan model teoritis serta model empiris yang dikembangkannya. Schmitt-Grohé & Uribe (2018) juga menemukan kurang dari sepuluh persen pengaruh guncangan *terms of trade* terhadap aktivitas agregat ekonomi, baik dalam memengaruhi siklus bisnis maupun dinamika inflasi domestik, dalam penelitiannya yang mencakup 38 negara berkembang dan berpendapatan rendah.

Di sisi lain, Fernández *et al.* (2017) menemukan bahwa guncangan *terms of trade* hanya dapat menjelaskan sebagian kecil dampak guncangan global sehing-

ga kurang signifikan dalam menjelaskan pengaruh guncangan global terhadap siklus bisnis dan dinamika inflasi di negara perekonomian terbuka kecil. Sementara itu, Fernández *et al.* (2020), membahas peran siklus super harga komoditas (*commodity price super cycle*) dalam menjelaskan sektor riil di negara maju dan berkembang, dengan mengikuti model Schmitt-Grohé & Uribe (2018). Penelitian ini menemukan bahwa guncangan global berdampak besar pada harga komoditas, dan guncangan suku bunga global menjelaskan lebih dari setengah variasi pertumbuhan *output* rata-rata di seluruh negara. Dengan demikian, guncangan suku bunga global berperan penting dalam mendorong pergerakan harga komoditas, tetapi tidak dominan dalam mendorong fluktuasi agregat ekonomi di suatu negara.

Walaupun terdapat pandangan yang berbeda terkait dampak guncangan *terms of trade* di negara berkembang dalam kajian teoritis dan empiris (Aguirre, 2011; Schmitt-Grohé & Uribe, 2018), pergerakan harga komoditas tetap memainkan peran penting dalam menjelaskan agregat fluktuasi ekonomi (Fernández *et al.*, 2018; Shousa, 2016). Oleh karena itu, harga komoditas global yang ditransmisikan melalui guncangan *terms of trade* memiliki pengaruh kuat dalam mendorong siklus bisnis dan dinamika inflasi di negara berkembang, terutama di negara-negara eksportir komoditas primer.

Dari sisi alat analisis empiris, sebagian besar penelitian terdahulu menggunakan VAR, SVAR, dan DSGE. Hasil temuan tersebut memiliki hasil yang hampir serupa, yaitu terdapat perbedaan dampak guncangan *terms of trade* di setiap negara, tergantung pada struktur ekspor dan perekonomian masing-masing negara. Negara yang ekspornya didominasi oleh komoditas primer lebih rentan terhadap guncangan harga komoditas global, yang disebabkan oleh integrasi ekonomi dengan rantai pasokan global sehingga korelasi dinamika inflasi di seluruh ekonomi meningkat (Auer & Mehrotra, 2014). Integrasi ekonomi ini memengaruhi siklus bisnis dan dinamika inflasi melalui perdagangan antarnegara yang ditransmisikan melalui guncangan *terms of trade*. Hal ini mengindikasikan pentingnya peran guncangan eksogen dalam perumusan kebijakan moneter untuk mencapai tujuan stabilitas harga domestik (Hove *et al.*, 2015).

Penelitian ini memiliki kemiripan dengan penelitian terdahulu dalam hal meneliti dampak guncangan *terms of trade* terhadap perekonomian. Namun, terkait inflasi, penelitian ini berbeda dari penelitian terdahulu yang hanya berfokus pada dinamika makroekonomi. Fokus utama dari penelitian ini adalah dinamika inflasi, dengan menggunakan model yang dimodifikasi dari model yang diformulasikan oleh Schmitt-Grohé & Uribe (2018), di mana modifikasi dilakukan dengan mengganti nilai tukar riil menjadi dinamika inflasi. Berdasarkan penelitian rujukan tersebut, tujuan utama penelitian ini adalah menganalisis seberapa besar pengaruh guncangan dari *terms of trade* serta kontribusinya terhadap dinamika inflasi di Indonesia. Indonesia dipilih karena merupakan negara berkembang dengan perekonomian terbuka kecil dan memiliki ekspor utama berupa komoditas primer (Hermawan, 2011).

Penelitian ini menggunakan data kuartalan Indonesia mulai kuartal 1 ta-

hun 1993 hingga kuartal 4 tahun 2019. Metode penelitian yang digunakan adalah *Structural Vector Autoregression* (SVAR). Hasil analisis menunjukkan bahwa respons siklus bisnis dan dinamika inflasi cenderung positif, tetapi lemah terhadap guncangan *terms of trade*. Peningkatan inflasi karena perbaikan *terms of trade* menyebabkan terjadinya *negative income effect*, yaitu adanya *trade-off* antara kenaikan inflasi dan penurunan *output*. Artinya, Indonesia, sebagai negara pengekspor komoditas primer, memerlukan impor untuk melakukan ekspor ke negara lain. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Karagedikli & Price (2013), yang meneliti guncangan *terms of trade* terhadap perekonomian Selandia Baru, yang juga merupakan negara pengekspor komoditas primer. Penelitian tersebut menemukan bahwa kenaikan harga ekspor dan impor bersama-sama menjelaskan siklus bisnis, tetapi guncangan *terms of trade* yang disebabkan oleh kenaikan harga ekspor hanya berdampak kecil signifikan terhadap perekonomian.

Selanjutnya, hasil analisis *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD) menunjukkan bahwa guncangan *terms of trade* hanya mampu menjelaskan kurang dari lima persen varian dinamika inflasi di Indonesia. Hasil ini mendukung penelitian yang secara empiris dan teoritis menemukan bahwa guncangan *terms of trade* tidak memiliki peran penting dalam menjelaskan siklus bisnis dan dinamika inflasi ((Fernández *et al.*, 2017, 2020; Schmitt-Grohé & Uribe, 2018), terutama di negara berkembang yang mengadopsi nilai tukar mengambang yang mampu meredam dampak guncangan *terms of trade* terhadap inflasi (Hove *et al.*, 2016).

Penelitian ini disajikan dalam empat bagian. Bagian pertama adalah pendahuluan dan tinjauan literatur mengenai peran guncangan *terms of trade* terhadap siklus bisnis dan dinamika inflasi. Bagian kedua membahas metode *Structural Vector Autoregression* (SVAR) serta deskripsi data yang digunakan. Bagian ketiga menyajikan hasil empiris penelitian SVAR dengan menggunakan alat analisis *impulse response function* (IRF) dan *forecast error variance decomposition* (FEVD). Bagian keempat berisi kesimpulan dari penelitian ini.

## 2. Metodologi

### 2.1. Model *Structural Vector Autoregression* (SVAR)

Berdasarkan hasil kajian teoritis dan hipotesis yang dikembangkan dalam artikel ini, *terms of trade* merupakan sumber utama dalam mentransmisikan guncangan global ke dalam perekonomian domestik di Indonesia. Merujuk pada penelitian terdahulu, guncangan *terms of trade* memengaruhi siklus bisnis di negara berkembang terbuka kecil seperti Indonesia. Penelitian ini menggunakan model ekonometrika SVAR untuk menganalisis dampak guncangan *terms of trade* terhadap dinamika inflasi di Indonesia serta kontribusi variabel eksternal terhadap dinamika inflasi. Metode SVAR yang digunakan adalah merujuk pada model yang dikembangkan oleh Schmitt-Grohé & Uribe (2018) yang menyatakan guncangan *terms of trade* tidak terkait dengan fluktuasi agregat makroekonomi

berdasarkan model teoritis dan empiris.

Berdasarkan hal tersebut, bentuk model ekonometrika SVAR yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada model Schmitt-Grohé & Uribe (2018) sebagai berikut:

$$A_0 x_t = A_1 x_{t-k} + \mu_t \quad (1)$$

Berdasarkan persamaan (1), vektor  $x_t$  merupakan *log* deviasi dari variabel *terms of trade*, pendapatan riil per kapita, konsumsi riil per kapita, dan investasi riil per kapita. Sementara itu,  $tb_t$  merupakan rasio tren terhadap *output* tren, dan  $inf_t$  merupakan dinamika inflasi pada tahun  $t$ . Berdasarkan persamaan (1),  $A_0$  dan  $A_1$  adalah matriks koefisien berdimensi enam kali enam, di mana  $A_0$  diasumsikan sebagai koefisien yang berada di bawah diagonal utama matriks tersebut. Variabel  $\mu_t$  adalah vektor *random error* dengan dimensi enam kali satu, yang memiliki rata-rata nol dan nilai diagonal varians kovarians matriks sebesar  $\Sigma$  (Enders, 2014).

Selanjutnya, setelah melakukan perkalian matriks  $A_0^{-1}$ , persamaan tersebut dapat ditulis kembali dalam bentuk sebagai berikut:

$$x_t = Ax_{t-k} + \Pi \epsilon_t \quad (2)$$

Dimana :

$$A \equiv A_0^{-1} A_1 \quad \Pi \equiv A_0^{-1} \sum^{1/2} \epsilon_t \equiv \sum^{-1/2} \mu_t \quad (3)$$

Vektor  $\epsilon_t$  merupakan variabel acak dengan rata-rata nol dan memiliki matriks kovarians dengan nilai satu pada diagonalnya. Karakteristik khas negara berkembang adalah posisi negara tersebut tergolong kecil di pasar dunia untuk barang ekspor dan impor. Oleh karena itu, banyak literatur berasumsi bahwa *terms of trade* memengaruhi negara berkembang secara eksogen, termasuk Indonesia. Dalam penelitian ini diasumsikan bahwa *terms of trade* mengikuti *autoregressive process*, asumsi ini juga didukung oleh data. Dinamika guncangan *terms of trade* yang digunakan dalam artikel ini adalah Schmitt-Grohé & Uribe (2018) yang memberlakukan pembatasan terhadap semua elemen pada baris pertama dari matriks  $A_1$ , kecuali elemen pertama yang bernilai nol. Oleh karena itu, persamaan pertama dari sistem SVAR (4) mewakili hukum struktur dari *terms of trade* dan persamaan tersebut dapat ditulis ulang kembali sebagai berikut:

$$tot_t = a_{11} \widehat{tot}_{t-k} + \pi_{11} \epsilon_t^1 \quad (4)$$

Berdasarkan persamaan (4), diasumsikan dinamika *terms of trade* mengikuti proses AR(1). Kemudian  $a_{11}$  dan  $\pi_{11}$  menunjukkan elemen-elemen dari matriks  $A$  dan  $\Pi$  masing-masing. Selanjutnya, elemen dari  $\epsilon_t$ , dilambangkan  $\epsilon_t^1$  merepresentasikan guncangan *terms of trade* karena hanya inovasi yang berdampak langsung pada *terms of trade*. Asumsi dari  $A_0$  sebagai koefisien yang berada di bawah diagonal utama matriks tidak diperlukan untuk mengidentifikasi *terms of trade*. Asumsi ini diperlukan hanya untuk elemen-elemen dari baris pertama  $A_0$ ,

kecuali elemen pertama yang bernilai nol. Hal ini dikarenakan fokus penelitian ini adalah dampak guncangan *terms of trade* terhadap elemen ke-2 sampai ke-6 dari vektor  $x_t$ . Selanjutnya, dengan melakukan ekspansi matriks persamaan (1), model yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$A_0 x_t = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & 1 & 0 & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & 1 & 0 \\ a_{61} & a_{62} & a_{63} & a_{64} & a_{65} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \widehat{tot}_t \\ \widehat{tb}_t \\ \widehat{y}_t \\ \widehat{c}_t \\ \widehat{i}_t \\ \widehat{inf}_t \end{bmatrix} \tag{5}$$

$$A_1 x_{t-k} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} & a_{26} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & a_{35} & a_{36} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & a_{45} & a_{46} \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} & a_{56} \\ a_{61} & a_{62} & a_{63} & a_{64} & a_{65} & a_{66} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \widehat{tot}_{t-k} \\ \widehat{tb}_{t-k} \\ \widehat{y}_{t-k} \\ \widehat{c}_{t-k} \\ \widehat{i}_{t-k} \\ \widehat{inf}_{t-k} \end{bmatrix} \tag{6}$$

Proses pengolahan data akan mengikuti prosedur pengolahan data dengan menggunakan metode SVAR. Penggunaan data deret waktu (*time series*) memerlukan uji stasioneritas data. Selanjutnya, prosedur mencakup penentuan panjang *lag* optimal dan uji stabilitas sistem SVAR. Setelah model SVAR dispesifikasikan sesuai dengan persamaan (2), langkah selanjutnya adalah melakukan analisis hasil estimasi dari sistem SVAR. Jika model SVAR telah dinyatakan stasioner dan stabil, analisis lebih lanjut dapat dilakukan menggunakan alat analisis *Impulse Response Function* (IRF) dan *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD).

## 2.2. Data dan Sumber Data

Penelitian ini terdiri dari enam variabel, yaitu guncangan *terms of trade*, neraca perdagangan, pendapatan riil per kapita, konsumsi riil per kapita, investasi riil per kapita, dan dinamika inflasi. Data yang digunakan bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI), yang dipublikasi oleh Bank Indonesia. *Terms of trade* didefinisikan sebagai harga relatif ekspor terhadap harga impor, yang dihitung dengan  $(P_{x,t}/P_{m,t}) \times 100$ , dimana  $P_{x,t}$  adalah indeks harga ekspor dan  $P_{m,t}$  adalah indeks harga impor. Guncangan *terms of trade* diukur sebagai *log* deviasi dari *terms of trade* dengan menggunakan tahun dasar 2010.

Neraca perdagangan didefinisikan sebagai deviasi antara tren rasio terhadap *output* tren suatu negara. Pendapatan riil per kapita merupakan PDB riil yang dihitung dengan memperhatikan tingkat inflasi yang dibagi dengan jumlah penduduk menggunakan tahun dasar 2010. Konsumsi riil per kapita mengacu pada pengeluaran rumah tangga atas barang dan jasa oleh rumah tangga residen

dibagi dengan jumlah penduduk, juga menggunakan tahun dasar 2010. Investasi diukur sebagai pembentukan modal tetap bruto per kapita, dengan tahun dasar 2010. Dinamika inflasi adalah deviasi inflasi dari rata-rata inflasi pada tahun  $t$  menggunakan tahun dasar 2012. Semua variabel ditentukan secara kuadratik menggunakan *HP Filter*, dengan catatan bahwa neraca perdagangan dibagi dengan *output* tren sebelum dikurangi secara kuadratik.

Sebelum melakukan analisis SVAR, pengolahan data terlebih dahulu dilakukan menggunakan *Hodrick Prescott Filter (HP Filter)* untuk menghitung *log* deviasi, yang merupakan selisih antara nilai logaritma dengan nilai *long trend* logaritma. Persamaan *HP Filter* adalah sebagai berikut:

$$\sum_{t=1}^T (y_t - s_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} ((s_{t+1} - s_t) - (s_t - s_{t-1}))^2 \quad (7)$$

Dimana  $T$  merupakan jumlah observasi, dan  $(y_1, \dots, y_t)$  adalah data series yang telah melalui proses *smoothing*, dan parameter Lamda ( $\lambda$ ) yang digunakan dalam perhitungan *HP Filter* adalah 1600, mengingat data yang digunakan merupakan data kuartalan. Setelah menerapkan *HP filter*, diperoleh nilai *long trend* logaritma untuk menghitung *log* deviasi. Dengan demikian, data yang digunakan dalam estimasi SVAR adalah data yang tidak mengandung *long trend*, setelah menggunakan *HP filter* dan dihitung dalam bentuk *log* deviasi. Selanjutnya, dilakukan uji pra-estimasi SVAR dan uji pasca-estimasi SVAR setelah model diestimasi.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Sebelum mengestimasi menggunakan model SVAR, pengujian kelayakan SVAR dilakukan dengan uji stasioneritas menggunakan *Augmented Dickey-Fuller (ADF)* dan uji panjang *lag* optimal menggunakan *Akaike Information Criterion (AIC)*, *Schwarz Criterion (SC)*, dan *Hannan Quinn Criterion (HQ)*. Semua variabel penelitian dinyatakan stasioner pada level data (lihat Tabel 1), termasuk *log* deviasi variabel seperti *terms of trade*, pendapatan per kapita, investasi, konsumsi, dan variabel inflasi dalam bentuk persentase dan neraca perdagangan dalam bentuk kuadratik.

Berdasarkan uji panjang *lag* optimal (Tabel 1), *lag* 7 direkomendasikan oleh AIC dan *lag* 5 direkomendasikan oleh HQ. Namun, dalam penelitian ini, *lag* yang dipilih adalah *lag* 2 yang direkomendasikan oleh SC, karena *lag* yang terlalu pendek akan memberikan hasil yang kurang valid, sementara *lag* yang terlalu panjang akan mengurangi derajat kebebasan (*degree of freedom*). Selanjutnya, dilakukan uji stabilitas model SVAR untuk mengevaluasi kelayakan model yang digunakan. Menurut Enders (2014), model SVAR dianggap stabil jika nilai *AR-roots* lebih kecil dari 1 atau seluruh *roots* terletak di dalam unit *circle*. Sebaliknya, jika salah satu modulus memiliki nilai lebih dari 1, maka model SVAR dianggap tidak stabil.

Hasil uji stabilitas SVAR menunjukkan bahwa nilai modulus lebih kecil dari



**Tabel 1: Hasil Uji Stasioneritas dan Panjang Lag Optimal**

Variabel	Level Nilai <i>ADF test</i>	Panjang <i>Lag</i> Optimal			<i>Lag</i> yang Dipilih
		AIC	SC	HQ	
TOT	-5.189581***	7	2	5	2
TB	-4.979935***				
Y	-5.414660***				
C	-5.396134***				
I	-3.921980***				
INF	-6.579814***				

Sumber: *Output* olahan data menggunakan *Eviews 10*

Keterangan: \*\*\* Signifikan pada level 1%

\*\* Signifikan pada level 5%

\* Signifikan pada level 10%

**Tabel 2: Hasil Uji Stabilitas SVAR**

*Roots of Characteristic Polynomial*

*Endogenous Variable: TOT TB Y C I INF*

*Exogenous Variable: C*

*Lag Specification: 1 2*

<i>Root</i>	<i>Modulus</i>
0.725552 - 0.300698i	0.785394
0.725552 + 0.300698i	0.785394
0.033292 - 0.771323i	0.772041
0.033292 + 0.771323i	0.772041
0.671020	0.671020
-0.599069	0.599069
0.403628 - 0.223998i	0.461617
0.403628 + 0.223998i	0.461617
-0.092592 - 0.357839i	0.369624
-0.092592 + 0.357839i	0.369624
-0.300590	0.300590
0.000000	0.000000
0.725552 - 0.300698i	0.785394
0.725552 + 0.300698i	0.785394
0.033292 - 0.771323i	0.772041

*No root lies outside the unit circle.*

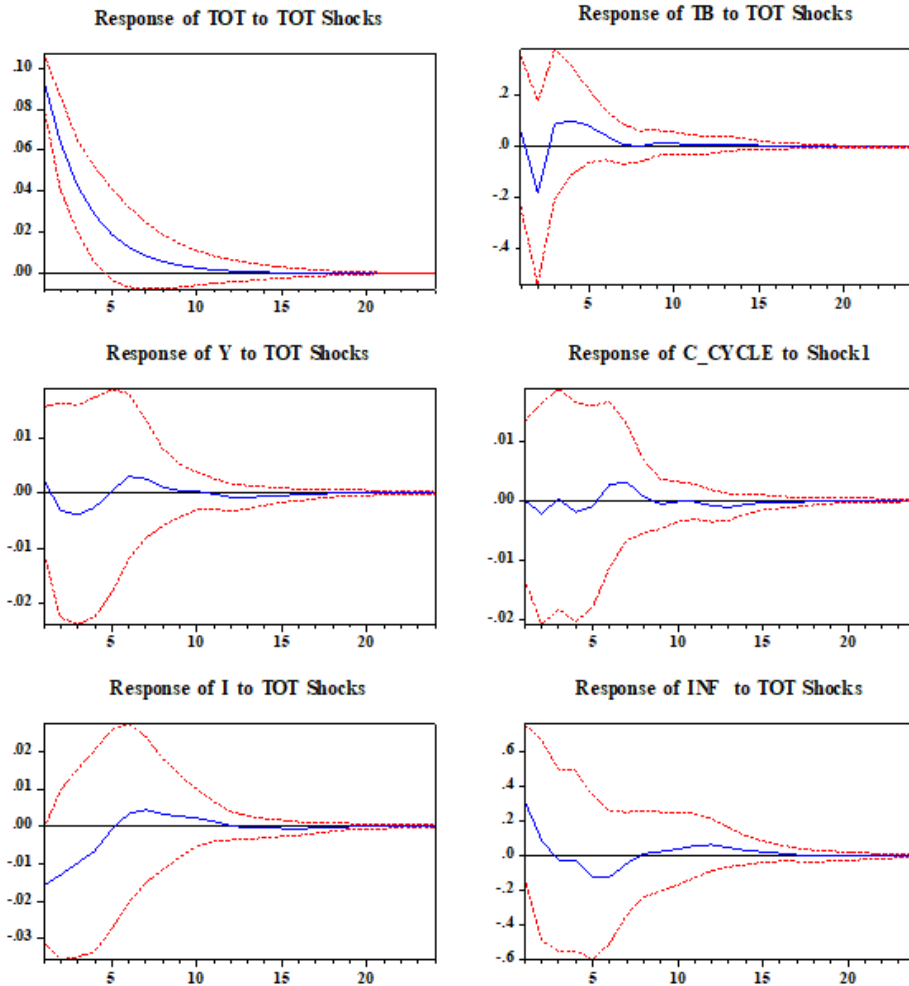
*VAR satisfies the stability condition.*

Sumber: *Output* olahan data menggunakan *Eviews 10*

satu dan tidak ada titik yang berada di luar lingkaran. Berdasarkan hasil uji tersebut, model SVAR yang digunakan berada dalam keadaan stabil sehingga hasil perhitungan yang diperoleh dianggap valid. Dengan demikian, model penelitian dianggap layak diterapkan dan analisis menggunakan model SVAR dapat dilanjutkan. Selanjutnya, analisis akan dilakukan menggunakan *Impulse Response Function* (IRF) dan *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD).

### 3.1. Impulse Response Function (IRF)

IRF bertujuan untuk menunjukkan adanya dampak dari guncangan standar deviasi inovasi terhadap nilai saat ini dan nilai yang akan datang dari variabel-variabel endogen yang digunakan dalam model penelitian (Gujarati & Porter, 2009). Selanjutnya, analisis IRF dilakukan selama 24 periode (kuartalan) untuk mengestimasi dampak perubahan (*shock*) pada *variabel terms of trade*.



Gambar 1: Respons Variabel Makroekonomi terhadap Guncangan *Terms of trade*

Sumber: Output olahan data menggunakan *Eviews 10*

Gambar 1 menunjukkan respons variabel yang termasuk dalam vektor  $x_t$

terhadap guncangan (*shock*) satu standar deviasi pada variabel *terms of trade*. Grafik ini mengilustrasikan bahwa pada periode awal, terdapat respons positif terhadap guncangan *terms of trade*. Respons ini cenderung menurun seiring waktu hingga akhirnya kembali menuju keseimbangan jangka panjang.

Selanjutnya, respons neraca perdagangan terhadap guncangan *terms of trade* menunjukkan respons positif pada periode awal. Pada kuartal kedua, respons neraca perdagangan menjadi negatif terhadap guncangan *terms of trade*. Respons ini kemudian meningkat dan mencapai puncaknya pada kuartal keempat, sebelum akhirnya menurun hingga kembali menuju keseimbangan pada periode berikutnya.

Berdasarkan hasil estimasi, temuan ini sesuai dengan teori *Harberger-Laursen-Metzler (HLM Effect)* yang menyatakan guncangan *terms of trade* memiliki hubungan positif dengan neraca perdagangan.

Menurut penelitian Otto (2003), respons positif neraca perdagangan terhadap guncangan *terms of trade* berasal dari kenaikan harga ekspor dan harga impor yang terjadi secara bersamaan. Respons ini menunjukkan efek positif pada periode awal, namun dalam jangka panjang cenderung menurun menuju keseimbangan (*divergen*). Sebaliknya, guncangan khusus yang disebabkan oleh kenaikan harga minyak secara permanen berdampak pada penurunan *terms of trade*, yang berdampak pada penurunan neraca perdagangan, khususnya bagi negara perekonomian terbuka kecil (Tsen, 2009).

Dalam konteks perekonomian Indonesia, peningkatan harga ekspor, yang terutama bersumber dari harga komoditas global, menyebabkan neraca perdagangan meningkat. Namun, dalam jangka panjang, dampak positif dari guncangan *terms of trade* menurun, yang dapat menghilangkan *HLM Effect*. Hal ini terjadi karena negara berkembang seperti Indonesia cenderung meningkatkan impor sehingga sebagian besar pendapatan dari ekspor digunakan untuk membeli barang impor. Akibatnya, hal ini berdampak pada berkurangnya ekspansi endogen secara agregat dan mengurangi perbaikan *terms of trade*.

Pada periode awal, respons positif sesuai dengan *HLM Effect* terlihat jelas, di mana guncangan *terms of trade* mendorong permintaan agregat. Namun, selama dua kuartal berikutnya, pendapatan per kapita menunjukkan respons negatif sebelum kembali meningkat. Berdasarkan Grafik 2, hal ini terjadi karena guncangan yang disebabkan oleh kenaikan harga ekspor bersamaan dengan kenaikan harga impor mendorong pelemahan permintaan agregat akibat peningkatan harga komoditas global.

Selanjutnya, pendapatan per kapita menunjukkan respons positif dengan puncaknya pada kuartal keenam, yang kemudian menurun pada kuartal kesepuluh. Pada periode berikutnya, respons cenderung negatif sebelum akhirnya stabil menuju keseimbangan pada kuartal kedelapan belas, atau empat setengah tahun setelah terjadinya guncangan *terms of trade*. Hal ini menunjukkan bahwa dampak guncangan *terms of trade* dari empat tahun lalu masih memengaruhi perekonomian domestik.

Secara umum, konsumsi menunjukkan pola respons yang hampir mirip de-

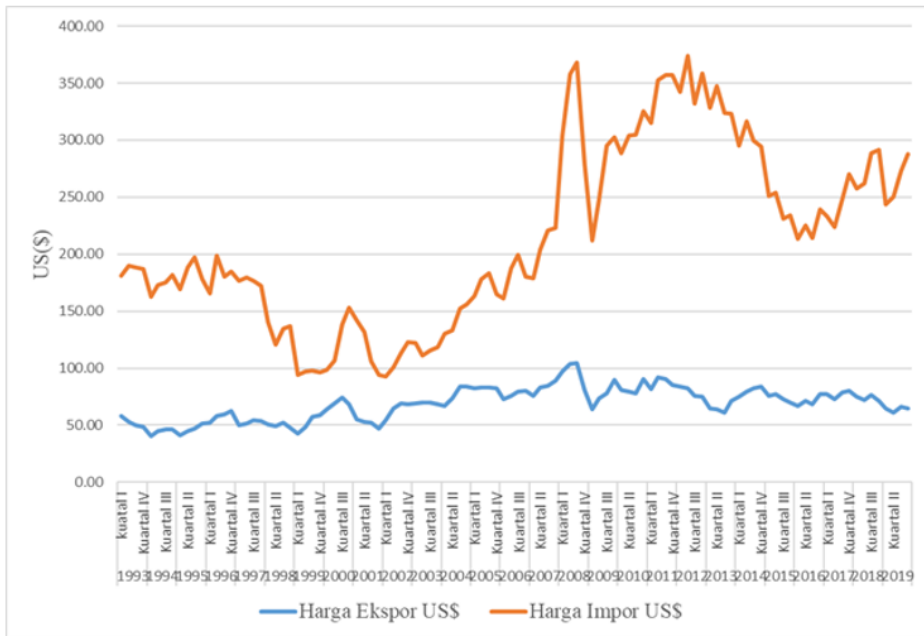
ngan pendapatan per kapita, mengindikasikan adanya keterkaitan antara pendapatan per kapita dan konsumsi. Peningkatan pendapatan per kapita berdampak pada perubahan konsumsi. Konsumsi per kapita menunjukkan respons positif dengan nilai tertingginya pada periode ketujuh, kemudian menurun dengan cepat pada kuartal kedelapan. Respons negatif yang terlihat pada kuartal kedua setelah guncangan *terms of trade* terjadi karena upah dan harga barang-barang yang bersifat kaku dalam jangka pendek sehingga respons dari pendapatan dan konsumsi per kapita menunjukkan respons negatif.

Penyesuaian atau penundaan yang terjadi dalam merespons guncangan *terms of trade* disebabkan oleh penggunaan sistem nilai tukar mengambang (*inflation targeting framework*) yang memiliki peran dalam meredam guncangan makroekonomi (Chia & Alba, 2006; Edwards & Yeyati, 2005).

Pendapatan per kapita menunjukkan respons positif setelah terjadi guncangan *terms of trade*. Hal ini mengindikasikan bahwa guncangan yang disebabkan oleh kenaikan ekspor dan impor secara bersamaan menyebabkan perekonomian riil secara langsung. Peningkatan ekspor, terutama yang berasal oleh komoditas, menyebabkan dampak respons positif yang juga ditemukan dalam analisis IRF, sesuai dengan temuan Bleaney & Greenaway (2001), Grimes (2006), Jawaid & Raza (2013), dan Jawaid & Waheed (2011). Dampak positif dari perbaikan *terms of trade* terhadap pendapatan per kapita berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi dan pembangunan ekonomi seperti yang dijelaskan oleh Cuche-Curti *et al.* (2008) dan Svensson (2000). Untuk mencapai hasil yang optimal dari guncangan *terms of trade*, memperluas aktivitas agregat dan meningkatkan pertumbuhan perekonomian, diperlukan kebijakan moneter yang tepat untuk mempertahankan dampak positif dari perbaikan *terms of trade* (Devereux, 2004).

Secara umum, respons investasi terhadap guncangan *terms of trade* menunjukkan pola positif. Sedangkan, respons seketika investasi setelah terjadinya guncangan *terms of trade* menunjukkan respons negatif. Namun, pada periode berikutnya, respons investasi menunjukkan kecenderungan positif terhadap guncangan *terms of trade* dan mencapai puncaknya pada periode keenam. Setelah itu, respons investasi menurun drastis hingga periode kesepuluh, kemudian menunjukkan kecenderungan negatif sebelum akhirnya stabil pada kuartal kedelapan belas.

Berdasarkan Gambar 2, respons negatif pada periode awal yang ditunjukkan oleh investasi terhadap guncangan *terms of trade* disebabkan oleh peningkatan harga impor. Kenaikan harga impor berdampak pada biaya barang industri dan bahan baku untuk keperluan industri juga meningkat berdampak pada biaya produksi yang mahal, dan mengurangi daya tarik investasi. Pada periode berikutnya, respons investasi cenderung positif karena guncangan *terms of trade* meningkatkan proses produksi dengan harga barang impor yang lebih terjangkau, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan *output*. Hasil ini konsisten dengan hasil penelitian Kim & Lin (2009), yang menunjukkan bahwa keterbukaan perdagangan dalam jangka panjang berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi melalui jalur investasi, serta Schmitt-Grohé & Uribe (2018),



**Gambar 2: Pergerakan Harga Ekspor dan Impor dari Tahun 1993Q1-2019Q4 di Indonesia**

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS), data diolah

yang menemukan respons investasi terhadap guncangan *terms of trade* adalah positif dan memerlukan penundaan hingga mencapai puncaknya.

Respons seketika inflasi terhadap guncangan *terms of trade* pada awal periode menunjukkan respons positif. Pada periode kedua, respons inflasi menunjukkan respons positif yang menurun hingga menjadi negatif pada periode kuartal ketiga sampai ketujuh. Pada periode kedelapan, respons inflasi kembali menunjukkan respons positif dan dalam jangka panjang mendekati keseimbangan atau mendekati nol. Respons inflasi yang positif seketika ketika terjadinya guncangan *terms of trade* terjadi akibat peningkatan harga barang impor yang mendorong inflasi (lihat Gambar 2). Namun, berdasarkan analisis *variance decomposition*, dampaknya terhadap inflasi relatif kecil, hanya dapat menjelaskan kurang dari sepuluh persen perubahan yang terjadi. Hal ini menunjukkan bahwa komponen pendorong inflasi dari harga impor memiliki kontribusi relatif kecil dalam memengaruhi inflasi. Secara umum, respons inflasi terhadap guncangan *terms of trade* cenderung positif.

Berdasarkan hasil empiris menggunakan model SVAR untuk menganalisis guncangan *terms of trade* terhadap dinamika inflasi, ditemukan bahwa *terms of trade* tidak memainkan peran penting dalam mendorong siklus bisnis yang pada

akhirnya memengaruhi dinamika inflasi, sesuai dengan hipotesis awal. Secara umum, PDB Indonesia menunjukkan respons positif terhadap guncangan *terms of trade*, namun hasil ini tidak sepenuhnya sesuai dengan ekspektasi. Hal ini disebabkan oleh peningkatan *terms of trade* yang bersamaan dengan peningkatan inflasi domestik akibat peningkatan harga komoditas global, yang kemudian mendorong efek pendapatan negatif (*negative income effect*). Temuan ini serupa dengan hasil temuan Vasishtha & Maier (2013) pada kasus Kanada, di mana perbaikan *terms of trade* yang berasal dari kenaikan harga ekspor komoditas memberikan keuntungan melalui respons positif terhadap guncangan *terms of trade*. Namun, peningkatan harga komoditas juga menurunkan aktivitas global sehingga permintaan ekspor Kanada menurun.

Sebagai negara berkembang yang bergantung pada ekspor komoditas, Indonesia mengalami dampak kompleks dari guncangan *terms of trade*. Ketika terjadi peningkatan harga komoditas global yang mendorong kenaikan pendapatan ekspor, efek ini tidak sepenuhnya sejalan dengan teori *HLM effect*. Dalam konteks ini, meskipun ada peningkatan pendapatan ekspor, kecenderungan negara berkembang untuk meningkatkan impor dapat melemahkan dampak ekspansi permintaan agregat. Selain itu, kenaikan harga komoditas memberikan dampak efek pendapatan negatif bagi rumah tangga karena guncangan mengakibatkan peningkatan harga ekspor bersamaan dengan harga impor (Karagedikli & Price, 2013). Guncangan *terms of trade* dapat mendorong rumah tangga untuk menyimpan sebagian besar pendapatannya untuk konsumsi yang akan datang sehingga terjadi peningkatan investasi dan tabungan swasta. Oleh karena itu, dalam penelitian ditemukan efek bersih (*net effect*) dari guncangan permintaan global akibat peningkatan harga ekspor komoditas global berdampak positif terhadap PDB Indonesia, meskipun kontribusinya kecil dan bersifat sementara.

Dampak guncangan *terms of trade* cenderung mendorong ekspansi kegiatan ekonomi, tetapi tidak selalu berdampak pada peningkatan inflasi. Hal ini disebabkan oleh peran penting nilai tukar mengambang yang diadopsi oleh Indonesia, yang berfungsi untuk meredam guncangan global. Hasil ini juga konsisten dengan hasil penelitian Jääskelä & Smith (2013) yang meneliti tiga jenis guncangan—*terms of trade*, nilai tukar, dan harga manufaktur global—di ekonomi Australia. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa guncangan *terms of trade* cenderung bersifat ekspansif tetapi tidak selalu meningkatkan inflasi, dan nilai tukar mengambang memiliki peran penting dalam meredam guncangan global. Oleh karena itu, guncangan *terms of trade* di Indonesia menunjukkan respons positif tetapi tidak memiliki kontribusi yang kuat terhadap siklus bisnis dan dinamika inflasi.

### 3.2. *Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)*

Selanjutnya, dilakukan analisis *Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)* untuk mengevaluasi kontribusi variabel *terms of trade*, neraca perdagangan, pendapatan per kapita, konsumsi per kapita, dan investasi per kapita terhadap

dinamika inflasi di Indonesia. Analisis FEVD ini bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana masing-masing variabel berkontribusi terhadap variabilitas inflasi dalam jangka waktu tertentu, serta untuk memahami bagaimana guncangan pada variabel-variabel tersebut memengaruhi dinamika inflasi

**Tabel 3: Shock Variabel Makroekonomi terhadap Inflasi**

Periode (kuartalan)	Guncangan <i>Terms of trade</i> (%)	Guncangan Neraca (%) Perdagangan (%)	Guncangan Pendapatan per Kapita (%)	Guncangan Konsumsi (%)	Guncangan Investasi (%)
1	1.876719	1.470060	11.84988	2.219291	0.084932
2	1.483636	1.160884	16.98207	1.738665	0.133760
4	1.316081	1.166413	15.43443	4.933233	2.328417
8	1.487945	1.069994	19.24857	4.570622	5.462278
12	1.543572	1.055642	19.27537	4.695651	5.462513
16	1.573638	1.054372	19.34460	4.688258	5.504439
20	1.573959	1.054205	19.34487	4.688783	5.503374
24	1.574411	1.054170	19.34642	4.688620	5.504525

Sumber: *Output* olahan data menggunakan *Eviews 10*

Berdasarkan hasil analisis FEVD, pada kuartal pertama, kontribusi guncangan *terms of trade* terhadap inflasi adalah sebesar 1,87%, sementara kontribusi pendapatan per kapita terhadap inflasi sebesar 11,85%. Temuan ini menunjukkan pendapatan per kapita memiliki peran yang lebih signifikan dalam menjelaskan dinamika inflasi dibandingkan guncangan *terms of trade*.

Selanjutnya, dua tahun setelah terjadinya guncangan *terms of trade*, kontribusi pendapatan per kapita terhadap perubahan inflasi meningkat menjadi lebih dari 19,25%, sedangkan guncangan *terms of trade* hanya mampu menjelaskan 1,49% dari dinamika inflasi di Indonesia. Dalam jangka panjang, kontribusi guncangan *terms of trade* terhadap inflasi hanya mencapai 1,57%, mengindikasikan bahwa guncangan *terms of trade* tidak memiliki peran yang signifikan dalam menjelaskan inflasi di Indonesia. Sebaliknya, guncangan dari pendapatan per kapita berperan lebih penting dalam menjelaskan inflasi di Indonesia, dengan kontribusi sebesar 19,35%.

Dari hasil uji FEVD di atas, guncangan *terms of trade* tidak memiliki peranan penting dalam menjelaskan dinamika inflasi di Indonesia, karena hanya mampu menjelaskan inflasi kurang dari 5%. Meskipun secara teori guncangan *terms of trade* yang dianggap memiliki peran penting dan merupakan sumber utama siklus bisnis yang pada akhirnya memengaruhi dinamika inflasi (Kose, 2002; Mendoza, 1995), terutama bagi negara berkembang yang merupakan eksportir komoditas seperti Indonesia, hasil ini menunjukkan bahwa kontribusi guncangan *terms of trade* terhadap inflasi di Indonesia sangat terbatas.

Temuan ini mendukung hasil penelitian Schmitt-Grohé & Uribe (2018) bahwa guncangan *terms of trade* tidak memiliki peran penting dalam siklus bisnis berdasarkan hasil empiris dan teoritis yang dikembangkannya. Dalam penelitian mereka, yang mencakup 38 negara berkembang dan berpendapatan rendah, guncangan *terms of trade* hanya mampu menjelaskan kurang dari 10 persen siklus

bisnis.

Hasil uji FEVD sesuai dengan temuan Broda (2004) dan Jääskelä & Smith (2013) yang menunjukkan bahwa guncangan *terms of trade* memiliki peran penting terhadap siklus bisnis bagi negara yang menggunakan sistem nilai tukar tetap dibandingkan negara yang mengadopsi nilai tukar mengambang (lewat penerapan *inflation targeting framework*), seperti Indonesia. Di negara-negara dengan sistem nilai tukar mengambang, guncangan *terms of trade* cenderung diredam oleh fleksibilitas nilai tukar. Selain itu, guncangan suku bunga memainkan peran penting dalam menjelaskan siklus bisnis dan dinamika inflasi di negara berkembang yang mengadopsi nilai tukar mengambang (Broda, 2004; Fernández *et al.*, 2017), karena suku bunga dapat menjelaskan lebih dari sembilan puluh persen siklus bisnis dan pada akhirnya memengaruhi dinamika inflasi.

Oleh karena itu, dalam memprediksi dampak guncangan global menggunakan indikator tunggal seperti *terms of trade*, hasilnya kurang signifikan terhadap siklus bisnis dan dinamika inflasi di negara berkembang dengan perekonomian terbuka kecil seperti Indonesia.

### 3.3. Robustness Test

Untuk menguji model yang digunakan untuk membuktikan bahwa guncangan *terms of trade* bersifat eksogen bagi negara berkembang dengan perekonomian terbuka kecil seperti Indonesia, dilakukan identifikasi analisis alternatif selain SVAR, yaitu menggunakan model *Vector Autoregression to exogenous* (VARX) (Schmitt-Grohé & Uribe, 2018). Dalam model VARX ini, pengaruh variabel eksogen *terms of trade* terhadap variabel siklus bisnis domestik dan inflasi domestik dibatasi.

**Tabel 4: Dampak Variabel Eksogen *Terms of Trade* terhadap Dinamika Inflasi**

Exogenous Variables	VARX <i>Terms of Trade</i> terhadap Dinamika Inflasi				
	TB	Y	C	I	INF
C	-0.019041 (0.14961) [-0.12727]	0.000811 (0.00659) [ 0.12303]	0.001769 (0.00662) [ 0.26733]	0.001406 (0.00756) [ 0.18609]	-0.007065 (0.21959) [-0.03218]
TOT	0.094205 (1.45933) [ 0.06455]	0.024915 (0.06430) [ 0.38750]	-0.012666 (0.06454) [-0.19625]	-0.106409 (0.07370) [-1.44380]	2.110043 (2.14188) [ 0.98514]
<i>R-squared</i>	0.208847	0.575224	0.541903	0.691356	0.464659

Sumber: *Output* olahan data menggunakan *Eviews 10*

Tabel 4 dan 5 menunjukkan hasil ringkasan estimasi menggunakan VARX. Dalam model ini, variabel *terms of trade* dibatasi hanya memberikan dampak terhadap siklus bisnis dan dinamika inflasi. Model VARX diestimasi menggunakan data dari kuartal pertama 1993 sampai kuartal keempat 2019. Panjang *lag* optimal yang dipilih adalah *lag* 2, berdasarkan *Schwarz information criterion*. Semua *AR-roots* dalam model VARX memiliki nilai modulus kurang dari satu.



*Standard error* ditunjukkan dalam tanda kurung ( ) dan *t-statistic* ditunjukkan dalam tanda kurung siku [ ], dengan C sebagai konstanta dalam setiap persamaan.

Berdasarkan hasil estimasi model VARX (lihat Tabel 4), guncangan *terms of trade* tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap dinamika inflasi di Indonesia. Sementara hasil analisis VARX (lihat Tabel 5) yang mengevaluasi pengaruh *terms of trade* terhadap siklus bisnis Indonesia juga menunjukkan hasil bahwa *terms of trade* tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap siklus bisnis. Hal ini terlihat dari hasil estimasi nilai *t-statistic* yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai *t-tabel* (1.983495259).

Temuan ini sejalan dengan hasil model SVAR, yang menunjukkan bahwa guncangan *terms of trade* berpengaruh positif terhadap siklus bisnis dan dinamika inflasi di Indonesia, namun tidak memiliki pengaruh signifikan dan berkontribusi kecil dalam mendorong permintaan agregat dan inflasi di Indonesia.

**Tabel 5: Dampak Variabel Eksogen *Terms of Trade* terhadap Siklus Bisnis**

<i>Exogenous Variables</i>	VARX <i>Terms of Trade</i> terhadap Siklus Bisnis			
	TB	Y	C	I
C	-0.016566 (0.15308) [-0.10822]	0.001127 (0.00722) [ 0.15608]	0.002010 (0.00698) [ 0.28815]	0.001727 (0.00830) [ 0.20814]
TOT	-0.119037 (1.46837) [-0.08107]	0.059324 (0.06924) [ 0.85681]	0.017576 (0.06692) [ 0.26264]	-0.050540 (0.07960) [-0.63493]
<i>R-squared</i>	0.153997	0.479740	0.479842	0.619744

#### 4. Kesimpulan

Hasil penelitian juga mengindikasikan bahwa respons inflasi terhadap guncangan *terms of trade* menunjukkan respons yang secara cenderung positif namun lemah. Hal ini dapat dijelaskan oleh fenomena peningkatan harga ekspor yang diikuti oleh kenaikan harga impor, yang pada akhirnya meningkatkan biaya produksi dan mengurangi pendapatan ekspor serta mengurangi ekspansi permintaan agregat (Karagedikli & Price, 2013; Vasishtha & Maier, 2013). Selain itu, peningkatan inflasi yang disebabkan oleh kenaikan harga impor memiliki kontribusi relatif kecil dalam memengaruhi inflasi secara keseluruhan.

Hasil analisis FEVD menunjukkan bahwa guncangan *terms of trade* hanya mampu menjelaskan kurang dari lima persen variansi inflasi di Indonesia. Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menemukan secara empiris dan teoritis guncangan *terms of trade* tidak memiliki peran penting dalam menjelaskan siklus bisnis dan dinamika inflasi di negara berkembang yang mengadopsi nilai tukar mengambang, yang berperan dalam meredam dampak guncangan global yang ditransmisikan melalui guncangan *terms of trade* (Fernández *et al.*, 2017; Schmitt-Grohé & Uribe, 2018; Hove *et al.*, 2016). Guncangan global memang berperan penting dalam memengaruhi pergerakan harga komoditas, tetapi ti-

tidak mendominasi fluktuasi siklus bisnis dan dinamika inflasi di suatu negara (Fernández *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis IRF dan FEVD, maka dapat dinyatakan beberapa saran sebagai berikut: pertama, kebijakan makroprudensial, kebijakan moneter, dan kebijakan aliran modal asing dalam menjaga makroekonomi tidak perlu menjadi fokus untuk menjadi solusi masalah guncangan *terms of trade* karena tidak memiliki peran penting dalam menjelaskan dinamika inflasi di Indonesia. Oleh karena itu, kebijakan stabilitas makroekonomi disarankan lebih mempertimbangkan fluktuasi harga ekspor dan harga impor dalam mengatasi guncangan eksternal melalui transmisi perdagangan antar negara.

Kedua, penelitian selanjutnya perlu memisahkan antara guncangan harga ekspor dan guncangan harga impor dalam menjelaskan dinamika inflasi di Indonesia. Meskipun selama ini guncangan *terms of trade* yang dianggap sumber penting dalam menjelaskan siklus bisnis dan dinamika inflasi di Indonesia, ternyata tidak memiliki kontribusi besar dalam menjelaskannya. Meskipun begitu, hal ini bukan berarti mengabaikan guncangan eksternal dalam menjelaskan siklus bisnis dan dinamika inflasi melalui transmisi perdagangan antar negara. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian selanjutnya untuk menganalisis harga ekspor dan harga impor secara terpisah dalam menjelaskan siklus bisnis dan dinamika inflasi di Indonesia.

### Ucapan Terima Kasih

Wujud penghargaan terhadap pihak yang terlibat dalam penyusunan manuskrip, penelitian, dan/atau pengembangan. Kepada Bank Indonesia Institute (BIns) yang telah memberikan dana bantuan penelitian melalui program Bantuan Penelitian (Banlit).

### Daftar Pustaka

- [1] Abounoori, A. A., Nazarian, R., & Amiri, A. (2014). Oil price pass-through into domestic inflation: The case of Iran. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 4(4), 662-669.
- [2] Aguirre, E. (2011). *Business cycles in emerging markets and implications for the real exchange rate* (Doctoral dissertation, Columbia University). <https://core.ac.uk/download/pdf/161437094.pdf>.
- [3] Akhmad, A., Romadhoni, B., Karim, K., Tajibu, M. J., & Syukur, M. (2019). The impact of fuel oil price fluctuations on Indonesia's macro economic condition. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(2), 277-282. doi: <https://doi.org/10.32479/ijeeep.7470>.
- [4] Alom, F., Ward, B. D., & Hu, B. (2013). Macroeconomic effects of world oil and food price shocks in Asia and Pacific economies: application of SVAR models. *OPEC Energy Review*, 37(3), 327-372. doi: <https://doi.org/10.1111/opee.12015>.
- [5] Auer, R. A., & Mehrotra, A. (2014). Trade linkages and the globalisation of inflation

- in Asia and the Pacific. *Journal of International Money and Finance*, 49Part A, 129-151. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2014.05.008>.
- [6] Blanchard, O. J., & Bernanke, B. S. (2023). What caused the US pandemic-era inflation? *NBER Working Paper*, 31417. National Bureau of Economic Research. doi: 10.3386/w31417.
- [7] Bleaney, M., & Greenaway, D. (2001). The impact of terms of trade and real exchange rate volatility on investment and growth in sub-Saharan Africa. *Journal of Development Economics*, 65(2), 491-500. doi: [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(01\)00147-X](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(01)00147-X).
- [8] Broda, C. (2004). Terms of trade and exchange rate regimes in developing countries. *Journal of International Economics*, 63(1), 31-58. doi: [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(03\)00043-6](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(03)00043-6).
- [9] Chia, W. M., & Alba, J. D. (2006). Terms-of-trade shocks and exchange rate regimes in a small open economy. *Economic Record*, 82, S41-S53. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.2006.00331.x>.
- [10] Cuche-Curti, N. A., Dellas, H., & Natal, J. M. (2008). Inflation targeting in a small open economy. *International Finance*, 11(1), 1-18. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2362.2008.00214.x>.
- [11] Devereux, M. B. (2004). Monetary policy rules and exchange rate flexibility in a simple dynamic general equilibrium model. *Journal of Macroeconomics*, 26(2), 287-308. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2003.11.015>.
- [12] Edwards, S., & Yeyati, E. L. (2005). Flexible exchange rates as shock absorbers. *European Economic Review*, 49(8), 2079-2105. doi: <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2004.07.002>.
- [13] Enders, W. (2014). *Applied econometric time series* (4th Edition). Wiley.
- [14] Fernández, A., Schmitt-Grohé, S., & Uribe, M. (2017). World shocks, world prices, and business cycles: An empirical investigation. *Journal of International Economics*, 108, S2-S14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.01.001>.
- [15] Fernández, A., González, A., & Rodríguez, D. (2018). Sharing a ride on the commodities roller coaster: Common factors in business cycles of emerging economies. *Journal of International Economics*, 111, 99-121. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.11.008>.
- [16] Fernández, A., Schmitt-Grohé, S., & Uribe, M. (2020). Does the commodity super cycle matter? *NBER Working Paper*, 27589. National Bureau of Economic Research. doi: 10.3386/w27589.
- [17] Finck, D., & Tillmann, P. (2019). The role of global and domestic shocks for inflation dynamics: Evidence from Asia. *MAGKS Joint Discussion Paper Series in Economics*, 04-2019. Philipps-Universität Marburg. <https://archiv.ub.uni-marburg.de/es/2024/0599/>.
- [18] Forbes, K. J. (2019). Has globalization changed the inflation process? *BIS Working Papers*, 791. Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/publ/work791.htm>.
- [19] Gagliardone, L., & Gertler, M. (2023). Oil prices, monetary policy and inflation surges. *NBER Working Paper*, 31263. National Bureau of Economic Research. doi: 10.3386/w31263.
- [20] Gelos, G., & Ustyugova, Y. (2017). Inflation responses to commodity price shocks—How and why do countries differ?. *Journal of International Money and Finance*, 72, 28-47. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2016.10.001>.
- [21] Grimes, A. (2006). A smooth ride: Terms of trade, volatility and GDP growth. *Journal*

- of *Asian Economics*, 17(4), 583-600. doi: <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2006.06.005>.
- [22] Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th Edition). McGraw-Hill/Irwin.
- [23] Hermawan, I. (2011). Analisis dampak kebijakan makroekonomi terhadap perkembangan industri tekstil dan produk tekstil Indonesia. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, 13(4), 353-470. doi: <https://doi.org/10.21098/bemp.v13i4.269>.
- [24] Hollander, H., Gupta, R., & Wohar, M. E. (2019). The impact of oil shocks in a small open economy New-Keynesian dynamic stochastic general equilibrium model for an oil-importing country: The case of South Africa. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(7), 1593-1618. doi: <https://doi.org/10.1080/1540496X.2018.1474346>.
- [25] Hove, S., Mama, A. T., & Tchana, F. T. (2015). Monetary policy and commodity terms of trade shocks in emerging market economies. *Economic Modelling*, 49, 53-71. doi: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.03.012>.
- [26] Hove, S., Mama, A. T., & Tchana, F. T. (2016). Terms of trade shocks and inflation targeting in emerging market economies. *South African Journal of Economics*, 84(1), 81-108. doi: <https://doi.org/10.1111/saje.12086>.
- [27] IMF. (2011). *World Economic Outlook*. International Monetary Fund.
- [28] Jääskelä, J. P., & Smith, P. (2013). Terms of trade shocks: what are they and what do they do?. *Economic Record*, 89(285), 145-159. doi: <https://doi.org/10.1111/1475-4932.12039>.
- [29] Jawaid, S. T., & Waheed, A. (2011). Effects of terms of trade and its volatility on economic growth: a cross country empirical investigation. *Transition Studies Review*, 18, 217-229. doi: <https://doi.org/10.1007/s11300-011-0201-7>.
- [30] Jawaid, S. T., & Raza, S. A. (2013). Effects of terms of trade on growth performance of India. *Economic Modelling*, 33, 940-946. doi: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.04.043>.
- [31] Karagedikli, O., & Price, G. (2012, June). Identifying terms of trade shocks and their transmission to the New Zealand economy. In *New Zealand Association of Economists Conference*, Wellington: New Zealand Association of Economists. [https://www.nzae.org.nz/wp-content/uploads/2012/07/Price\\_NZAE\\_paper\\_Karagedikli\\_Price.pdf](https://www.nzae.org.nz/wp-content/uploads/2012/07/Price_NZAE_paper_Karagedikli_Price.pdf).
- [32] Khan, M. A., & Ahmed, A. (2011). Macroeconomic effects of global food and oil price shocks to the Pakistan economy: A structural vector autoregressive (SVAR) analysis. *The Pakistan Development Review*, 50(4), 491-511. doi: <https://doi.org/10.30541/v50i4iipp.491-511>.
- [33] Kim, D. H., & Lin, S. C. (2009). Trade and growth at different stages of economic development. *Journal of Development Studies*, 45(8), 1211-1224. doi: <https://doi.org/10.1080/00220380902862937>.
- [34] Kose, M. A. (2002). Explaining business cycles in small open economies: 'How much do world prices matter?'. *Journal of International Economics*, 56(2), 299-327. doi: [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(01\)00120-9](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(01)00120-9).
- [35] Lubik, T., & Teo, W. L. (2005). *Do world shocks drive domestic business cycles? Some evidence from structural estimation*. Johns Hopkins University. <https://www.econ2.jhu.edu/REPEC/papers/wp522lubik.pdf>.
- [36] Mendoza, E. G. (1995). The terms of trade, the real exchange rate, and economic fluctuations. *International Economic Review*, 36(1), 101-137. doi: <https://doi.org/10.2307/2527429>.
- [37] Miranda-Pinto, J., Pescatori, M. A., Prifti, E., & Verduzco-Bustos, G. (2023). Monetary

- policy transmission through commodity prices. *IMF Working Paper*, 215. International Monetary Fund. doi: <https://doi.org/10.5089/9798400256691.001>
- [38] Otto, G. (2003). Terms of trade shocks and the balance of trade: There is a Harberger-Laursen-Metzler effect. *Journal of International Money and Finance*, 22(2), 155-184. doi: [https://doi.org/10.1016/S0261-5606\(02\)00075-X](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(02)00075-X).
- [39] Satria, D., Nachrowi, N. D., Falianty, T. A., & Simorangkir, I. (2021). Dynamic relationship between capital inflows and bank lending: The role of commodity price and global financial market shocks. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, 24(4), 589-630. doi: <https://doi.org/10.21098/bemp.v24i4.1170>.
- [40] Schmitt-Grohé, S., & Uribe, M. (2018). How important are terms-of-trade shocks?. *International Economic Review*, 59(1), 85-111. <https://doi.org/10.1111/iere.12263>.
- [41] Shousha, S. (2016). Macroeconomic effects of commodity booms and busts: The role of financial frictions. *Unpublished manuscript*. [http://www.bcb.gov.br/pec/depep/Seminarios/2016\\_XVIIIsemAnualMetasInfBCB/SMETASXVIII-%20Samer%20Shousha.pdf](http://www.bcb.gov.br/pec/depep/Seminarios/2016_XVIIIsemAnualMetasInfBCB/SMETASXVIII-%20Samer%20Shousha.pdf).
- [42] Śmiech, S., Papież, M., & Dąbrowski, M. A. (2015). Does the euro area macroeconomy affect global commodity prices? Evidence from a SVAR approach. *International Review of Economics & Finance*, 39, 485-503. doi: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2015.07.012>.
- [43] Svensson, L. E. (2000). Open-economy inflation targeting. *Journal of International Economics*, 50(1), 155-183. doi: [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(98\)00078-6](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(98)00078-6).
- [44] Tsen, W. H. (2009). Terms-of-trade and trade balance: Some empirical evidence of Asian economies. *The International Trade Journal*, 23(4), 422-457. doi: <https://doi.org/10.1080/08853900903223685>.
- [45] Vasishtha, G., & Maier, P. (2013). The impact of the global business cycle on small open economies: A FAVAR approach for Canada. *The North American Journal of Economics and Finance*, 24, 191-207. doi: <https://doi.org/10.1016/j.najef.2012.10.005>.
- [46] Willard, L. B. (2012). Does inflation targeting matter? A reassessment. *Applied Economics*, 44(17), 2231-2244. doi: <https://doi.org/10.1080/00036846.2011.564136>.
- [47] Zeev, N. B., Pappa, E., & Viccondoa, A. (2017). Emerging economies business cycles: The role of commodity terms of trade news. *Journal of International Economics*, 108, 368-376. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.07.008>.

*this page intentionally left blank*