

Dinamika Pertumbuhan Ekonomi, Inflasi, dan Suku Bunga Riil Sebelum dan Selama Pandemi COVID-19

**Adelia Mestwo Lumban Raja¹, Argleni Lumban Raja², Elisabet Banjarnahor³,
Joy Datista Siregar⁴, Steven R.J Lumbansiantar⁵, Zahra Fadila⁶**

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas
Negeri Medan

e-mail : adeliamestwo@gmail.com, arglenilumbanraja07@gmail.com,
elisabetbanjarnahor2604@gmail.com, joysiregar141@gmail.com,
stevenlumbansiantar@gmail.com, zfadila592@gmail.com

Abstrak

Pandemi COVID-19 mengguncang pertumbuhan ekonomi, inflasi, dan suku bunga riil secara bersamaan, tetapi kajian yang menempatkan ketiganya dalam satu sistem dinamis pada data bulanan masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis dinamika dan keterkaitan ketiga variabel tersebut sebelum dan selama pandemi. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan data sekunder bulanan periode Januari 2016 sampai Desember 2020 sebanyak 60 observasi. Pengolahan data dilakukan dengan perangkat lunak EViews. Analisis mencakup uji akar unit, penentuan lag optimum, uji stabilitas model, uji kausalitas Granger, uji kointegrasi Johansen, estimasi Vector Error Correction Model, fungsi respons impuls, dekomposisi varians, dan uji diagnostik residual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga variabel stasioner pada diferensiasi pertama, lag optimum berada pada lag dua, dan model memenuhi syarat stabilitas. Kausalitas Granger hanya ditemukan dari pertumbuhan ekonomi ke inflasi. Uji Johansen mengindikasikan hubungan keseimbangan jangka panjang, dan koefisien koreksi kesalahan signifikan pada persamaan inflasi serta suku bunga riil, tetapi tidak pada persamaan pertumbuhan ekonomi. Residual bebas dari autokorelasi dan heteroskedastisitas, tetapi tidak berdistribusi normal akibat pencilan ekstrem. Dekomposisi varians memperlihatkan bahwa guncangan pertumbuhan ekonomi menjadi sumber utama variasi inflasi. Implikasinya, pembuat kebijakan perlu memantau ketiga indikator secara bersamaan ketika terjadi guncangan besar. Temuan ini perlu ditafsirkan secara hati-hati karena sampel yang pendek dan pelanggaran asumsi normalitas.

Kata Kunci: Pertumbuhan Ekonomi, Inflasi, Suku Bunga Riil, COVID-19, Vector Error Correction Model

Abstract

The COVID-19 pandemic disrupted economic growth, inflation, and the real interest rate simultaneously, yet studies that place the three variables in a single dynamic system using

monthly data remain limited. This study aimed to analyze the dynamics and interrelationships among these variables before and during the pandemic. A quantitative approach was applied using monthly secondary data from January 2016 to December 2020, comprising 60 observations. The data were processed using EViews. The analysis covered unit root tests, optimal lag selection, model stability, Granger causality, Johansen cointegration, a Vector Error Correction Model, impulse response functions, variance decomposition, and residual diagnostics. The results show that all three variables are stationary at first difference, the optimal lag is two, and the model satisfies the stability condition. Granger causality runs only from economic growth to inflation. The Johansen test indicates a long-run equilibrium relationship, and the error correction term is significant in the inflation and real interest rate equations but not in the economic growth equation. Residuals are free from autocorrelation and heteroskedasticity but are not normally distributed because of extreme outliers. Variance decomposition shows that economic growth shocks are the main source of variation in inflation. Policymakers therefore need to monitor the three indicators jointly when large shocks occur. These findings should be interpreted cautiously given the short sample and the violation of the normality assumption.

Keywords: Economic Growth, Inflation, Real Interest Rate, COVID-19, Vector Error Correction Model

PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi, inflasi, dan suku bunga riil merupakan tiga indikator utama untuk menilai kondisi perekonomian. Pertumbuhan ekonomi menunjukkan peningkatan kemampuan perekonomian memproduksi barang dan jasa dan lazim diukur dengan perubahan produk domestik bruto riil (Mankiw, 2016). Inflasi adalah kenaikan harga barang dan jasa secara umum dan terus-menerus, sedangkan suku bunga riil adalah suku bunga nominal yang telah dikurangi inflasi atau ekspektasi inflasi sehingga mencerminkan biaya pinjaman dan imbal hasil tabungan yang sebenarnya (Fisher, 1930; Mankiw, 2016). Karena ketiganya menjadi acuan penyusunan kebijakan fiskal dan moneter, hubungan di antara ketiganya penting untuk dianalisis.

Secara teoretis, ketiga variabel tersebut saling terkait. Efek Fisher menyatakan bahwa perubahan inflasi tercermin pada suku bunga nominal sehingga suku bunga riil cenderung stabil dalam jangka panjang (Fisher, 1930; Mishkin, 1992). Kurva Phillips dan pendekatan Keynesian menghubungkan aktivitas ekonomi dengan tekanan harga (Keynes, 1936; Phillips, 1958), sedangkan jalur transmisi moneter menjelaskan bahwa perubahan suku bunga memengaruhi investasi dan konsumsi, lalu output dan inflasi (Bernanke dan Blinder, 1992; Blanchard, 2017). Secara empiris, Barro (1995) menemukan bahwa inflasi yang lebih tinggi berkaitan dengan pertumbuhan yang lebih rendah, dan Bruno dan Easterly (1998) menunjukkan bahwa dampak negatif tersebut terutama muncul pada inflasi tinggi. Arah dan besaran hubungan itu dengan demikian bergantung pada kondisi ekonomi sehingga perlu diuji kembali pada data dan periode tertentu.

Pandemi COVID-19 menyediakan kondisi pengujian yang tajam. Berbeda dari resesi biasa, pandemi menekan penawaran dan permintaan secara bersamaan melalui pembatasan mobilitas dan melemahnya konsumsi rumah tangga (Coibion et al., 2020). Guncangan penawaran negatif dapat memicu kekurangan permintaan sehingga penurunan output lebih dalam daripada perkiraan awal (Guerrieri et al., 2022), sementara lonjakan ketidakpastian mempersulit keputusan investasi dan konsumsi (Baker et al., 2020).

Data bulanan penelitian ini memperlihatkan pola tersebut. Pada 2016–2019 ketiga variabel relatif stabil: pertumbuhan ekonomi berkisar 5,34–5,94 persen, inflasi 2,48–4,45 persen, dan suku bunga riil naik dari 1,20 persen pada Januari 2016 menjadi sekitar 2,1 persen pada awal 2019. Setelah Organisasi Kesehatan Dunia menyatakan COVID-19 sebagai pandemi pada Maret 2020, pertumbuhan ekonomi turun dari 5,05 persen (Februari) menjadi 3,80 persen (Maret), berbalik negatif sebesar –2,10 persen pada April, dan mencapai titik terendah –5,90 persen pada Juni 2020. Inflasi turun dari 2,98 persen pada Februari menjadi 1,32 persen pada Agustus 2020, dan suku bunga riil turun dari 2,18 persen pada Januari menjadi 1,28 persen pada Juni 2020. Perubahan serentak ini menunjukkan bahwa dampak pandemi menyebar ke berbagai indikator makroekonomi, bukan hanya satu indikator.

Keterkaitan dua arah tersebut memerlukan pendekatan yang tidak menetapkan variabel bebas dan terikat sejak awal. *Vector Autoregression* (VAR) yang diajukan Sims (1980) memenuhi kebutuhan ini karena memperlakukan semua variabel sebagai variabel endogen, sehingga hubungan timbal balik dapat ditelusuri (Stock dan Watson, 2001). Hasil estimasinya dapat dianalisis lebih lanjut melalui *Impulse Response Function* (IRF) dan *Variance Decomposition* untuk melihat perambatan guncangan antarvariabel. Karena data runtun waktu harus stasioner agar hasil estimasi tidak menyesatkan (Gujarati dan Porter, 2009), uji stasioneritas dilakukan lebih dahulu, dan apabila variabel terkointegrasi, model dikembangkan menjadi *Vector Error Correction Model* (VECM).

Kajian yang menempatkan ketiga variabel dalam satu sistem dan membandingkan kondisi sebelum serta selama pandemi pada data bulanan masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menggambarkan perkembangan ketiga variabel pada 2016–2020, menguji stasioneritas, lag optimum, dan stabilitas model, mengidentifikasi arah kausalitas Granger dan hubungan jangka panjang, serta menganalisis respons dan kontribusi antarvariabel terhadap guncangan melalui IRF dan *Variance Decomposition*.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang bersifat deskriptif sekaligus asosiatif (Sugiyono, 2019). Sifat deskriptif tampak pada penggambaran perkembangan pertumbuhan ekonomi, inflasi, dan suku bunga riil sebelum dan selama pandemi, sedangkan sifat asosiatif tampak pada analisis keterkaitan ketiganya. Data yang digunakan adalah data sekunder runtun waktu bulanan Januari 2016 sampai Desember 2020 (60 observasi) yang bersumber dari Badan Pusat Statistik, Bank Indonesia, dan basis data resmi lainnya. Data dikumpulkan melalui dokumentasi dan studi kepustakaan, dan seluruh observasi pada periode tersebut dipakai (sampel jenuh). Periode ini dipilih karena memuat kondisi sebelum pandemi (2016–2019) dan awal pandemi (2020). Definisi operasional variabel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel penelitian dan definisi operasional

Variabel	Simbol	Definisi operasional	Satuan
Pertumbuhan ekonomi	GDP	Laju pertumbuhan produk domestik bruto riil yang menggambarkan perubahan output perekonomian.	Persen
Inflasi	INF	Laju kenaikan harga barang dan jasa secara umum dari waktu ke waktu.	Persen
Suku bunga riil	RIR	Suku bunga nominal setelah dikurangi inflasi atau ekspektasi inflasi.	Persen

Analisis dilakukan dengan perangkat lunak EViews melalui tahapan berurutan. Pertama, uji akar unit *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) (Dickey dan Fuller, 1979) dengan hipotesis nol data mengandung akar unit; probabilitas kurang dari 0,05 menunjukkan data stasioner, dan jika data belum stasioner pada level, pengujian diulang pada diferensiasi pertama. Kedua, lag optimum ditentukan berdasarkan *Akaike Information Criterion* (AIC) dengan memilih nilai terkecil (Akaike, 1974; Enders, 2015). Ketiga, model VAR dengan p lag ditulis sebagai berikut.

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1)$$

dengan Y_t sebagai vektor variabel endogen (GDP, INF, dan RIR), A_0 vektor konstanta, A_i matriks koefisien, p panjang lag optimum, dan ε_t vektor galat (Sims, 1980; Enders, 2015). Jika data stasioner pada diferensiasi pertama, model diestimasi dalam bentuk diferensiasi pertama. Signifikansi koefisien diuji dengan membandingkan nilai t hitung dan t tabel pada taraf 5 persen. Keempat, stabilitas model diperiksa melalui akar karakteristik polinomial AR; model stabil apabila seluruh modulus kurang dari satu (Lütkepohl, 2005). Kelima, uji kausalitas Granger digunakan untuk mengetahui arah hubungan prediktif antarvariabel, bukan hubungan sebab-akibat struktural (Granger, 1969); probabilitas kurang dari 0,05 menunjukkan adanya kausalitas Granger. Keenam, hubungan keseimbangan jangka panjang diuji melalui uji kointegrasi Johansen; apabila ditemukan kointegrasi, estimasi dilanjutkan dengan VECM. Ketujuh, IRF digunakan untuk melihat arah, besaran, dan lama respons suatu variabel terhadap guncangan satu simpangan baku pada variabel lain, dan *Variance Decomposition* untuk mengukur proporsi variasi galat prediksi yang dijelaskan oleh tiap variabel (Lütkepohl, 2005). Kedelapan, kelayakan model dinilai melalui uji diagnostik residual, yaitu uji *Lagrange Multiplier* (LM) untuk autokorelasi, uji heteroskedastisitas, dan statistik Jarque-Bera untuk normalitas, dengan probabilitas lebih dari 0,05 menunjukkan asumsi terpenuhi (Gujarati dan Porter, 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data mentah yang dianalisis berupa pertumbuhan ekonomi (GDP), inflasi (INF), dan suku bunga riil (RIR) bulanan, seluruhnya dalam satuan persen, untuk 60 observasi pada periode 2016M01 sampai 2020M12. Data tersebut disajikan pada Tabel 2 dan menjadi dasar seluruh pengujian pada bagian berikutnya.

Tabel 2. Data mentah pertumbuhan ekonomi (GDP), inflasi (INF), dan suku bunga riil (RIR), 2016M01–2020M12 (persen)

Bulan	GDP	INF	RIR	Bulan	GDP	INF	RIR
2016M01	5,55	4,14	1,20	2018M07	5,75	3,18	1,85
2016M02	5,62	4,42	1,28	2018M08	5,63	3,20	1,91
2016M03	5,70	4,45	1,34	2018M09	5,57	2,88	1,98
2016M04	5,78	3,60	1,46	2018M10	5,51	3,16	1,89
2016M05	5,82	3,33	1,55	2018M11	5,45	3,23	1,94
2016M06	5,75	3,45	1,48	2018M12	5,48	3,13	2,01
2016M07	5,68	3,21	1,58	2019M01	5,34	2,82	2,08
2016M08	5,61	2,79	1,69	2019M02	5,41	2,57	2,15
2016M09	5,72	3,07	1,60	2019M03	5,49	2,48	2,12
2016M10	5,78	3,31	1,49	2019M04	5,56	2,83	2,06
2016M11	5,85	3,58	1,40	2019M05	5,62	3,32	1,94
2016M12	5,90	3,02	1,51	2019M06	5,67	3,28	1,91
2017M01	5,72	3,49	1,43	2019M07	5,72	3,32	1,87
2017M02	5,80	3,83	1,38	2019M08	5,69	3,49	1,82
2017M03	5,88	3,61	1,45	2019M09	5,63	3,39	1,88
2017M04	5,94	4,17	1,32	2019M10	5,57	3,13	1,97
2017M05	5,82	4,33	1,28	2019M11	5,51	3,00	2,03
2017M06	5,76	4,37	1,35	2019M12	5,48	2,72	2,10
2017M07	5,69	3,88	1,46	2020M01	5,20	2,68	2,18
2017M08	5,74	3,72	1,51	2020M02	5,05	2,98	2,12
2017M09	5,81	3,72	1,47	2020M03	3,80	2,96	1,95
2017M10	5,88	3,58	1,53	2020M04	-2,10	2,67	1,62
2017M11	5,93	3,30	1,61	2020M05	-5,20	2,19	1,42
2017M12	5,90	3,61	1,55	2020M06	-5,90	1,96	1,28
2018M01	5,65	3,25	1,64	2020M07	-4,70	1,54	1,35
2018M02	5,72	3,18	1,72	2020M08	-3,80	1,32	1,40
2018M03	5,80	3,40	1,68	2020M09	-3,10	1,42	1,45
2018M04	5,87	3,41	1,61	2020M10	-2,20	1,44	1,50
2018M05	5,92	3,23	1,70	2020M11	-1,30	1,59	1,53
2018M06	5,86	3,12	1,79	2020M12	-0,80	1,68	1,48

Sumber: Badan Pusat Statistik, Bank Indonesia, dan basis data resmi lainnya (diolah)

Uji akar unit menunjukkan bahwa GDP, INF, dan RIR belum stasioner pada level, tetapi stasioner pada diferensiasi pertama (Tabel 3). Probabilitas ketiganya berada di bawah 0,05 sehingga hipotesis nol adanya akar unit ditolak. Karena ketiga variabel terintegrasi pada derajat yang sama, model selanjutnya memakai bentuk diferensiasi pertama untuk menghindari regresi lancung (Gujarati dan Porter, 2009).

Tabel 3. Hasil uji ADF pada tingkat first difference

Variabel	Probabilitas	Keputusan
GDP	0,0003	Stasioner
INF	0,0000	Stasioner
RIR	0,0003	Stasioner

Penentuan lag pada Tabel 4 menunjukkan nilai AIC terendah terdapat pada lag 2, yaitu -0,814727, sehingga lag 2 dipilih sebagai lag optimum. Kriteria LR dan FPE juga menunjuk lag 2, sedangkan SC dan HQ menunjuk lag 1; keputusan mengikuti AIC sesuai tahapan yang ditetapkan.

Tabel 4. Hasil penentuan lag optimum

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	7,040455	NA	0,000173	-0,149646	-0,039147	-0,107031
1	30,85473	44,10051	9,99e-05	-0,698323	-0,256327*	-0,527863*
2	42,99764	21,13765*	8,93e-05*	-0,814727*	-0,041233	-0,516421
3	47,02946	6,570386	0,000108	-0,630721	0,474270	-0,204569
4	53,36463	9,620070	0,000121	-0,532023	0,904465	0,021974
5	62,04739	12,22019	0,000126	-0,520274	1,247712	0,161569

Keterangan: * menunjukkan lag terpilih menurut masing-masing kriteria.

Uji stabilitas menghasilkan enam akar karakteristik dengan modulus tertinggi 0,6975, sehingga tidak ada akar yang berada di luar lingkaran satuan dan model memenuhi syarat stabilitas. Kondisi ini menjamin bahwa hasil IRF dan *Variance Decomposition* dapat diandalkan (Lütkepohl, 2005).

Hasil uji kausalitas Granger pada lag 2 (Tabel 5) menunjukkan bahwa hanya satu arah hubungan yang signifikan pada taraf 5 persen, yaitu dari GDP ke INF ($F = 7,13559$; probabilitas 0,0018). Artinya, informasi pertumbuhan ekonomi masa lalu membantu memprediksi inflasi, sejalan dengan gagasan kurva Phillips bahwa aktivitas ekonomi mendahului tekanan harga (Phillips, 1958). Arah sebaliknya serta hubungan yang melibatkan suku bunga riil tidak signifikan; pengaruh RIR terhadap GDP (probabilitas 0,0905) mendekati, tetapi belum memenuhi, batas signifikansi.

Tabel 5. Hasil uji kausalitas Granger

Hipotesis nol	Obs	F-statistik	Prob.	Keputusan
INF tidak menyebabkan GDP	58	0,92379	0,4033	Tidak signifikan
GDP tidak menyebabkan INF	58	7,13559	0,0018	Signifikan
RIR tidak menyebabkan GDP	58	2,51505	0,0905	Tidak signifikan
GDP tidak menyebabkan RIR	58	1,01383	0,3698	Tidak signifikan
RIR tidak menyebabkan INF	58	1,96939	0,1496	Tidak signifikan
INF tidak menyebabkan RIR	58	1,79137	0,1767	Tidak signifikan

Uji kointegrasi Johansen (Tabel 6) menolak hipotesis nol pada seluruh tingkat, dengan statistik *trace* melebihi nilai kritis 5 persen dan probabilitas di bawah 0,05. Uji ini mengindikasikan tiga persamaan kointegrasi, yang berarti terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang antarvariabel, sehingga analisis dilanjutkan dengan VECM untuk menangkap dinamika jangka pendek dan jangka panjang.

Tabel 6. Hasil uji kointegrasi Johansen (trace)

Jumlah persamaan kointegrasi	Eigenvalue	Statistik trace	Nilai kritis 5%	Prob.
Tidak ada	0,407901	60,19304	29,79707	0,0000
Paling banyak 1	0,286796	30,84446	15,49471	0,0001
Paling banyak 2	0,191688	11,91717	3,841465	0,0006

Pada estimasi VECM (Tabel 7), pengaruh diuji dengan membandingkan nilai absolut *t* hitung dengan *t* tabel sebesar 2,002465 (derajat kebebasan 57, taraf 5 persen). Pada persamaan kointegrasi, $D(INF(-1))$ berpengaruh signifikan dalam jangka panjang ($t = -6,44071$), demikian pula $D(RIR(-1))$ ($t = -5,75987$). Dalam jangka pendek, koefisien koreksi kesalahan ($COINTEQ1$) signifikan pada persamaan inflasi ($t = 3,91621$) dan suku bunga riil ($t = -2,24150$), tetapi tidak signifikan pada persamaan pertumbuhan ekonomi ($t = -1,74588$). $GDP(-2)$ juga berpengaruh signifikan pada persamaan inflasi ($t = -2,15784$). Pola ini konsisten dengan hasil kausalitas Granger: pertumbuhan ekonomi berperan dalam pembentukan inflasi, sedangkan pertumbuhan ekonomi itu sendiri tidak merespons penyimpangan dari keseimbangan jangka panjang.

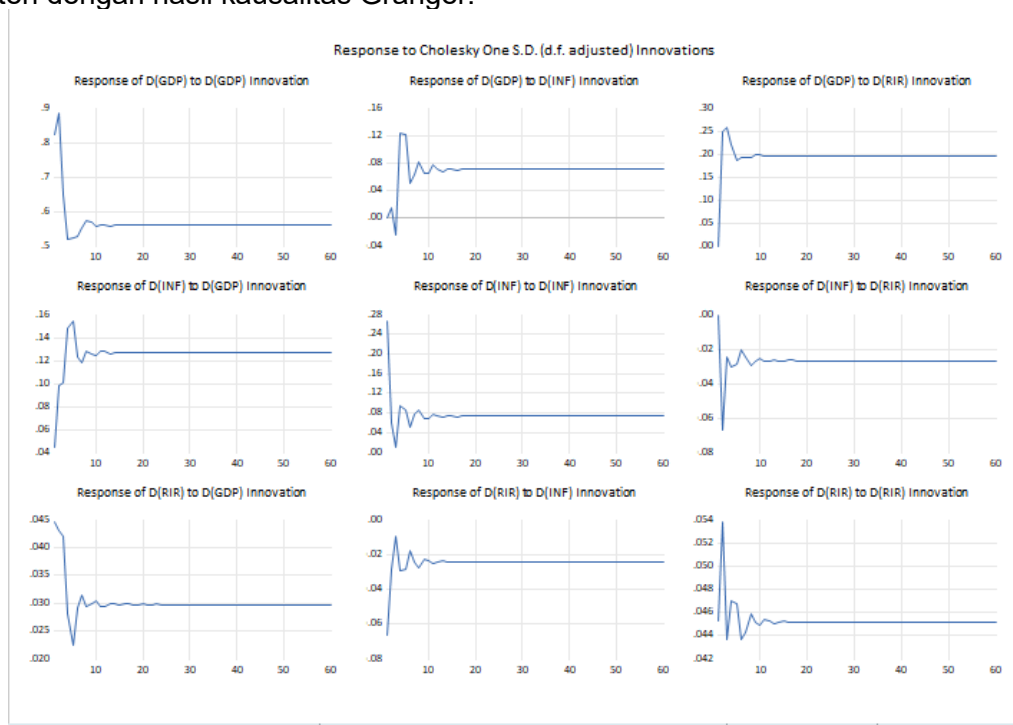
Tabel 7. Ringkasan estimasi VECM

Komponen	Koefisien	t-statistik	Keterangan
<i>Persamaan kointegrasi (jangka panjang)</i>			
$D(INF(-1))$	-2,986132	-6,44071	Signifikan
$D(RIR(-1))$	-6,096502	-5,75987	Signifikan
<i>Koreksi kesalahan (COINTEQ1)</i>			
Persamaan $D(GDP)$	-0,491463	-1,74588	Tidak signifikan
Persamaan $D(INF)$	0,361929	3,91621	Signifikan
Persamaan $D(RIR)$	-0,070650	-2,24150	Signifikan
<i>Dinamika jangka pendek</i>			
$GDP(-2)$ pada persamaan INF	–	-2,15784	Signifikan

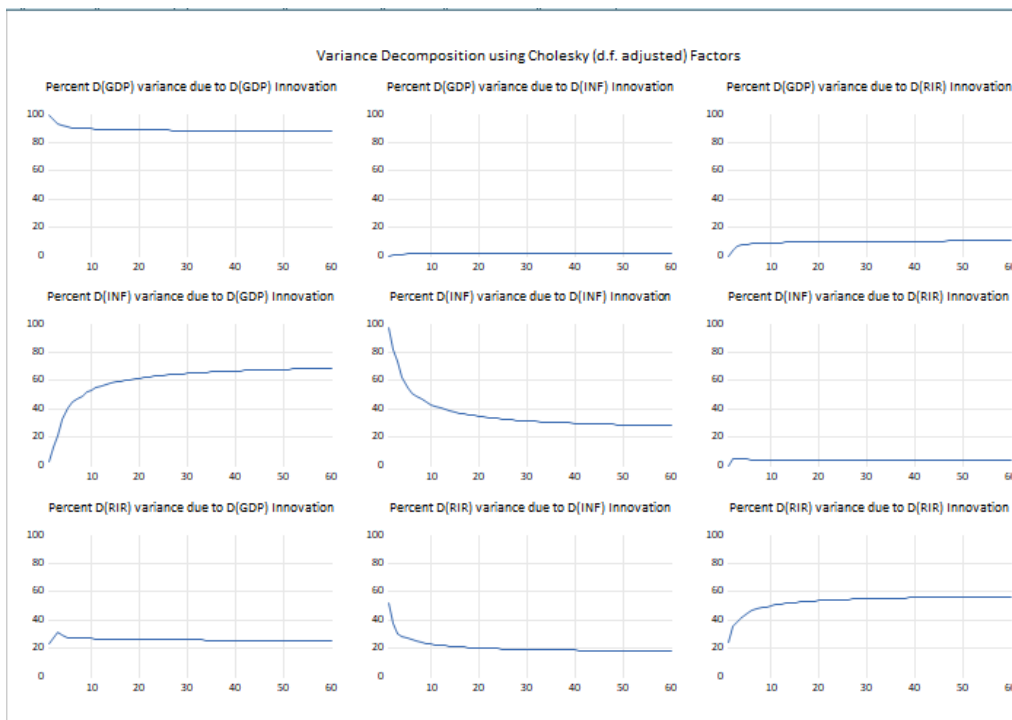
Keterangan: *t* tabel = 2,002465 (derajat kebebasan 57, taraf 5 persen).

Gambar 1 menunjukkan respons masing-masing variabel terhadap guncangan satu simpangan baku. Respons berfluktuasi pada sekitar 10–15 periode awal, kemudian menetap pada level konstan yang tidak kembali ke nol, yang mengindikasikan bahwa dampak guncangan bertahan dalam sistem. Berdasarkan *Variance Decomposition* (Gambar 2), variasi GDP hampir seluruhnya dijelaskan oleh guncangannya sendiri (sekitar 88 persen) dengan sumbangan RIR sekitar 10 persen. Sebaliknya, variasi INF semakin banyak dijelaskan oleh

guncangan GDP hingga sekitar 68 persen pada periode ke-60, sementara kontribusi guncangan INF sendiri menurun menjadi sekitar 28 persen. Variasi RIR dijelaskan oleh dirinya sendiri sekitar 55 persen, GDP sekitar 25 persen, dan INF sekitar 18 persen. Angka-angka ini dibaca dari grafik sehingga bersifat pendekatan. Dominasi GDP dalam menjelaskan INF konsisten dengan hasil kausalitas Granger.



Gambar 1. Fungsi respons impuls (Cholesky satu simpangan baku)



Gambar 2. Dekomposisi varians (Cholesky)

Uji diagnostik residual (Tabel 8) menunjukkan bahwa model bebas dari autokorelasi (probabilitas LM 0,1896 pada lag 1 dan 0,2922 pada lag 2) dan heteroskedastisitas (probabilitas uji gabungan 0,3144). Namun, uji normalitas multivariat (metode Cholesky–Lütkepohl, 56 observasi) menghasilkan Jarque-Bera gabungan sebesar 486,6310 dengan probabilitas 0,0000, sehingga residual tidak berdistribusi normal. Ketidaknormalan ini terutama dipicu pencilan ekstrem pada komponen pertama (kurtosis 16,84237), yang kemungkinan mencerminkan gejala data pada 2020.

Tabel 8. Hasil uji diagnostik residual

Uji	Statistik	Prob.	Keputusan
Autokorelasi (LM, lag 1)	LRE* = 12,44007	0,1896	Bebas autokorelasi
Autokorelasi (LM, lag 2)	LRE* = 10,76440	0,2922	Bebas autokorelasi
Heteroskedastisitas (gabungan)	Chi-sq = 89,72684	0,3144	Homoskedastis
Normalitas (Jarque-Bera gabungan)	JB = 486,6310	0,0000	Tidak normal

Pelanggaran normalitas tidak otomatis menggugurkan model. Dengan 56 observasi (lebih dari 30), estimator tetap konsisten dan mendekati normal secara asimtotik berdasarkan *Central Limit Theorem*, dan residual telah bebas dari autokorelasi serta heteroskedastisitas,

sehingga analisis IRF dan *Variance Decomposition* tetap dapat dilanjutkan. Meskipun demikian, inferensi berbasis uji t pada sampel sependek ini perlu ditafsirkan hati-hati.

Secara keseluruhan, temuan menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi merupakan variabel yang paling berpengaruh dalam sistem: ia mendahului inflasi dan mendominasi variasinya, sedangkan jalur dari suku bunga riil ke pertumbuhan ekonomi tidak signifikan pada taraf 5 persen. Hasil ini hanya mendukung sebagian kerangka teori. Hubungan aktivitas ekonomi dengan harga sesuai dengan kurva Phillips, tetapi transmisi suku bunga ke output yang dikemukakan Bernanke dan Blinder (1992) serta Blanchard (2017) tidak terkonfirmasi kuat pada periode ini. Penjelasan yang masuk akal adalah bahwa pandemi menekan penawaran dan permintaan secara bersamaan (Coibion et al., 2020; Guerrieri et al., 2022), sehingga pergerakan output pada 2020 lebih didorong oleh pembatasan aktivitas daripada oleh perubahan biaya pinjaman. Dugaan ini perlu diuji lebih lanjut karena sampel yang pendek dan penculan 2020 sangat memengaruhi estimasi.

SIMPULAN

Ketiga variabel stasioner pada diferensiasi pertama, lag optimum berada pada lag dua, dan model stabil. Pertumbuhan ekonomi mendahului inflasi secara Granger, dan uji Johansen mengindikasikan hubungan keseimbangan jangka panjang sehingga estimasi dilanjutkan dengan VECM. Koreksi kesalahan signifikan pada persamaan inflasi dan suku bunga riil. Residual bebas autokorelasi dan heteroskedastisitas, tetapi tidak normal. Pemerintah dan otoritas moneter perlu memperhatikan ketiga indikator secara bersamaan ketika terjadi guncangan, sedangkan peneliti selanjutnya disarankan memakai periode lebih panjang, variabel tambahan, dan penanganan penculan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Putri Margaret Julianty Silaban, S.E., M.Si. selaku dosen pengampu atas bimbingan, petunjuk, dan saran yang diberikan dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akaike, H. 1974. A New Look At The Statistical Model Identification. *IEEE Transactions On Automatic Control*, 19(6): 716–723.
- Baker, S.R., Bloom, N., Davis, S.J. & Terry, S.J. 2020. COVID-Induced Economic Uncertainty. NBER Working Paper No. 26983. Cambridge, MA: National Bureau Of Economic Research.
- Barro, R.J. 1995. Inflation And Economic Growth. *Bank Of England Quarterly Bulletin*, 35(2): 166–176.
- Bernanke, B.S. & Blinder, A.S. 1992. The Federal Funds Rate And The Channels Of Monetary Transmission. *American Economic Review*, 82(4): 901–921.
- Blanchard, O. 2017. *Macroeconomics*. Edisi Ke-7. Boston: Pearson.
- Bruno, M. & Easterly, W. 1998. Inflation Crises And Long-Run Growth. *Journal Of Monetary Economics*, 41(1): 3–26.

- Coibion, O., Gorodnichenko, Y. & Weber, M. 2020. The Cost Of The COVID-19 Crisis: Lockdowns, Macroeconomic Expectations, And Consumer Spending. NBER Working Paper No. 27141. Cambridge, MA: National Bureau Of Economic Research.
- Dickey, D.A. & Fuller, W.A. 1979. Distribution Of The Estimators For Autoregressive Time Series With A Unit Root. *Journal Of The American Statistical Association*, 74(366): 427–431.
- Enders, W. 2015. *Applied Econometric Time Series*. Edisi Ke-4. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Fisher, I. 1930. *The Theory Of Interest*. New York: Macmillan.
- Granger, C.W.J. 1969. Investigating Causal Relations By Econometric Models And Cross-Spectral Methods. *Econometrica*, 37(3): 424–438.
- Guerrieri, V., Lorenzoni, G., Straub, L. & Werning, I. 2022. Macroeconomic Implications Of COVID-19: Can Negative Supply Shocks Cause Demand Shortages? *American Economic Review*, 112(5): 1437–1474.
- Gujarati, D.N. & Porter, D.C. 2009. *Basic Econometrics*. Edisi Ke-5. New York: Mcgraw-Hill.
- Keynes, J.M. 1936. *The General Theory Of Employment, Interest And Money*. London: Macmillan.
- Lütkepohl, H. 2005. *New Introduction To Multiple Time Series Analysis*. Berlin: Springer.
- Mankiw, N.G. 2016. *Macroeconomics*. Edisi Ke-9. New York: Worth Publishers.
- Mishkin, F.S. 1992. Is The Fisher Effect For Real? A Reexamination Of The Relationship Between Inflation And Interest Rates. *Journal Of Monetary Economics*, 30(2): 195–215.
- Phillips, A.W. 1958. The Relation Between Unemployment And The Rate Of Change Of Money Wage Rates In The United Kingdom, 1861–1957. *Economica*, 25(100): 283–299.
- Sims, C.A. 1980. Macroeconomics And Reality. *Econometrica*, 48(1): 1–48.
- Stock, J.H. & Watson, M.W. 2001. Vector Autoregressions. *Journal Of Economic Perspectives*, 15(4): 101–115.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.