

# Dinamika Impor Susu di Indonesia dalam Konteks Produksi Domestik dan Nilai Tukar Rupiah

Helda Jaya Puspita  
Politeknik Negeri Jember

---

## Info Artikel

### Article history:

Received Juli, 2025  
Revised Juli, 2025  
Accepted Juli, 2025

---

### Kata Kunci:

Impor susu, Ketahanan pangan, Nilai tukar rupiah, Populasi sapi perah, Produksi susu domestik

---

### Keywords:

Dairy cattle population, Domestic milk production, Exchange rate, Milk import, Food security

---

## ABSTRAK

Susu merupakan salah satu komoditas pangan strategis dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia, namun produksi susu segar dalam negeri masih belum mampu mencukupi permintaan yang terus meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh populasi sapi perah, produksi susu domestik, dan nilai tukar rupiah terhadap nilai impor susu di Indonesia. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif dan verifikatif, dengan data sekunder *time series* tahun 1996–2023. Penentuan sampel dilakukan secara sensus terhadap data resmi dari BPS, Ditjen Peternakan, Kementerian Perdagangan, dan Bank Indonesia. Analisis data menggunakan regresi linier berganda dengan uji asumsi klasik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tukar rupiah berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai impor susu, sedangkan populasi sapi perah dan produksi susu domestik tidak berpengaruh signifikan. Temuan ini menegaskan bahwa stabilitas nilai tukar masih menjadi faktor penentu utama dalam pengendalian impor susu. Kebaruan penelitian terletak pada pengujian simultan ketiga variabel dalam satu model terintegrasi, sehingga memberikan kontribusi teoritis untuk literatur perdagangan komoditas peternakan dan implikasi praktis bagi kebijakan peningkatan produksi susu nasional serta pengendalian impor melalui penguatan sektor hulu peternakan sapi perah.

---

## ABSTRACT

Milk is a crucial food commodity for fulfilling the Indonesian population's demand for animal protein; nevertheless, domestic fresh milk production remains inadequate to meet the increasing demand. This study seeks to examine the impact of the dairy cattle population, local milk production, and the rupiah exchange rate on Indonesia's milk import value. The study utilizes a quantitative methodology incorporating descriptive and verificative techniques, utilizing secondary time series data from 1996 to 2023. The sample was ascertained using a census of official data from the Central Statistics Agency (BPS), Directorate General of Livestock and Animal Health, Ministry of Trade, and Bank Indonesia. Data analysis was performed with multiple linear regression accompanied by classical assumption testing. The findings indicate that the rupiah exchange rate positively and significantly influences the value of milk imports, although the population of dairy cattle and domestic milk production do not exert significant effects. These findings underscore that exchange rate stability is a crucial element in the management of milk imports. This study's originality resides in the concurrent analysis of all three variables within a cohesive model, offering a theoretical contribution to the literature on agricultural commodity trade and practical implications for policies aimed at enhancing national milk production

---

and regulating imports by fortifying the upstream dairy farming sector.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*



---

**Corresponding Author:**

Name: Helda Jaya Puspita, S.Pt., M.M.

Institution: Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip PO BOX 164, Jember - Jawa Timur- Indonesia

Email: [helda\\_jayap@polije.ac.id](mailto:helda_jayap@polije.ac.id)

---

## 1. PENDAHULUAN

Susu merupakan salah satu komoditas pangan penting yang berperan dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia. Kebutuhan akan produk susu terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, meningkatnya kesadaran gizi, serta perubahan pola konsumsi masyarakat ke arah yang lebih sehat. Namun demikian, produksi susu segar dalam negeri belum mampu mencukupi permintaan domestik. Keterbatasan populasi sapi perah dan produktivitas yang masih rendah membuat Indonesia masih bergantung pada impor produk susu untuk menutupi kekurangan pasokan di pasar domestik.

Ketergantungan terhadap impor susu menjadi isu strategis karena memengaruhi ketahanan pangan nasional, neraca perdagangan, serta rentan terhadap fluktuasi nilai tukar rupiah. Namun, produksi susu dalam negeri baru dapat memenuhi sekitar 20–30% dari total kebutuhan susu nasional (Siahaan et al., 2025), sedangkan sisanya dipenuhi melalui impor produk susu dan olahannya. Di sisi lain, populasi sapi perah nasional yang stagnan dan produktivitas susu per ekor yang belum optimal menjadi tantangan yang belum terselesaikan. Fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat juga menjadi faktor eksternal yang berpengaruh langsung terhadap biaya impor, mengingat transaksi impor mayoritas dilakukan dalam mata uang asing.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas persoalan produksi susu, populasi sapi perah, maupun tren impor secara parsial. Namun, masih terbatas kajian yang secara komprehensif mengaitkan ketiga faktor tersebut dalam satu model analisis untuk menjelaskan dinamika nilai impor susu di Indonesia. Produksi susu sapi di Indonesia belum mampu memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan impor, karena peningkatan produksi domestik masih belum bisa mencukupi kebutuhan konsumsi susu sapi masyarakat. Akibatnya, impor tetap harus dilakukan untuk menutupi kekurangan tersebut (Nata Putri & Karmini, 2023). Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat mengisi celah tersebut dengan memberikan bukti empiris mengenai pengaruh populasi sapi perah, produksi susu domestik, dan nilai tukar rupiah terhadap nilai impor susu di Indonesia.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara populasi sapi perah, produksi susu lokal, dan nilai tukar rupiah terhadap volume impor susu Indonesia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan literatur di bidang ketahanan pangan dan perdagangan komoditas pertanian, serta memberikan manfaat praktis sebagai bahan pertimbangan dalam perumusan kebijakan peningkatan produksi susu nasional dan pengendalian impor produk susu.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Produksi susu dalam negeri baru dapat memenuhi sekitar 20–30% dari total kebutuhan susu nasional (Siahaan et al. 2025). Produksi susu sapi di Indonesia belum mampu memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan impor, karena peningkatan produksi domestik masih belum bisa mencukupi kebutuhan konsumsi susu sapi masyarakat. Akibatnya, impor tetap harus dilakukan untuk menutupi kekurangan tersebut (Nata Putri & Karmini, 2023). Rendahnya produksi susu sapi nasional disebabkan oleh minimnya minat peternak menjadikan beternak sapi perah sebagai mata pencaharian utama, sehingga sebagian besar hanya beternak secara sampingan dengan rata-rata kepemilikan 2–3 ekor sapi perah per keluarga (Mardhatillah et al., 2022).

Rendahnya kontribusi pasokan susu segar dalam negeri (SSDN) disebabkan oleh masih kurangnya pemahaman peternak rakyat terhadap penerapan Good Dairy Farming Practices (GDFP) (Abdul Wahab Thalib, 2024). Lebih lanjut (Ruccy et al., 2022) menyatakan sebagian besar impor susu di Indonesia merupakan produk susu yang digunakan sebagai bahan baku untuk industri pengolahan susu di dalam negeri.

## 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif dan verifikatif untuk menganalisis dinamika impor susu di Indonesia dalam kaitannya dengan faktor populasi sapi perah, produksi susu domestik, serta volume impor susu. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa data time series tahun 1996-2023 yang mencakup variabel independent antara lain populasi sapi perah (ekor) sebagai X1, produksi susu Indonesia (ton) sebagai X2, nilai tukar rupiah sebagai X3, dan variabel dependen yaitu volume impor susu (ton) Y. Data diperoleh melalui studi dokumentasi dari sumber resmi seperti (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2022), (Buku Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan., 2024), dan (Satu Data, 2025)

Analisis data dilakukan dengan dua tahap. Pertama, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan perkembangan masing-masing variabel selama periode penelitian. Kedua, analisis regresi linier berganda digunakan untuk menguji pengaruh populasi sapi perah dan produksi susu Indonesia terhadap volume impor susu. Model regresi linier berganda yang digunakan dirumuskan sebagai berikut (Sudariana & Yoedani, 2022):

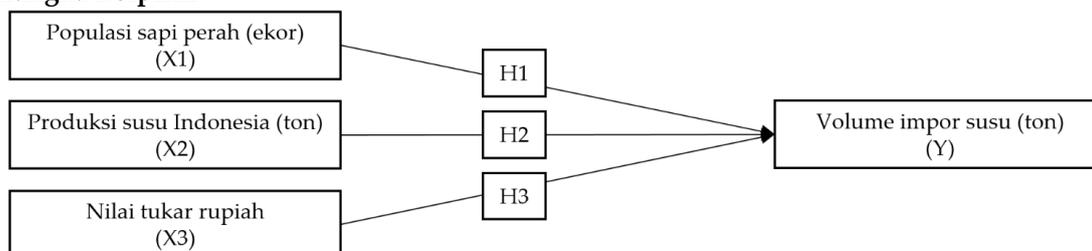
$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \epsilon$$

Keterangan:

- Y = Volume impor susu (ton)
- $\beta_0$  = Konstanta
- X1 = Populasi sapi perah (ekor)
- X2 = Produksi susu Indonesia
- $\epsilon$  = Error term

Untuk memastikan validitas model regresi, dilakukan uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik seperti SPSS versi 30.0

### Kerangka Berpikir



H1 : Populasi sapi perah berpengaruh negatif terhadap volume impor susu.

H2 : Produksi susu domestik berpengaruh negatif terhadap volume impor susu.

H3 : Nilai tukar rupiah terhadap dolar berpengaruh positif terhadap volume impor susu

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

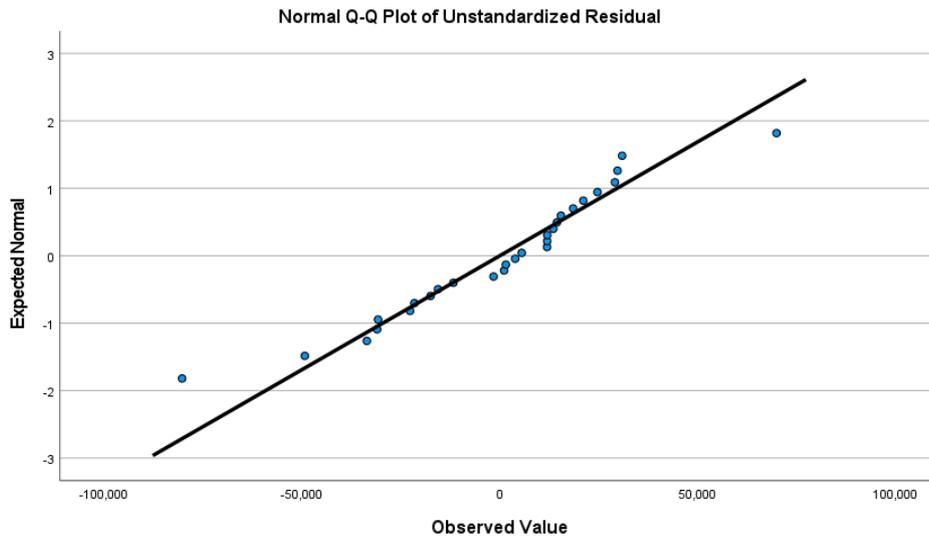
##### Uji Asumsi Klasik Uji Normalitas

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Unstandardized Residual	.122	28	.200 <sup>*</sup>	.959	28	.333

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Berdasarkan hasil uji normalitas yang ditunjukkan pada tabel di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi (Sig.) untuk uji Kolmogorov-Smirnov adalah 0,200 dan untuk uji Shapiro-Wilk adalah 0,333. Kedua nilai tersebut lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05, yang menunjukkan bahwa data residual terdistribusi secara normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa asumsi normalitas dalam model regresi telah terpenuhi, sehingga model layak untuk digunakan dalam analisis lebih lanjut

##### Uji Multikolinearitas

#### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	Populasi Sapi Perah	.145	6.898
	Produksi Susu Domestik	.159	6.283
	Nilai Tukar	.430	2.325

a. Dependent Variable: Nilai Impor Susu

Secara keseluruhan, tidak terdapat multikolinearitas yang berat dalam model ini karena tidak ada variabel dengan VIF di atas 10.

Uji Heteroskedastisitas

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2433.431	21477.234		.113	.911
	Populasi Sapi Perah	.035	.097	.187	.361	.721
	Produksi Susu Domestik	.006	.043	.067	.135	.894
	Nilai Tukar	9.143E-5	.013	.002	.007	.995

a. Dependent Variable: ABS\_RES

Berdasarkan hasil output uji heteroskedastisitas dengan metode Glejser, analisis dilakukan dengan melihat nilai signifikansi (Sig.) dari masing-masing variabel independen terhadap nilai residual absolut (ABS\_RES) sebagai variabel dependen.

Hasil uji Glejser menunjukkan bahwa variabel *Populasi Sapi Perah* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,721, *Produksi Susu Domestik* sebesar 0,894, dan *Nilai Tukar* sebesar 0,995. Berdasarkan hasil tersebut, seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (Sig. > 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak mengandung gejala heteroskedastisitas. Dengan demikian, model regresi telah memenuhi asumsi klasik homoskedastisitas, yang berarti varians residual bersifat konstan. Hal ini menunjukkan bahwa model layak digunakan untuk analisis regresi lebih lanjut.

Uji Regresi

Koefisien Determinasi

Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.963 <sup>a</sup>	.927	.918	31392.87855

a. Predictors: (Constant), Nilai Tukar, Produksi Susu Domestik, Populasi Sapi Perah

b. Dependent Variable: Nilai Impor Susu

Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel Model Summary, diperoleh nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,927. Hal ini menunjukkan bahwa 92,7% variasi yang terjadi pada variabel dependen, yaitu Nilai Impor Susu, dapat dijelaskan oleh ketiga variabel independen yang digunakan dalam model, yakni Populasi Sapi Perah, Produksi Susu Domestik, dan Nilai Tukar. Sementara itu, nilai Adjusted R Square sebesar 0,918 mengindikasikan bahwa setelah dilakukan penyesuaian terhadap jumlah prediktor dalam model, sebesar 91,8% variasi nilai impor susu tetap dapat dijelaskan oleh ketiga variabel tersebut. Nilai adjusted R square yang tinggi juga mencerminkan bahwa model ini memiliki kekuatan prediktif yang sangat baik.

Uji F

ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.019E+11	3	1.006E+11	102.106	<.001 <sup>b</sup>
	Residual	2.365E+10	24	985512823.5		
	Total	3.255E+11	27			

a. Dependent Variable: Nilai Impor Susu

b. Predictors: (Constant), Nilai Tukar, Produksi Susu Domestik, Populasi Sapi Perah

Berdasarkan hasil uji ANOVA, diperoleh nilai F hitung sebesar 102,106 dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000 (< 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa model regresi secara simultan signifikan, artinya variabel Populasi Sapi Perah, Produksi Susu Domestik, dan Nilai Tukar secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel Nilai Impor Susu. Dengan demikian, model regresi yang digunakan layak untuk menjelaskan hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

**Uji T**

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-10085.394	35123.824		-.287	.776
	Populasi Sapi Perah	.052	.159	.048	.329	.745
	Produksi Susu Domestik	.119	.071	.230	1.671	.108
	Nilai Tukar	.193	.022	.743	8.856	<.001

a. Dependent Variable: Nilai Impor Susu

Hasil uji t menunjukkan bahwa secara parsial hanya variabel Nilai Tukar yang berpengaruh signifikan terhadap Nilai Impor Susu, dengan nilai t sebesar 8,856 dan signifikansi sebesar 0,000 (< 0,05). Artinya, perubahan pada nilai tukar secara statistik memiliki dampak yang nyata terhadap besarnya impor susu.

Sementara itu, variabel Populasi Sapi Perah dan Produksi Susu Domestik tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap Nilai Impor Susu. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,745 dan 0,108, yang lebih besar dari 0,05.

**Diskusi**

***Populasi sapi perah berpengaruh negatif terhadap volume impor susu***

Hasil uji t menunjukkan bahwa populasi sapi perah tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai impor susu di Indonesia. Nilai koefisien regresi sebesar +0,052, nilai t = 0,329, dan signifikansi = 0,745 (> 0,05) menunjukkan bahwa H1 tidak didukung secara statistik, bahkan arah hubungan menunjukkan efek positif yang bertentangan dengan hipotesis negatif yang diajukan. Artinya, peningkatan populasi sapi perah nasional belum mampu menekan volume impor susu secara signifikan.

Fenomena ini dapat dijelaskan dari aspek produktivitas dan efisiensi. Sebagaimana dijelaskan oleh Asmara et al. (2016), rata-rata usaha peternakan sapi perah rakyat di Indonesia masih belum efisien, bahkan dalam beberapa kasus tidak memberikan keuntungan ekonomi yang memadai. Hal ini diperparah oleh keterbatasan adopsi teknologi dan praktik peternakan modern. Sebagaimana dinyatakan dalam studi FAO (2019), keberhasilan industri susu domestik di negara berkembang sangat bergantung pada kapasitas produktivitas per ekor, kualitas manajemen, dan integrasi rantai pasok dari hulu hingga hilir.

Dalam konteks internasional, studi oleh Dairy Australia (2022) menunjukkan bahwa peningkatan populasi tanpa peningkatan produktivitas justru dapat menimbulkan tekanan biaya dan tidak berdampak signifikan terhadap pengurangan ketergantungan impor. Negara seperti Selandia Baru dan Belanda menekankan efisiensi per ekor dan skala usaha sebagai kunci keberhasilan. Hal ini mengindikasikan bahwa kuantitas populasi sapi perah bukanlah determinan tunggal, melainkan harus dibarengi dengan kualitas produksi dan efisiensi operasional peternakan.

***Produksi susu domestik berpengaruh negatif terhadap volume impor susu***

Uji t pada variabel produksi susu domestik memberikan nilai koefisien sebesar +0,119,  $t = 1,671$ , dan signifikansi = 0,108 ( $> 0,05$ ), yang menunjukkan bahwa H2 juga tidak didukung. Meskipun hasilnya hampir signifikan, arah koefisien positif berlawanan dengan hipotesis negatif, yang berarti bahwa peningkatan produksi susu domestik justru berasosiasi dengan peningkatan impor, meski secara statistik tidak signifikan.

Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi belum dapat mengimbangi permintaan industri pengolahan susu yang sangat besar, terutama karena karakteristik permintaan industri yang menuntut kualitas, kontinuitas, dan volume yang tinggi. Studi oleh Hemme et al. (2018) dalam International Farm Comparison Network menyatakan bahwa negara berkembang seringkali menghadapi kendala dalam memenuhi spesifikasi industri, sehingga meskipun produksi meningkat, industri tetap bergantung pada impor bahan baku berkualitas tinggi.

Lebih lanjut, OECD/FAO Agricultural Outlook (2023) menegaskan bahwa pasar susu di negara berkembang cenderung mengalami ketimpangan antara produksi rakyat (berbasis peternakan kecil) dan kebutuhan industri modern yang terstandarisasi. Rendahnya kontribusi Susu Segar Dalam Negeri (SSDN) juga diakibatkan oleh keterbatasan infrastruktur pendingin, logistik, dan rantai pasok yang belum efisien. Hal ini sejalan dengan pernyataan Abdul Wahab Thalib (2024) bahwa rendahnya pemahaman peternak terhadap Good Dairy Farming Practices (GDFP) turut berkontribusi terhadap rendahnya mutu susu nasional.

#### **Nilai tukar rupiah terhadap dolar berpengaruh positif terhadap nilai impor susu**

Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai tukar memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap nilai impor susu, dengan koefisien sebesar +0,193, nilai  $t = 8,856$ , dan signifikansi = 0,000 ( $< 0,05$ ). Hasil ini mendukung H3, sesuai ekspektasi bahwa depresiasi rupiah terhadap dolar akan meningkatkan nilai impor karena harga barang impor menjadi lebih mahal dalam mata uang lokal.

Temuan ini konsisten dengan teori Purchasing Power Parity (PPP) dan konsep elastisitas permintaan terhadap harga dalam perdagangan internasional. Studi oleh Obstfeld & Rogoff (1996) menunjukkan bahwa fluktuasi nilai tukar berperan penting dalam menentukan struktur biaya impor suatu negara. Dalam konteks komoditas pangan strategis, studi oleh Dawe (2010) menyatakan bahwa negara berkembang seperti Indonesia sangat rentan terhadap volatilitas nilai tukar karena sebagian besar bahan pangan diimpor dalam mata uang asing.

Kondisi ini juga memperkuat pentingnya penguatan cadangan devisa dan pengendalian makroekonomi sebagai bagian dari strategi pengendalian impor. Negara seperti India dan Filipina, berdasarkan laporan World Bank (2020), mengintegrasikan kebijakan fiskal dan moneter untuk menjaga kestabilan nilai tukar, terutama ketika menghadapi tekanan harga komoditas global. Oleh karena itu, hasil ini memiliki implikasi kebijakan yang penting, bahwa penguatan fundamental ekonomi dan pengelolaan nilai tukar harus menjadi prioritas dalam kebijakan ketahanan pangan nasional, khususnya dalam konteks pengendalian impor susu.

## **5. KESIMPULAN**

Penelitian ini menemukan bahwa variabel nilai tukar rupiah terhadap dolar berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai impor susu di Indonesia. Temuan ini mengindikasikan bahwa fluktuasi nilai tukar memiliki peranan penting dalam menentukan besaran impor susu, sehingga perlu menjadi perhatian dalam perumusan kebijakan stabilisasi ekonomi dan ketahanan pangan nasional.

Sementara itu, variabel produksi sapi perah dan produksi susu domestik tidak berpengaruh signifikan terhadap volume impor susu. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan populasi sapi perah dan produksi susu domestik di Indonesia belum mampu menekan ketergantungan terhadap impor, sehingga diperlukan upaya yang lebih strategis dan komprehensif untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing sektor hulu peternakan sapi perah.

Penelitian ini memberikan kontribusi bagi pengembangan kajian kebijakan impor produk susu dengan menyoroti pentingnya stabilitas makroekonomi dan penguatan produksi domestik

secara simultan. Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah variabel yang digunakan dan cakupan data yang dianalisis, sehingga penelitian selanjutnya diharapkan dapat memasukkan variabel lain, seperti konsumsi per kapita, kebijakan tarif, dan aspek efisiensi distribusi untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahab Thalib, R. (2024). Kesiapan Rantai Pasok dalam Menurunkan Rasio Impor Bahan Baku sebagai Acuan Data dan Informasi Pengembangan Industri Susu Nasional. *Mutiara: Multidisciplinary Scientific Journal*, 2(9), 792–811. <https://doi.org/10.57185/mutiara.v2i9.255>
- Asmara, A., Purnamadewi, Y. L., & Lubis, D. (2016). KERAGAAN PRODUKSI SUSU DAN Efisiensi Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat di Indonesia. *Jurnal Manajemen Dan Agribisnis*, 13(1), 14–25. <https://doi.org/10.17358/jma.13.1.14>
- Mardhatilla, F., & Amini, Z. (2022). Efektivitas Penerapan Good Dairy Farming Practice (GDFP) Pada Pendapatan Dan Tingkat Kesejahteraan Peternak Sapi Perah Rakyat Di Dataran Rendah. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 6(1), 164–174. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2022.006.01.16>
- Nata Putri, N. P. N. P., & Karmini, N. L. (2023). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Impor Susu Sapi di Indonesia. *Ganaya : Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 6(2), 469–482. <https://doi.org/10.37329/ganaya.v6i2.2475>
- Peternakan, S., Hewan, K., & Statistics, A. H. (2024). *ISSN 2964-1047, Volume 3 Tahun 2024*. 3.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. (2022). OUTLOOK SUSU Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal-Kementerian Pertanian 2022. *OUTLOOK SUSU Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal-Kementerian Pertanian 2022*, i–62.
- Rucy, M. V., Suharno, S., & Asmarantaka, R. W. (2022). Analisis Tingkat Ketergantungan Impor pada Industri Susu Indonesia. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 10(1), 101–112. <https://doi.org/10.29244/jai.2022.10.1.101-112>
- Satu Data. (2025). Nilai Tukar Mata Uang Asing Terhadap Rupiah - Satu Data Perdagangan Kemendag RI. In *Kemendag*. <https://satudata.kemendag.go.id/data-informasi/perdagangan-dalam-negeri/nilai-tukar>
- Siahaan, E., Anju, D., Pakpahan, N., Aprilya, M., & Br, T. (2025). *Analisis Sistem Dinamik Ketersediaan Susu Sapi Perah Di Sumatera Utara Eko Siahaan 1 , Desi Anju Nadetha Pakpahan 2 , Mariana Aprilya Tolimba Br Hsb 3 Institut Teknologi Del 123*. 11(July), 51–62.
- Sudariana, & Yoedani. (2022). Analisis Statistik Regresi Linier Berganda. *Seniman Transaction*, 2(2), 1–11.
- Dawe, D. (2010). *The role of foreign exchange rate policy in promoting food security*. *Food Policy*, 35(3), 293–301. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2010.01.005>
- Dairy Australia. (2022). *Australian Dairy Industry In Focus 2022*. <https://www.dairyaustralia.com.au>
- FAO. (2019). *Status and prospects for smallholder milk production – A global perspective*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/3/ca9283en/CA9283EN.pdf>
- Hemme, T., Uddin, M. M., & Ndambi, A. (2018). *Benchmarking of dairy farming in developing countries: An application of IFCN farm comparison approach*. International Farm Comparison Network. <https://ifcndairy.org>
- Obstfeld, M., & Rogoff, K. (1996). *Foundations of International Macroeconomics*. MIT Press.
- OECD/FAO. (2023). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2023–2032*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/f1b0b29c-en>
- World Bank. (2020). *Global Economic Prospects: Slow Growth, Policy Challenges*. World Bank Group. <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>