

Dinamika Impor Bawang Merah di Indonesia dengan Model Var : Kajian Produksi, Konsumsi, dan Produk Domestik Bruto (PDB)

Cerol Yohana Sitopu¹, Martin Luter Purba², Lastri³

¹ Universitas HKBP Nommensen, Indonesia

² Universitas HKBP Nommensen, Indonesia

³ Universitas HKBP Nommensen, Indonesia

Email : cerol.sitopu@student.uhn.ac.id¹, martin.purba@uhn.ac.id², lastri.uhn@gmail.com³

Article History:

Received: 05 April 2026

Revised: 18 Mei 2026

Accepted: 01 Juni 2026

Keywords: *Impor Bawang Merah, Produksi, Konsumsi, PDB, VAR, VECM.*

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika impor grosir di Indonesia menggunakan model VAR: studi produksi, konsumsi, dan Produk Domestik Bruto (PDB) melalui pendekatan Vector Autoregression (VAR). Data yang digunakan adalah data deret waktu triwulanan dari tahun 2000–2024, yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS), Prospek Pertanian, dan SEKI Bank Indonesia. Metode analisis meliputi uji stasioneritas Augmented Dickey-Fuller (ADF), pemilihan lag optimal, uji kointegrasi Johansen, dan estimasi Vector Error Correction Model (VECM), dilengkapi dengan analisis Impulse Response Function (IRF), Dekomposisi Varians, dan uji kausalitas Granger. Hasil menunjukkan bahwa semua variabel tidak stasioner pada bentuk level tetapi menjadi stasioner setelah diferensiasi. Uji kointegrasi menunjukkan adanya hubungan jangka panjang antara impor, produksi, konsumsi, dan PDB. Dalam jangka pendek, beberapa variabel saling memengaruhi secara signifikan, di mana peningkatan produksi cenderung mengurangi impor, sementara peningkatan konsumsi dan PDB menyebabkan peningkatan impor. Analisis IRF menunjukkan bahwa respons variabel terhadap guncangan berfluktuasi tetapi konvergen ke keseimbangan dalam jangka panjang. Sementara itu, uji kausalitas Granger mengungkapkan hubungan kausal antar variabel, yang menunjukkan interaksi timbal balik dalam sistem ekonomi yang lebih luas di Indonesia. Studi ini diharapkan dapat berkontribusi pada pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi pengendalian impor dan meningkatkan produksi domestik untuk menjaga ketahanan pangan dan stabilitas harga.

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas hortikultura strategis di Indonesia yang memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat serta berkontribusi

terhadap stabilitas harga pangan. Tingginya permintaan terhadap bawang merah seringkali tidak diimbangi dengan kemampuan produksi domestik, sehingga mendorong pemerintah untuk melakukan impor guna menjaga ketersediaan pasokan di dalam negeri.

Dalam beberapa tahun terakhir, impor bawang merah di Indonesia menunjukkan pola yang fluktuatif. Kondisi ini mencerminkan adanya ketidakseimbangan antara produksi dan konsumsi. Produksi bawang merah dalam negeri cenderung mengalami peningkatan, namun masih dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kondisi iklim, keterbatasan teknologi pertanian, serta distribusi yang belum optimal. Di sisi lain, konsumsi bawang merah terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat.

Selain faktor produksi dan konsumsi, variabel makroekonomi seperti Produk Domestik Bruto (PDB) juga turut memengaruhi permintaan terhadap bawang merah. Peningkatan PDB mencerminkan meningkatnya pendapatan dan daya beli masyarakat yang pada akhirnya mendorong peningkatan konsumsi (Sukirno, 2016). Apabila peningkatan konsumsi tidak diimbangi oleh produksi domestik, maka impor menjadi alternatif untuk memenuhi kebutuhan tersebut (Fitriana & Sinaga, 2019).

Hubungan antara impor, produksi, konsumsi, dan PDB tidak bersifat sederhana, melainkan saling berkaitan dan memengaruhi secara dinamis. Perubahan pada satu variabel dapat memberikan dampak terhadap variabel lainnya baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan analisis yang mampu menangkap hubungan simultan antarvariabel tersebut (Gujarati, 2004).

Penelitian ini menggunakan model Vector Autoregression (VAR) untuk menganalisis dinamika hubungan antara impor bawang merah, produksi, konsumsi, dan PDB di Indonesia. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai interaksi antarvariabel serta memberikan dasar empiris bagi perumusan kebijakan terkait pengendalian impor dan peningkatan produksi bawang merah di Indonesia.

LANDASAN TEORI

Perdagangan internasional adalah suatu kegiatan pergantian barang dan jasa yang dilakukan antara negara yang satu dengan negara lain. Dalam hal ini perdagangan internasional memberikan keuntungan bagi negara karena dapat menjual barang atau produksinya ke luar negeri dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi dalam suatu negara. Kegiatan yang dilakukan dalam suatu perdagangan internasional ialah kegiatan ekspor dan impor.

Menurut (Triyawan & Mutmainnah, 2021) bahwa ekspor adalah penjualan barang dari suatu negara ke negara lain. Ekspor dapat memberikan keuntungan yaitu bertambahnya devisa negara. Barang ekspor adalah barang yang banyak dimiliki oleh suatu negara kemudian dijual ke negara yang sedang membutuhkan barang tersebut sedangkan Impor adalah membeli barang dari luar negeri disebabkan karena kurangnya stok barang di dalam negeri sehingga mengharuskan untuk membeli barang dari luar negeri.

Menurut teori keseimbangan pasar, impor berfungsi sebagai mekanisme penyesuaian untuk menutup kesenjangan antara penawaran dan permintaan. Ketika konsumsi nasional meningkat dan pasokan dalam negeri tidak mencukupi, impor dilakukan untuk menjaga ketersediaan barang dan menstabilkan harga di pasar domestik (Jamil, 2018). Kondisi ini sejalan dengan teori kesenjangan produksi konsumsi yang menyatakan bahwa impor tetap diperlukan apabila produksi domestik tidak mampu memenuhi kebutuhan konsumsi secara berkelanjutan (Lubis et al., 2025).

Produksi merupakan suatu proses mengubah kombinasi berbagai input menjadi output. Produksi fisik dalam bidang pertanian dihasilkan melalui bekerjanya beberapa input produksi

secara sekaligus. Ketidakseimbangan penggunaan input produksi seringkali menyebabkan pendapatan petani kurang maksimal (Nurul et al., 2022).

Konsumsi bawang merah dibutuhkan setiap hari dan bahkan pada hari-hari besar keagamaan permintaannya cenderung melonjak. Permintaan konsumen terhadap bawang merah yang semakin hari bertambah tidak didukung dengan peningkatan produksi, sehingga menyebabkan gejolak harga berupa kenaikan harga bawang merah. Menurut Alsyatri et al., (2024) adanya ketidaksesuaian antara produksi dan permintaan, menyebabkan gejolak harga berupa lonjakan kenaikan harga pada saat permintaan lebih tinggi dari pasokan atau sebaliknya harga merosot saat pasokan lebih tinggi dari permintaan.

Produk Domestik Bruto (PDB) merupakan indikator utama yang digunakan untuk menilai kinerja perekonomian suatu negara. PDB mencerminkan total nilai tambah atas barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit produksi dalam suatu wilayah negara dalam periode tertentu. Dengan demikian, PDB sering dijadikan sebagai ukuran pertumbuhan ekonomi karena mampu menggambarkan tingkat aktivitas ekonomi secara agregat (Feladisa et al., 2025).

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan jenis data kuantitatif dan bersumber dari data sekunder. Adapun data yang di gunakan adalah data impor bawang merah, produksi bawang merah, konsumsi bawang merah, produk domestik bruto Indonesia dari tahun 2000-2024. Data diambil pada outlook pertanian, website badan pusat statistik dan world bank. Adapun metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis *Vector Auto Regression* (VAR).

Pada penelitian ini menggunakan empat Variabel yaitu variable impor, produksi, konsumsi dan PDB yang dimana dalam pengujian variable-variabel yang digunakan yaitu:

- Y1 = Volume Impor (Ton)
- Y2 = Produksi (Ton)
- Y3 = Konsumsi (Ton)
- Y4 = Produk Domestik Bruto (Milliar Rupiah)

Persamaan model VAR yang dapat di tuliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Y_{1t} &= \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_i Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_i Y_{1t-i} + e_{1t} \\
 Y_{2t} &= \sigma_0 + \sum_{i=1}^p \sigma_i Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_i Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \pi \gamma_i Y_{1t-i} + e_{2t} \\
 Y_{3t} &= \vartheta_0 + \sum_{i=1}^p \vartheta \beta_i Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \vartheta_i Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \vartheta_i Y_{1t-i} + e_{3t} \\
 Y_{4t} &= \zeta_0 + \sum_{i=1}^p \zeta_i Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \lambda_i Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \xi \gamma_i Y_{1t-i} + e_{4t}
 \end{aligned}$$

Pengujian Stasioneritas

Uji stasioneritas dapat dideteksi secara formal menggunakan uji Augmented Dickey-Fuller (ADF). Uji ini melihat apakah terdapat unit root di dalam model atau tidak. Unit root dapat pula dipandang sebagai uji stasioneritas. Uji ADF dilakukan dengan tahap pengujian hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis:

H0: $\phi = 1$ (terdapat unit root atau data tidak stasioner)

H1: $|\phi| < 1$ (tidak terdapat unit root atau data stasioner)

$$ADF \text{ hitung} = \frac{\hat{\phi} - 1}{SE(\hat{\phi})}$$

H0 ditolak jika nilai statistik uji ADF hitung kurang dari nilai tabel Critical Value ADF

5% atau nilai probabilitas ADF lebih kecil dari nilai residual pada output. Jika ditolak, maka data stasioner (Febrianti & Tiro, 2021) .

Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi merupakan suatu metode analisis yang digunakan untuk mengetahui keberadaan hubungan keseimbangan jangka panjang antara dua atau lebih variabel runtut waktu (*time series*) yang secara individual bersifat tidak stasioner, namun memiliki kombinasi linier yang stasioner. Dalam analisis VAR, pengujian kointegrasi dilakukan dengan menggunakan metodologi yang dikembangkan oleh Johansen (1995) dalam (Ekananda, 2014). Pengujian ini dilakukan melalui estimasi model VAR dalam bentuk *group object* atau *VAR object*, yang secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\Delta y_t = \Pi y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Delta y_{t-i} - I + B x_t + \epsilon_t$$

Dimana :

$$\Pi = \sum_{i=1}^p A_i - I, \quad T_j = -\sum_{j=1}^p A_j$$

Uji Kausalitas Granger

Hasil pengujian ini menunjukkan ada atau tidaknya hubungan kausalitas antar variabel yang diteliti serta arah hubungan yang terbentuk. Pengujian ini pada dasarnya digunakan untuk mengidentifikasi pola hubungan antar variabel (Gujarati, 2004). Dalam penelitian ini, analisis kausalitas dibatasi pada hubungan antara variabel impor, produksi, konsumsi dan PDB.

Impulse Response Function (IRF)

Dalam penelitian ini, analisis IRF dilakukan dengan memberikan shock pada variabel impor, produksi, konsumsi, dan PDB. Perhitungan IRF sebagai berikut:

$$IRF(h) = \Gamma^h$$

Dengan:

Γ = matriks parameter dari model VAR

h = Periode peramalan

C = cholesky decomposition matriks dari matriks varian kovarian shock

Variance Decomposition

Variance Decomposition merupakan suatu metode analisis yang digunakan untuk memprediksi kontribusi persentase varians masing-masing variabel terhadap perubahan suatu variabel tertentu dalam sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

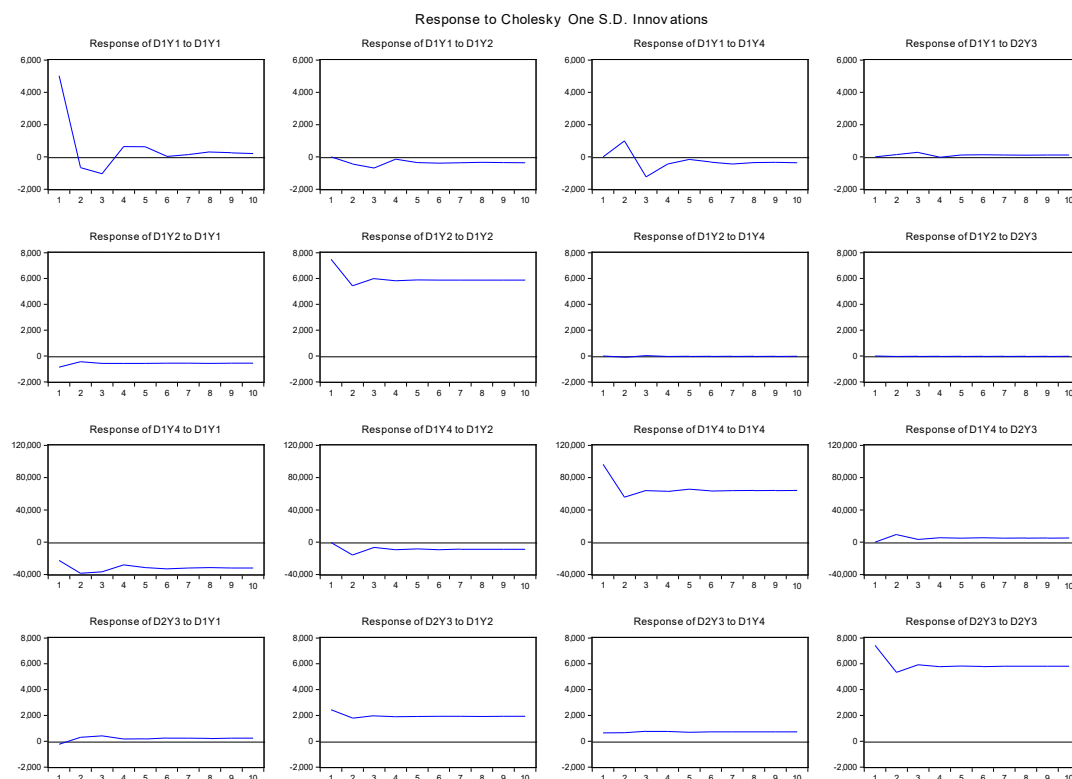
Penelitian ini menggunakan data sekunder dalam bentuk deret waktu (*time series*) dengan frekuensi kuartalan yang mencakup periode pengamatan dari tahun 2000 hingga 2024. Data yang digunakan dalam analisis ini meliputi empat variabel utama, yaitu volume impor bawang merah, jumlah produksi bawang merah, tingkat konsumsi bawang merah (seluruhnya dalam satuan ton), serta Produk Domestik Bruto (PDB) atas dasar harga berlaku dalam satuan miliar rupiah.

Model Vector Error Correction Model (VECM)**Tabel 1. Model Vector Error Correction Model (VECM)**

Error Correction:	D(D1Y1)	D(D1Y2)	D(D1Y4)	D(D2Y3)
CointEq1	-1.330709	0.033722	-7.367811	0.181719
	(0.15199)	(0.22790)	(2.99641)	(0.23694)
	[-8.75522]	[0.14797]	[-2.45888]	[0.76694]
D(D1Y1(-1))	0.235991	-0.001130	1.920201	-0.078485
	(0.09948)	(0.14917)	(1.96119)	(0.15508)
	[2.37224]	[-0.00757]	[0.97910]	[-0.50609]
D(D1Y2(-1))	0.039330	-0.276104	-1.936497	-0.008848
	(0.07091)	(0.10633)	(1.39801)	(0.11055)
	[0.55462]	[-2.59665]	[-1.38518]	[-0.08004]
D(D1Y4(-1))	0.018021	-0.001009	-0.385906	0.000959
	(0.00483)	(0.00724)	(0.09514)	(0.00752)
	[3.73436]	[-0.13944]	[-4.05630]	[0.12744]
D(D2Y3(-1))	-0.012123	-0.003482	1.119641	-0.274906
	(0.06773)	(0.10155)	(1.33521)	(0.10558)
	[-0.17900]	[-0.03428]	[0.83855]	[-2.60373]

Berdasarkan hasil model VECM pada Tabel 4.4 dalam jangka pendek, perubahan beberapa variabel pada satu kuartal sebelumnya terbukti signifikan mempengaruhi variabel pada kuartal saat ini. Perubahan impor satu kuartal sebelumnya berpengaruh signifikan terhadap impor saat ini dengan nilai statistik t $|2.3722| > |1.98422|$, dimana apabila impor pada satu kuartal sebelumnya meningkat sebesar 1 ton maka impor pada kuartal saat ini akan meningkat sebesar 0.235991 ton. Selanjutnya, perubahan produksi pada satu kuartal sebelumnya juga berpengaruh signifikan terhadap produksi pada kuartal saat ini dengan nilai statistik t $|-2.59665| > |1.98422|$, dimana peningkatan impor satu kuartal sebelumnya sebesar 1 ton akan menyebabkan perubahan impor pada saat ini menurun sebesar -0.276104 ton. Selain itu, perubahan PDB pada satu kuartal sebelumnya terbukti signifikan mempengaruhi impor pada kuartal saat ini dengan nilai statistik t $|3.73436| > |1.98422|$, sehingga apabila PDB pada satu kuartal sebelumnya meningkat sebesar 1 miliar rupiah maka impor pada kuartal saat ini akan meningkat sebesar 0.018021 ton. Perubahan PDB pada satu kuartal sebelumnya juga berpengaruh signifikan terhadap PDB pada kuartal saat ini dengan nilai statistik t $|-4.05630| > |1.98422|$, dimana peningkatan PDB sebesar 1 miliar rupiah pada kuartal sebelumnya akan menyebabkan PDB pada kuartal saat ini menurun sebesar -0.385906 miliar rupiah. Selanjutnya, perubahan konsumsi pada satu kuartal sebelumnya juga signifikan mempengaruhi konsumsi pada kuartal saat ini dengan nilai statistik t $|-2.60373| > |1.98422|$, dimana apabila konsumsi pada satu kuartal sebelumnya meningkat sebesar 1 ton maka konsumsi pada kuartal saat ini akan menurun sebesar -0.274906 ton.

UJI IMPULSE RESPENSEN FUNCTION (IRF)



Gambar 1. Impluse Respon Function (IRF)

A. Respon Impor terhadap Guncangan

Impor bawang merah merespons shock internal secara positif pada awal periode, kemudian menurun dan stabil setelah periode ke-6, menunjukkan efek yang bersifat sementara. Shock produksi menekan impor dalam jangka pendek, namun pengaruhnya cepat mereda. Respons terhadap PDB bersifat fluktuatif di awal lalu konvergen, sedangkan konsumsi memberikan pengaruh yang sangat kecil. Secara keseluruhan, seluruh shock bersifat sementara dan sistem menunjukkan stabilitas jangka panjang.

B. Respon Produksi terhadap Guncangan

Produksi merespons shock impor secara kecil dan sementara. Shock produksi memberikan pengaruh paling dominan pada awal periode, namun tetap konvergen. Sementara itu, shock PDB dan konsumsi tidak memberikan dampak signifikan terhadap produksi. Hal ini menunjukkan bahwa dinamika produksi lebih dipengaruhi oleh faktor internal dan sistem berada dalam kondisi stabil.

C. Respon PDB terhadap Guncangan

PDB merespons negatif terhadap shock impor dan produksi pada awal periode, namun efeknya tidak bertahan lama. Shock internal PDB memberikan pengaruh paling besar di awal sebelum stabil kembali. Sementara itu, konsumsi hanya berdampak kecil terhadap PDB. Secara umum, seluruh respons bersifat sementara dan sistem konvergen menuju keseimbangan.

D. Respon Konsumsi terhadap Guncangan

Konsumsi menunjukkan respons kecil terhadap shock impor, produksi, dan PDB, dengan kecenderungan meningkat di awal lalu stabil. Shock internal konsumsi memberikan pengaruh terbesar pada periode awal sebelum kembali seimbang. Secara keseluruhan, seluruh guncangan berdampak sementara dan sistem menunjukkan stabilitas jangka panjang.

VARIANCE DECOMPOSITION

Tabel 2. Variance Decomposition Impor

D1Y1 :Perio d	S.E.	D1Y1	D1Y2	D1Y4	D2Y3
1	5027.464	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	5187.298	95.53984	0.693803	3.684334	0.082020
3	5483.934	89.09430	2.178382	8.387748	0.339569
4	5541.073	88.59604	2.202744	8.867927	0.333284
5	5590.691	88.29352	2.548753	8.784859	0.372868
6	5615.240	87.52817	3.016549	9.031386	0.423890
7	5647.908	86.58405	3.403615	9.551229	0.461105
8	5678.283	85.96409	3.716311	9.831800	0.487803
9	5706.227	85.32986	4.071506	10.07594	0.522693
10	5734.056	84.63792	4.427353	10.37739	0.557336

Berdasarkan hasil Variance Decomposition Pada periode awal, impor bawang merah sepenuhnya dipengaruhi oleh shock impor itu sendiri (100%). Memasuki periode selanjutnya, kontribusi variabel lain mulai muncul namun relatif kecil. PDB menjadi variabel eksternal dengan pengaruh terbesar, diikuti produksi dan konsumsi. Hingga periode ke-10, impor masih mendominasi variasi sebesar 84,64%, sementara PDB berkontribusi 10,38%, produksi 4,43%, dan konsumsi 0,56%. Secara keseluruhan, dinamika impor lebih dipengaruhi oleh faktor internal, dengan PDB sebagai faktor eksternal paling berperan.

Tabel 3. Variance Decomposition Produksi

D1Y2 :Perio d	S.E.	D1Y1	D1Y2	D1Y4	D2Y3
1	7538.458	1.303177	98.69682	0.000000	0.000000
2	9301.902	1.081615	98.90964	0.007574	0.001173
3	11090.43	1.023405	98.96949	0.005840	0.001265
4	12543.61	1.013348	98.97992	0.005575	0.001155
5	13869.84	0.998743	98.99514	0.004886	0.001234
6	15072.82	0.982303	99.01205	0.004406	0.001239
7	16188.46	0.973831	99.02093	0.003993	0.001250
8	17231.36	0.968127	99.02688	0.003742	0.001250
9	18215.01	0.962728	99.03249	0.003529	0.001257
10	19148.06	0.958213	99.03718	0.003349	0.001261

Berdasarkan hasil Variance Decomposition produksi bawang merah didominasi oleh shock

internal produksi sepanjang periode pengamatan. Pada periode pertama, kontribusi produksi mencapai 98,69% dan meningkat menjadi 99,03% pada periode ke-10. Sementara itu, kontribusi impor menurun dari 1,30% menjadi 0,96%, sedangkan PDB dan konsumsi memberikan pengaruh yang sangat kecil dan relatif stabil. Secara keseluruhan, dinamika produksi lebih dipengaruhi oleh faktor internal dibandingkan variabel lain.

Tabel 4. Variance Decomposition Konsumsi

D2Y 3:Peri od	S.E.	D1Y1	D1Y2	D1Y4	D2Y3
1	7837.414	0.090596	9.729160	0.672000	89.50824
2	9682.145	0.154384	9.829410	0.903217	89.11299
3	11556.83	0.234655	9.855386	1.083229	88.82673
4	13083.35	0.200866	9.806783	1.187552	88.80480
5	14465.50	0.182107	9.784591	1.197505	88.83580
6	15722.89	0.180828	9.795338	1.227921	88.79591
7	16889.33	0.178036	9.789189	1.253181	88.77959
8	17979.17	0.172787	9.784322	1.269119	88.77377
9	19006.59	0.169565	9.781991	1.280219	88.76823
10	19981.41	0.167607	9.780874	1.290725	88.76079

Berdasarkan hasil Variance Decomposition konsumsi bawang merah didominasi oleh shock internal konsumsi, dengan kontribusi sebesar 89,51% pada periode pertama dan sedikit menurun menjadi 88,76% pada periode ke-10. Produksi menjadi faktor eksternal terbesar dengan kontribusi sekitar 9,7–9,8%, diikuti PDB yang meningkat hingga 1,29%, sedangkan impor memberikan pengaruh sangat kecil sekitar 0,16%. Secara keseluruhan, dinamika konsumsi lebih dipengaruhi oleh faktor internal, dengan produksi sebagai faktor eksternal utama meskipun kontribusinya terbatas.

Tabel 5. Variance Decomposition PDB

D1Y 4:Per iod	S.E.	D1Y1	D1Y2	D1Y4	D2Y3
1	99113.71	5.250197	0.003325	94.74648	0.000000
2	121555.8	13.52147	1.717200	84.13471	0.626617
3	142403.2	16.49950	1.456907	81.53018	0.513411
4	158598.5	16.44201	1.515072	81.50762	0.535298
5	174837.7	16.79003	1.476972	81.21531	0.517690
6	189263.8	17.39539	1.501709	80.57983	0.523072
7	202562.1	17.70031	1.494941	80.28650	0.518251
8	215060.3	17.86361	1.494146	80.12564	0.516602
9	226942.3	18.03979	1.493820	79.95122	0.515164
10	238198.5	18.19694	1.494480	79.79431	0.514269

Berdasarkan hasil Variance Decomposition PDB didominasi oleh shock internal PDB,

dengan kontribusi 94,75% pada periode pertama yang menurun menjadi 79,79% pada periode ke-10. Kontribusi impor meningkat signifikan hingga 18,20% dan menjadi faktor eksternal terbesar. Sementara itu, produksi dan konsumsi memberikan pengaruh relatif kecil dan stabil, masing-masing sekitar 1,49% dan 0,51%. Secara keseluruhan, dinamika PDB lebih dipengaruhi oleh faktor internal, dengan impor sebagai faktor eksternal utama.

UJI KAUSALITAS *GRANGER*

Tabel 6. Kausalitas Granger

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D1Y2 does not Granger Cause D1Y1	98	1.06549	0.3046
D1Y1 does not Granger Cause D1Y2		0.00852	0.9267
D1Y4 does not Granger Cause D1Y1	98	9.29756	0.0030
D1Y1 does not Granger Cause D1Y4		2.98237	0.0874
D2Y3 does not Granger Cause D1Y1	98	0.01436	0.9049
D1Y1 does not Granger Cause D2Y3		0.24851	0.6193
D1Y4 does not Granger Cause D1Y2	98	0.03614	0.8496
D1Y2 does not Granger Cause D1Y4		0.94970	0.3323
D2Y3 does not Granger Cause D1Y2	98	0.22079	0.6395
D1Y2 does not Granger Cause D2Y3		0.03826	0.8453
D2Y3 does not Granger Cause D1Y4	98	0.36622	0.5465
D1Y4 does not Granger Cause D2Y3		0.07482	0.7850

Berdasarkan Tabe 6, diperoleh hasil analisis uji Kausalitas Granger dijelaskan sebagai berikut:

1. Diketahui bahwa produksi tidak berpengaruh signifikan terhadap impor, dengan nilai probabilitas sebesar 0,3046 ($> 0,05$). Sebaliknya, impor juga tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi, dengan nilai probabilitas 0,9267 ($> 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan kausalitas dua arah antara produksi dan impor.
2. Hasil pengujian menunjukkan bahwa PDB berpengaruh signifikan terhadap impor, yang ditunjukkan oleh nilai probabilitas sebesar 0,0030 ($< 0,05$). Namun impor tidak berpengaruh signifikan terhadap PDB dengan nilai probabilitas 0,0874 ($> 0,05$). Sehingga disimpulkan terjadi kausalitas satu arah antara PDB dengan impor, yakni hanya PDB yang mempengaruhi impor.
3. Diketahui bahwa konsumsi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap impor, dengan nilai probabilitas sebesar 0,9049 ($> 0,05$), dan impor tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi, dengan nilai probabilitas 0,6193 ($> 0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat hubungan kausalitas dua arah antara konsumsi dan impor.
4. Diketahui bahwa PDB tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi, yang ditunjukkan oleh nilai probabilitas sebesar 0,8496 ($> 0,05$), dan produksi juga tidak berpengaruh signifikan terhadap PDB, dengan nilai probabilitas 0,3323 ($> 0,05$). Dengan demikian, tidak

terjadi kausalitas dua arah antara produksi dan PDB.

5. Diketahui bahwa konsumsi tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi, dengan nilai probabilitas sebesar 0,6395 ($> 0,05$), serta produksi tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi, dengan nilai probabilitas 0,8453 ($> 0,05$). Oleh karena itu, tidak ditemukan hubungan kausalitas dua arah antara konsumsi dan produksi.
6. Diketahui bahwa konsumsi tidak berpengaruh signifikan terhadap PDB, dengan nilai probabilitas sebesar 0,5465 ($> 0,05$), dan PDB juga tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi, dengan nilai probabilitas 0,7850 ($> 0,05$). Dengan demikian, tidak terdapat kausalitas dua arah antara konsumsi dan PDB.

PEMBAHASAN

Hasil estimasi model VECM menunjukkan bahwa perubahan pada variabel produksi, konsumsi, dan PDB memiliki pengaruh terhadap dinamika impor bawang merah dalam jangka pendek. Secara ekonomi, kondisi ini menunjukkan bahwa fluktuasi produksi domestik dapat secara langsung memengaruhi kebutuhan impor. Ketika produksi bawang merah mengalami penurunan akibat faktor iklim, musim tanam, atau keterbatasan teknologi pertanian, maka pasokan domestik menjadi terbatas sehingga pemerintah cenderung meningkatkan impor untuk menjaga ketersediaan barang di pasar domestik. Sebaliknya, peningkatan produksi domestik dapat mengurangi ketergantungan terhadap impor karena kebutuhan pasar dapat dipenuhi oleh produksi dalam negeri. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Dewi & Sutrisna, 2016) yang menyatakan bahwa produksi bawang merah memiliki pengaruh negatif terhadap impor bawang merah di Indonesia, yang berarti peningkatan produksi domestik cenderung menurunkan volume impor. Selain itu, konsumsi juga berperan penting dalam menentukan dinamika impor karena konsumsi mencerminkan tingkat permintaan masyarakat terhadap komoditas tersebut. Menurut teori konsumsi Keynes yang dikemukakan oleh (Mankiw, 2006), konsumsi masyarakat akan meningkat seiring dengan peningkatan pendapatan nasional. Dengan demikian, ketika konsumsi meningkat sementara produksi domestik tidak mampu mengimbangi pertumbuhan permintaan, maka impor akan meningkat sebagai mekanisme untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik.

Analisis selanjutnya dilakukan menggunakan Impulse Response Function (IRF) untuk melihat bagaimana respon suatu variabel terhadap guncangan yang terjadi pada variabel lain dalam sistem selama beberapa periode ke depan. Hasil analisis IRF menunjukkan bahwa respon impor bawang merah terhadap guncangan pada variabel produksi cenderung bersifat negatif dalam beberapa periode setelah terjadinya shock. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi bawang merah dalam negeri dapat mengurangi kebutuhan impor karena pasokan domestik mampu memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat. Sebaliknya, respon impor terhadap guncangan pada variabel konsumsi menunjukkan kecenderungan positif, yang berarti bahwa peningkatan konsumsi masyarakat akan mendorong peningkatan impor apabila produksi domestik tidak mampu mengimbangi pertumbuhan permintaan tersebut. Fenomena ini menunjukkan bahwa impor berfungsi sebagai mekanisme penyesuaian dalam menjaga keseimbangan antara penawaran dan permintaan di pasar domestik. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Surbakti et al., 2023) yang menyatakan bahwa konsumsi memiliki pengaruh positif terhadap impor bawang merah di Indonesia karena peningkatan permintaan domestik akan meningkatkan kebutuhan terhadap pasokan dari luar negeri apabila produksi dalam negeri tidak mencukupi.

Untuk memperkuat analisis dinamika hubungan antar variabel, penelitian ini juga menggunakan Variance Decomposition yang bertujuan untuk mengetahui kontribusi masing-masing variabel dalam menjelaskan variasi perubahan impor bawang merah dalam sistem. Hasil

analisis menunjukkan bahwa pada periode awal variasi perubahan impor bawang merah sebagian besar dipengaruhi oleh variabel impor itu sendiri. Namun seiring dengan bertambahnya periode waktu, kontribusi variabel produksi dan konsumsi semakin meningkat dalam menjelaskan perubahan impor bawang merah. Hal ini menunjukkan bahwa dalam jangka panjang dinamika impor bawang merah lebih banyak dipengaruhi oleh kemampuan produksi domestik serta tingkat konsumsi masyarakat. Temuan ini konsisten dengan teori kesenjangan produksi dan konsumsi yang menyatakan bahwa impor akan meningkat ketika produksi domestik tidak mampu memenuhi kebutuhan konsumsi nasional secara berkelanjutan (Lubis et al., 2025). Dengan demikian, peningkatan kapasitas produksi domestik menjadi faktor penting dalam mengurangi ketergantungan terhadap impor bawang merah.

Selain itu, analisis kausalitas Granger juga dilakukan untuk mengetahui arah hubungan sebab akibat antara variabel impor, produksi, konsumsi, dan PDB. Hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat hubungan kausalitas antara beberapa variabel dalam sistem, yang mengindikasikan bahwa perubahan pada satu variabel dapat memengaruhi variabel lainnya dalam periode waktu tertentu. Hubungan kausalitas ini menunjukkan bahwa dinamika impor bawang merah di Indonesia tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor saja, tetapi merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor produksi, permintaan konsumsi, serta kondisi perekonomian yang tercermin melalui Produk Domestik Bruto. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Oktavia, 2022) yang menyatakan bahwa dalam sistem ekonomi makro sering terjadi hubungan kausalitas antar variabel ekonomi yang saling memengaruhi satu sama lain. Dengan demikian, analisis kausalitas Granger dalam penelitian ini memperkuat pemahaman bahwa impor bawang merah merupakan bagian dari sistem ekonomi yang saling terhubung dengan variabel produksi, konsumsi, dan kondisi perekonomian nasional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Impor bawang merah dipengaruhi secara nyata oleh nilai impor periode sebelumnya, produksi, dan PDB. Produksi berpengaruh negatif terhadap impor, yang berarti peningkatan produksi domestik dapat menekan impor. Sementara itu, PDB berpengaruh positif terhadap impor, yang menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas ekonomi mendorong permintaan dan berpotensi meningkatkan impor.
2. Dampak shock pada masing-masing variabel bersifat fluktuatif pada periode awal, namun secara bertahap kembali menuju keseimbangan dalam jangka menengah hingga panjang. Shock impor memberikan respon besar di awal namun bersifat sementara, produksi memberikan respon berlawanan arah terhadap impor, sedangkan shock PDB dan konsumsi menunjukkan pengaruh yang tidak permanen.
3. Dalam jangka pendek, variasi impor lebih didominasi oleh faktor internal. Namun, dalam jangka menengah dan panjang, kontribusi produksi, konsumsi, dan PDB mulai meningkat. Produksi menjadi faktor eksternal yang paling berpengaruh dalam menjelaskan perubahan impor, sedangkan konsumsi dan PDB memberikan kontribusi yang lebih kecil.
4. Hubungan kausalitas yang signifikan hanya terjadi dari PDB terhadap impor, sedangkan hubungan antar variabel lainnya tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antar variabel bersifat dinamis, namun tidak seluruhnya memiliki pengaruh kausal yang kuat.

DAFTAR REFERENSI

- Alsyatry, H., Saragih, E. C., Rambu, F., & Mbana, L. (2024). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Bawang Merah Di Kelurahan Matawai Kecamatan Kota Waingapu
Analysis Of Factors Influencing The Demand For Shallots In Matawai Village Waingapu City District. 20, 875–884.
- Dewi, M. K., & Sutrisna, I. K. (2016). Impor bawang merah, tingkat produksi, harga, dan konsumsi. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 5(1), 139–149.
- Ekananda, M. (2014). *Analisis Ekonometrika Time Series* (Edisi kedua). Mitra Wacana Media.
- Febrianti, D. R., & Tiro, M. A. (2021). Metode Vector Autoregressive (VAR) dalam Menganalisis Pengaruh Kurs Mata Uang Terhadap Ekspor Dan Impor Di Indonesia. 3(1), 23–30.
<https://doi.org/10.35580/variansiunm14645>
- Feladisa, M., Agustina, R., & Wahyuni, W. (2025). Pengaruh Inflasi Dan Pertumbuhan Produk Domestik Bruto Terhadap Return on Assets Pada Bank Syariah Indonesia. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(2), 1207–1211.
- Fitriana, A., & Sinaga, B. M. (2019). Dampak kebijakan impor dan faktor eksternal terhadap kesejahteraan produsen dan konsumen bawang merah di Indonesia. *Journal of Agriculture, Resource and Environmental Economics*, 2(1), 38–53.
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics* (4th ed). McGraw-Hill.
- Jamil, A. S. (2018). Analisis Permintaan Impor Daging di Indonesia: Pendekatan Error Correction Almost Ideal Demand System. *Jurnal Pangan*, 27(1), 23–32.
- Lubis, S. N., Rizky, M. S., Nafisa, V. R., & Arfan, M. (2025). *Menganalisis Teori Permintaan , Penawaran dan Keseimbangan Pasar*. June, 409–417.
- Mankiw, G. . (2006). *Makro Ekonomi* (Edisi Keen). Erlangga.
- Nurul, D., Prasetyo, E., & Setiadi, A. (2022). Jurnal Litbang : Analisis Efisiensi Ekonomis Penggunaan Input Produksi pada Usahatani Analysis of Economic Efficiency of Onion Production Inputs in Selo District , Boyolali Region. 18(2), 91–106.
- Oktavia, S. (2022). Analisis Pengaruh Produk Domestik Bruto (PDB), Inflasi, dan Kurs Terhadap Impor di Indonesia Tahun 1991-2020. 1(4), 1–12.
- Sukirno, S. (2016). *Makroekonomi Teori Pengantar Edisi Ketiga* (Edisi Ket). Rajawali Pers.
- Surbakti, N. J. R., Wibowo, R. P., & Salmiah, S. (2023). Faktor-Faktor yang Berkaitan dengan Impor dan Ekspor Bawang Merah di Indonesia. *Agrikultura*, 34(2), 163.
<https://doi.org/10.24198/agrikultura.v34i2.45686>
- Triyawan, A., & Mutmainnah, M. (2021). Pengaruh Ekspor, Impor Dan Investasi Syariah Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia Periode 2011-2018. *ANALISIS*, 11(1), 36–47.