

KETAHANAN PANGAN DI TENGAH KETERGANTUNGAN IMPOR BERAS: ANALISIS TREN DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHINYA

Arsita Wahyu Risnanda¹⁾, Teguh Soedarto²⁾, dan Fatchur Rozci³⁾

^{1,2,3)}Departemen Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Jl. Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Indonesia
e-mail: ¹⁾teguh_soedarto@upnjatim.ac.id

(Diterima 1 Juli 2025 / Revisi 1 Agustus 2025 / Disetujui 27 Agustus 2025)

ABSTRACT

Food security is a strategic aspect of national development, especially in the context of population growth dynamics and dependence on rice imports. This study aims to evaluate the historical trend of Indonesia's rice imports for the 10-year period 2015-2024 and analyze the influence of population, rice production, harvest area, and farmer exchange rate (NTP) variables on the national food security index. The methodological approach used includes trend analysis and import forecasting as well as multiple linear regression to identify the main determinants of food security. The results of the analysis show that the trend of rice imports has increased fluctuatively, while the projection for the next 10 years shows a positive trend (almost touching 5 million tons). This reflects the imbalance between domestic production capacity and consumption growth. Furthermore, the variables of population, production, harvest area and NTP are proven to have a significant effect on national food security. These findings make an important contribution to the formulation of food security policies based on empirical evidence and medium to long term planning. The findings suggest the importance of cross-sectoral coordination between food, agriculture and trade agencies to ensure the effectiveness of policy interventions. Therefore, it is recommended that the government strengthen food distribution policies, reformulate the farmer exchange rate scheme, and limit imports to emergency conditions to maintain national food security independence and stability.

Keywords: consumption, food security, import, production, rice

ABSTRAK

Ketahanan pangan merupakan aspek strategis dalam pembangunan nasional, khususnya dalam konteks dinamika pertumbuhan penduduk dan ketergantungan terhadap impor beras. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tren historis impor beras Indonesia selama 10 tahun periode 2015–2024 serta menganalisis pengaruh variabel jumlah penduduk, produksi padi, luas panen, dan nilai tukar petani (NTP) terhadap ketahanan pangan nasional. Penelitian ini berdasar pada data sekunder dengan pendekatan kuantitatif mengaplikasikan metode yang digunakan meliputi analisis tren impor beras dan forecasting 10 tahun mendatang, serta analisis regresi linier berganda guna mengidentifikasi determinan utama ketahanan pangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa tren impor beras mengalami peningkatan secara fluktuatif, yang merefleksikan ketidakseimbangan antara kapasitas produksi dalam negeri dan pertumbuhan konsumsi. Selanjutnya, variabel jumlah penduduk, produksi, luas panen dan NTP terbukti berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan nasional dengan nilai Adjusted $R^2 = 0,889$. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam penyusunan kebijakan ketahanan pangan yang berbasis pada bukti empiris dan perencanaan jangka menengah hingga panjang. Temuan ini menunjukkan pentingnya koordinasi lintas sektor antara lembaga pangan, pertanian, dan perdagangan untuk memastikan efektivitas intervensi kebijakan. Oleh karena itu, disarankan agar pemerintah memperkuat kebijakan distribusi pangan, mereformulasi skema nilai tukar petani, dan membatasi impor hanya pada kondisi darurat untuk menjaga kemandirian dan stabilitas ketahanan pangan nasional.

Kata Kunci: beras, impor, ketahanan pangan, konsumsi, produksi

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan termasuk salah satu pilar utama dalam pembangunan berkelanjutan dan ketahanan nasional. Menurut FAO (2018) ketahanan pangan mengacu pada kondisi di mana setiap individu senantiasa dapat memperoleh pangan dalam jumlah yang memadai guna mendukung kehidupan yang sehat dan produktif. Konsep ketahanan pangan bertumpu pada tiga elemen pokok, yakni ketersediaan, aksesibilitas, serta pemanfaatan pangan yang optimal. Menurut Kristiawan (2021) ketahanan pangan merupakan elemen fundamental bagi suatu negara, khususnya bagi negara berpenduduk besar seperti Indonesia. Beberapa wilayah menjadi sentra produksi padi karena memiliki luas area yang lebih luas sehingga menjadi penyumbang produksi padi Indonesia. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, tantangan ketahanan pangan akan semakin kompleks, terutama dengan ancaman perubahan iklim yang juga menurunkan nilai gizi hasil pangan seperti beras (Rezvi *et al.*, 2023). Namun tidak dapat dipungkiri jumlah penduduk yang terus meningkat di setiap tahunnya, menjadi tantangan bagi pemerintah untuk memberikan kebutuhan pangan yang cukup. Menurut Amran *et al.*, (2024) padi memiliki peran yang besar dalam memenuhi kebutuhan pangan Indonesia yang terus meningkat dikarenakan pertambahan penduduk yang mengalami tren kenaikan secara konsisten.

Pada tahun 2024, estimasi produksi beras yang dialokasikan untuk konsumsi pangan penduduk tercatat sebesar 30,34 juta ton, atau turun sebesar 2,43% bila dibandingkan dengan produksi tahun sebelumnya (Badan Pusat Statistik, 2024). Meskipun begitu, secara statistik Indonesia sering kali mencatat surplus produksi padi, tetapi kenyataannya ketergantungan terhadap impor beras pun masih terjadi. Menurut Badan Pangan Nasional (2025) neraca produksi dan konsumsi menunjukkan adanya kelebihan pasokan beras yang mencapai 1,9 juta ton. Impor beras dilakukan pemerintah guna memenuhi kebutuhan domestik dan menjaga stok beras di perum bulog. Impor beras selama 10 tahun periode 2015-2024 dapat dilihat pada Tabel 1.

Fenomena impor beras yang terjadi berulang setiap tahun mengindikasikan bahwa ketahanan pangan tidak hanya bergantung pada volume pro-

duksi padi. Hal ini menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara kapasitas produksi, distribusi, serta konsumsi beras nasional. Dari tabel di atas terlihat bahwa dua tahun terakhir Indonesia melakukan impor beras sangat tinggi. Menurut Kurnia *et al.*, (2020) berkurangnya lahan pertanian menjadi salah satu faktor yang memengaruhi ketahanan pangan nasional, yang tidak sebanding dengan meningkatnya kebutuhan konsumsi akibat pertumbuhan jumlah penduduk.

Tabel 1. Data Impor Beras Periode 2015-2024

Tahun	Volume Impor (ton)	Selisih	%
2015	861.601	-	-
2016	1.283.179	421.578	49
2107	305.275	-977.904	-76
2018	2.253.824	1.948.549	638
2019	444.509	-1.809.315	-80
2020	356.286	-88.223	-20
2021	407.741	51.455	14
2022	429.207	21.466	5
2023	3.062.858	2.633.651	614
2024	4.519.421	1.456.563	48

Sumber : Badan Pusat Statistik, 2015-2024

Menurut Zakaria *et al.*, (2023) keberhasilan usahatani padi dipengaruhi oleh empat elemen produksi utama, yakni lahan pertanian yang layak, tersedianya tenaga kerja, dukungan modal yang mencukupi serta keteraturan dalam manajemen pertanian. Menurut Arifin (2020) peningkatan impor beras berpotensi terus berlanjut mengingat rendahnya daya saing beras Indonesia dalam pasar global. Selama lima tahun terakhir, seluruh impor beras medium dikoordinasikan oleh Perum Bulog dalam rangka menjalankan fungsi strategisnya terkait ketersediaan pangan dan stabilisasi harga (KPSH). Pengelolaan stok beras oleh Bulog difokuskan untuk memenuhi Cadangan Beras Pemerintah (CBP) yang secara regulasi harus tersedia minimal sebanyak 300 ribu ton setiap bulan. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Octania (2021), Pasal 3 ayat (2) Permendag tersebut memberikan mandat kepada Perum BULOG untuk menjalankan fungsi stabilisasi harga beras baik di tingkat produsen maupun konsumen, serta bertanggung jawab dalam pengelolaan Cadangan Beras Pemerintah (CBP), pelaksanaan kegiatan pengadaan, distribusi, dan impor komoditas beras. Kondisi tersebut berimplikasi pada keberlanjutan sistem

produksi pangan, khususnya di tingkat petani yang menjadi aktor utama dalam menjaga kestabilan pasokan domestik. Namun, kondisi tersebut juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain seperti belum optimalnya produktivitas pertanian dalam negeri, yang rentan terhadap fluktuasi iklim, kenaikan suhu dan curah hujan yang tidak menentu berdampak negatif secara signifikan terhadap produksi beras di Indonesia (Massagony *et al.*, 2022).

Selain produksi beras yang fluktuatif, luas panen yang beragam, dan peningkatan jumlah penduduk disetiap tahunnya, indikator ekonomi yang dapat merepresentasikan kesejahteraan petani yaitu Nilai Tukar Petani (NTP) menjadi salah satu penentu keberlanjutan produksi padi. NTP yang rendah dapat menurunkan daya saing dan motivasi petani dalam meningkatkan produktivitas, sehingga secara tidak langsung turut melemahkan ketahanan pangan nasional. Petani, sebagai pelaku utama dalam sistem pangan, menghadapi tantangan berupa tingginya permintaan, tuntutan kualitas, efisiensi distribusi, serta adaptasi strategi produksi guna memastikan keberlanjutan ketersediaan pangan nasional (Wulandani dan Anggraini, 2020).

Berbagai studi sebelumnya lebih banyak berfokus pada analisis produksi dan konsumsi tanpa mengaitkan dengan tren impor beras dan proyeksinya, serta pengaruh indikator makro seperti jumlah penduduk, luas panen, dan Nilai Tukar Petani (NTP) terhadap ketahanan pangan. Dengan demikian, gap penelitian ini terletak pada belum adanya kajian komprehensif yang mengintegrasikan analisis tren impor dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ketahanan pangan. Oleh karena itu, isu mengenai ketahanan pangan di tengah ketergantungan terhadap impor beras menjadi sangat penting untuk dikaji lebih lanjut. Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk menganalisis tren dan proyeksi impor beras Indonesia dan menganalisis ketahanan pangan nasional terhadap faktor-faktor yang memengaruhinya dengan variabel seperti jumlah penduduk, produksi beras, luas panen, dan Nilai Tukar Petani (NTP).

METODE

Studi ini memanfaatkan teknik pengumpulan data yang diperoleh dari data sekunder *time series* yang pada tingkat nasional. Rentang data yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi sepuluh tahun terakhir yakni periode 2015-2024, dengan pertimbangan bahwa dalam rentang tersebut terjadi berbagai dinamika penting, seperti perubahan kebijakan pangan, fluktuasi volume impor beras, dampak perubahan iklim (misalnya El Niño 2023-2024), serta peningkatan ketergantungan terhadap impor beras. Sumber yang digunakan adalah beberapa lembaga resmi seperti laporan tahunan dari *National Food Agency* (NFA), Kementerian Pertanian (Kementan) Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, dan beberapa *website* resmi pemerintah yang relevan. Penelitian ini dilakukan pada rentan waktu Mei hingga Juni 2025 yang berfokus pada produksi dan konsumsi beras, volume impor beras, dan variabel lain yang memengaruhi ketahanan pangan nasional.

ANALISIS TREN DAN FORECASTING BERAS

Analisis dalam penelitian ini menggunakan pendekatan analisis tren untuk mengevaluasi pola impor beras selama periode 2015-2024. Selanjutnya dilakukan peramalan/*forecasting* berdasarkan tren yang ada untuk memahami kecenderungan masa mendatang dengan menggunakan Microsoft Excel. Proses *forecasting* dilakukan secara sederhana menggunakan fungsi *trendline* linear dalam grafik *scatterplot* yang menghasilkan model persamaan garis regresi linear dengan perolehan persamaan:

$$y = 244.675x + 46.679$$

Dengan keterangan:

y = volume impor beras (ton)

x = urutan tahun terhitung dari 2015 = 1, 2016 = 2, dst.

244.675 = prediksi peningkatan/tahun

46.679 = intersep (nilai awal estimasi x = 0)

Persamaan yang diperoleh dari *trendline* digunakan untuk memproyeksikan volume impor beras Indonesia selama 10 tahun mendatang

(2025–2034). Pemilihan metode ini didasarkan pada kemudahan interpretasi dan kecocokan pola historis, meskipun tidak dilakukan uji stasioneritas atau perbandingan antar model. Validasi dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan hasil prediksi terhadap data aktual tahun 2015–2024.

ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA

Analisis lain menggunakan *software* SPSS dalam analisis regresi linier berganda guna mengidentifikasi tingkat pengaruh yang diberikan oleh variabel bebas dalam menjelaskan variasi pada variabel terikat. Serangkaian uji asumsi klasik dikerjakan sebagai tahap awal untuk mengonfirmasi validitas data, seperti pengujian normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, serta autokorelasi, dengan $n = 38$. Setelah itu, analisis regresi dijalankan mengaplikasikan model rumus berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon$$

Dengan keterangan:

Y = Indeks Ketahanan Pangan Nasional (skor)

X_1 = Jumlah Penduduk (jiwa)

X_2 = Produksi Beras (ton)

X_3 = Luas Panen (ha)

X_4 = Nilai Tukar Petani (NTP) (%)

α = *constant*, β = *coefficient* regresi, ε = *error*

Indeks Ketahanan Pangan Nasional (IKP) variabel Y merupakan indikator komposit yang disusun oleh Badan Pangan Nasional (Bapanas) untuk mengukur tingkat ketahanan pangan suatu wilayah/provinsi. IKP dibentuk berdasarkan sembilan indikator untuk mengukur sejauh mana provinsi-provinsi di Indonesia dapat memenuhi ketahanan pangannya. Setiap dimensi memiliki bobot (*cut of point*) tertentu dan hasilnya dikalkulasi dalam skala 0–100. Kemudian menjumlahkannya dengan rumus berikut:

$$Y(j) = \sum_{i=1}^9 a_i X_{ij}$$

Dengan keterangan:

i = Indikator ke-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9

j = Kabupaten ke-1, 2, 3, ...416; kota ke-1, 2, 3, ...98

Y_j = Indeks Ketahanan Pangan kabupaten/kota

a_i = Bobot masing-masing indikator ke- i

X_{ij} = Nilai standarisasi masing-masing indikator ke- i pada kabupaten/kota ke- n

Data numerik IKP yang digunakan sebagai mana dirilis oleh Bapanas dalam laporan resmi tahun 2024. Lalu dilakukan pengelompokkan berdasarkan *cut of point* indeks ketahanan pangan berikut:

Tabel 2. Nilai *Cut of Point*

Kelompok IKP	Provinsi
Sangat Rentan	< 37,61
Rentan	> 37,61 – 48,27
Agak Rentan	> 48,27 – 57,11
Agak Tahan	> 57,11 – 65,96
Tahan	> 65,96 – 74,40
Sangat Tahan	> 74,40

Sumber: Bapanas, 2024

Tahap akhir uji regresi linier berganda yakni dilakukan pengujian hipotesis melalui pengujian koefisien determinasi (*Adjusted R²*), uji parsial (*uji t*), serta uji simultan (*uji F*), dijalankan untuk mengevaluasi tahapan signifikansi pengaruh masing-masing variabel secara individu maupun bersama-sama terhadap ketahanan pangan nasional dengan signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PRODUKSI DAN KONSUMSI BERAS NASIONAL

Ketahanan pangan tidak terlepas dari sumbangan pangan komoditas beras, apalagi beras menjadi sumber makanan pokok masyarakat Indonesia. Ketahanan pangan suatu negara dapat dilihat sejauh mana negara tersebut dapat mencukupi tiga aspek fundamental ketahanan pangan mencakup ketersediaan pangan yang adil, aksesibilitas dalam memperoleh pangan yang mudah, dan pangan yang bermanfaat sebagai kebutuhan gizi masyarakat. Oleh karenanya produksi beras nasional berperan penting dalam menjaga stabilitas pangan. Konsep ketahanan pangan tersebut harus dilestarikan dari waktu ke waktu. Ketidakseimbangan pada salah satu pilar tersebut dapat menyebabkan gangguan terhadap ketahanan pangan, meski produksi beras mengalami surplus. Seperti yang dikemukakan oleh Kristiawan (2021) keberhasilan suatu negara dalam mewujudkan ketahanan pangan sangat bergantung pada kemam-

puan mengelola sumber daya, kebijakan distribusi, dan stabilitas ekonomi.

Meskipun pada tahun 2024 Indonesia mencatat surplus produksi beras sebesar 1,9 juta ton, ketergantungan terhadap impor tetap tinggi dengan volume mencapai 4,51 juta ton. Hal ini menunjukkan bahwa surplus produksi belum menjamin tercapainya ketahanan pangan nasional, yang kemungkinan dipengaruhi oleh distribusi pangan yang belum merata antar wilayah dan lemahnya efektivitas pengelolaan cadangan beras seperti Dewi *et al.*, (2024) keterlibatan tengkulak berlapis dan makelar dalam distribusi menyebabkan akumulasi margin yang merugikan pendapatan petani. Menurut Asrin *et al.*, (2022) perubahan harga beras di tingkat produsen dipengaruhi oleh siklus produksi musiman, berbeda dengan pola konsumsi yang relatif tetap sepanjang tahun, cadangan beras pemerintah yang belum optimal, serta konversi lahan pertanian produktif ke nonpertanian. Disebutkan dalam penelitian Kurniawan *et al.*, (2024) meskipun Indonesia memiliki lahan pertanian yang luas, jumlah impor beras tahun 2024 yang dilakukan pemerintah tergolong tidak biasa, serta dianggap sebagai dampak dari fenomena El Nino. Namun, kondisi tersebut juga dipengaruhi oleh faktor perubahan iklim, seperti El Nino dan La Nina yang terjadi di Indonesia. Temuan Daria *et al.*, (2023) menegaskan bahwa variabilitas iklim ekstrem, seperti peningkatan suhu dan fluktuasi curah hujan, dapat memicu degradasi lahan pertanian dan penurunan hasil produksi, terutama pada komoditas utama seperti padi. Berikut tabel neraca beras nasional periode 2015-2024:

Tabel 3. Neraca Beras Nasional Periode 2015-2024

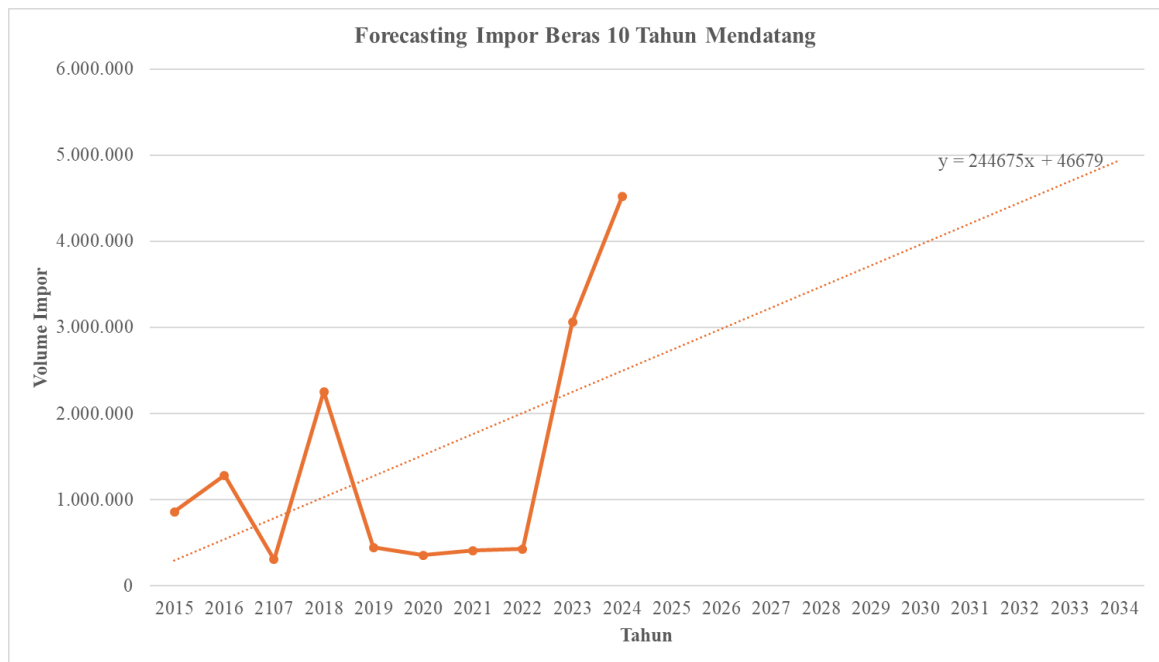
Tahun	Produksi (juta ton)	Konsumsi (juta ton)	Produksi - Konsumsi (juta ton)
2015	43,9	33,3	10,6
2016	43,61	29,57	14,04
2017	45,57	29,13	16,44
2018	33,94	29,57	4,37
2019	31,31	28,69	2,62
2020	31,33	29,37	1,96
2021	31,35	30,04	1,31
2022	31,54	30,2	1,34
2023	31,1	30,9	0,2
2024	31,53	30,34	1,19

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2015-2024

Tabel 3 menunjukkan bahwasanya Indonesia secara konsisten mencatat surplus produksi beras dari sisi statistik dan konsumsi selama periode 2015-2024. Produksi beras nasional berkisar antara 31 hingga 45 juta ton, sementara itu konsumsi relatif stabil pada angka 29 hingga 30 juta ton. Namun demikian, kegiatan impor beras tetap dilakukan hampir setiap tahun, bahkan melonjak drastis pada tahun 2018, 2023, dan 2024. Terlebih dijelaskan oleh Badan Pangan Nasional (2025) neraca produksi dan konsumsi yang mereka susun memang menunjukkan surplus, namun tidak semua produksi bisa diserap pasar secara efisien karena keterbatasan infrastruktur distribusi dan daya beli. Dalam kutipan Muhtarulloh (2022) menyebutkan untuk memenuhi kebutuhan beras nasional, peningkatan produksi dalam negeri menjadi suatu keharusan. Meskipun sepanjang tahun 1992-2017 produksi beras secara umum mencukupi konsumsi, pemerintah tetap menetapkan kebijakan impor setiap tahunnya. Volatilitas harga beras di tingkat lokal di Indonesia tidak hanya dipengaruhi oleh faktor produksi, tetapi juga oleh variabel makroekonomi seperti nilai tukar dan inflasi, serta anomali iklim seperti El Niño dan IOD, yang semuanya berimplikasi pada peningkatan volume impor untuk menjaga ketersediaan dan stabilitas harga. Kebijakan ini menimbulkan polemik, bahkan perbedaan pandangan sering muncul di antara instansi pemerintah, khususnya antara otoritas yang membawahi sektor perdagangan dan pertanian, yaitu Kementerian Perdagangan (Kemendag) dan Kementerian Pertanian (Kementan). Dari pembahasan di atas, kemudian akan dilakukan analisis tren dan *forecasting* impor beras untuk melihat proyeksi impor pada 10 tahun mendatang.

ANALISIS TREND DAN FORECASTING BERAS SELAMA 10 TAHUN

Indonesia secara historis menjadi negara produsen padi terbesar keempat di dunia, namun tetap menjadi salah satu pengimpor beras terbanyak. Menurut Ariska dan Qurniawan (2021) pada tahun 2018, total produksi padi di Indonesia tercatat sebesar 59 juta ton, namun mengalami penurunan menjadi 54 juta ton pada tahun 2019. Meskipun demikian, sejak tahun 2000, Indonesia secara konsisten tetap melakukan impor beras



Gambar 1. Tren dan *Forecasting* Impor Beras Indonesia Periode 2015-2029

Sumber: Analisis Tren & *Forecasting* dari Excel, 2015-2029

tanpa terputus setiap tahunnya. Fenomena ini memperlihatkan kapasitas produksi beras domestik masih tidak sanggup mencukupi seluruh kebutuhan konsumsi beras di tingkat nasional. Fluktuasi dalam tingkat produksi dan konsumsi beras domestik menjadi pemicu ketergantungan terhadap impor sebagai upaya untuk mencukupi kebutuhan nasional. Data yang diambil dari BPS berikut akan dilampirkan visualisasi grafik tren dan *forecasting* impor beras selama 10 tahun pada Gambar 1.

Gambar 1 melihat bahwa pola impor beras Indonesia sangat tidak stabil. Lonjakan tajam terjadi pada tahun 2018 dan kembali meningkat signifikan pada 2023 dan 2024. Dalam dua tahun terakhir, total impor dapat menembus angka 7,5 juta ton di mana hampir setara dengan 25% dari kebutuhan konsumsi nasional tahunan. Kenaikan ini terjadi disebabkan oleh beberapa faktor seperti pengaruh iklim El Nino yang menurunkan produksi dalam negeri pada semester tertentu, kebijakan penyerapan bulog yang belum optimal sehingga menyebabkan pasar domestik tidak menyerap hasil panen secara efisien, serta peningkatan kebutuhan cadangan beras pemerintah (CBP) terutama ketika menjelang tahun politik. Lebih lanjut kepala NFA Arief Prasetyo Adi dalam Badan Pangan Nasional (2023), menjelaskan

bahwa impor beras diperlukan untuk mendukung berbagai program pemerintah, termasuk pemenuhan Cadangan Beras Pemerintah (CBP), distribusi bantuan pangan berupa beras, serta menjaga stabilitas pasokan dan harga pangan (SPHP). Langkah ini juga merupakan bentuk antisipasi terhadap kemungkinan terjadinya penurunan produksi akibat fenomena El Niño, yang sebelumnya telah diantisipasi melalui peringatan dini dari Badan Pusat Statistik (BPS).

Berdasarkan analisis tren regresi linier dari data historis 2015 hingga 2024, diperoleh model persamaan ' $y = 244.675x + 46.679$ '.

Model tersebut menunjukkan bahwa rata-rata impor meningkat sebesar ± 244.675 ton setiap tahunnya. Tabel 4 merupakan tabel *forecasting* volume impor beras Indonesia tahun 2025 hingga 2034 berdasarkan persamaan tersebut.

Tabel 4 melihat bahwa volume impor beras Indonesia masih menunjukkan tren peningkatan yang konsisten, dengan estimasi menyentuh hampir 5 juta ton pada tahun 2034. Dibandingkan dengan angka tahun 2024 (sekitar 4,52 juta ton), proyeksi ini menegaskan bahwa tanpa strategi penurunan ketergantungan terhadap impor, maka ketergantungan pangan lintas negara akan terus menguat. Hasil prediksi tren menunjukkan ancaman gap antara kebutuhan konsumsi dan hasil

produksi nasional (Mohamed *et al.*, 2024). Dalam penelitian *forecasting* yang dilakukan oleh Ramanadthy (2021) periode Januari 2025 hingga Desember 2025 selama 12 bulan menunjukkan tren peningkatan. Terlepas dari hasil temuan yang tertera di atas, proyeksi impor 10 tahun mendatang tidak dapat ditentukan kenyataannya, sebagaimana kondisi ini berkaitan erat dengan arah kebijakan pemerintah pada masa mendatang, kondisi iklim, penambahan populasi penduduk, serta produksi dan konsumsi beras di Indonesia. Perubahan iklim seperti peningkatan suhu, kekeringan, dan serangan hama yang semakin intens mengancam produksi pertanian nasional, termasuk beras, sehingga memperbesar risiko ketergantungan terhadap impor. Dalam penelitian Khotimah *et al.*, (2023) menyebutkan ketidakseimbangan antara pertumbuhan produksi pangan dan laju pertumbuhan jumlah penduduk berpotensi menimbulkan disparitas antara ketersediaan dan kebutuhan pangan. Kondisi ini dapat berdampak pada terganggunya stabilitas ketahanan pangan nasional. Apabila kapasitas produksi tidak mampu mengakomodasi peningkatan permintaan tersebut, maka ketergantungan terhadap impor pangan kemungkinan besar akan meningkat.

Tabel 4. *Forecasting* Impor Beras Indonesia Tahun 2024-2034

Tahun	Volume Impor (ton)
2025	2.738.104
2026	2.982.779
2027	3.227.454
2028	3.472.129
2029	3.716.804
2030	3.961.479
2031	4.206.154
2032	4.450.829
2033	4.695.504
2034	4.940.179

Sumber: Data Diolah, 2025

Pola pertumbuhan ini menunjukkan adanya tren positif atau *increasing trend* terhadap volume impor beras nasional, yang dapat diinterpretasikan sebagai konsekuensi dari berbagai faktor, antara lain peningkatan jumlah penduduk, ketidakseimbangan antara produksi dan konsumsi beras, serta ketergantungan terhadap pasokan luar negeri dalam rangka menjaga stabilitas harga dan stok nasional. Menurut Sari *et al.*, (2019) ketidak-

seimbangan antara konsumsi yang tinggi dan produksi yang belum mencukupi mendorong dilakukannya impor beras. Dengan demikian, produksi dan konsumsi beras berpengaruh terhadap tingkat impor. Jumlah penduduk, kurs per kapita, inflasi per kapita, dan PDB per kapita memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap impor beras yang artinya jika variabel-variabel tersebut mengalami peningkatan, maka impor beras juga akan meningkat (Dinar *et al.*, 2023). Kondisi ini memberikan sinyal bahwa Indonesia masih menghadapi tantangan besar dalam mewujudkan kemandirian pangan, khususnya dalam hal beras sebagai komoditas pangan pokok. Jika tidak diimbangi dengan peningkatan produktivitas dalam negeri, maka ketergantungan terhadap impor dikhawatirkan dapat melemahkan ketahanan pangan nasional dan rentan terhadap fluktuasi harga pasar global maupun gangguan pasokan akibat situasi geopolitik. Menurut Ramadanthi *et al.*, (2022) setiap tahun nilai impor beras menunjukkan fluktuasi yang mencerminkan ketidakstabilan. Dalam upaya merumuskan strategi untuk menjaga kestabilan ketersediaan beras di dalam negeri, swasembada beras menjadi salah satu alternatif yang dapat ditempuh. Namun, kebijakan tersebut perlu dirancang secara matang melalui langkah-langkah strategis yang terukur. Pelaksanaan swasembada yang efektif tidak hanya berperan dalam ketahanan pangan, tetapi turut andil dalam penghematan devisa negara yang selama ini dialokasikan untuk impor beras. Setelah dilakukan analisis tren dan *forecasting* impor beras, selanjutnya akan dianalisis lebih lanjut faktor-faktor yang memengaruhi indeks ketahanan pangan nasional melalui pendekatan regresi linier berganda.

DETERMINASI KETAHANAN PANGAN MELALUI PENDEKATAN REGRESI

Penelitian ini mengaplikasikan metode analisis regresi linier berganda guna mengkaji pengaruh dari masing-masing variabel jumlah penduduk (X1), produksi (X2), luas panen (X3), dan nilai tukar petani (X4) terhadap indeks ketahanan pangan nasional (Y). Data pengukuran variabel indeks ketahanan pangan (Y) diambil dari laporan Bapanas 2024 skor 38 provinsi di Indonesia seperti yang sudah dijelaskan pada metode penelitian (Badan Pangan Nasional 2025a). Proses

analisis dilakukan melalui serangkaian tahapan, dimulai dengan pengujian asumsi klasik untuk memastikan validitas model. Uji asumsi klasik merupakan tahapan analisis yang digunakan untuk mengevaluasi apakah metode OLS dalam regresi linear memenuhi asumsi-asumsi dasar yang diperlukan, juga untuk menelusuri indikasi adanya pelanggaran terhadap asumsi klasik dalam model tersebut (Mardiatmoko 2020). Pengujian ini mencakup Uji Normalitas, Uji Multikolinearitas, Uji Heteroskedastisitas dan Uji Autokorelasi. Apabila data lolos dari pengujian asumsi klasik, maka dapat dilanjut pada pengujian regresi. Selanjutnya, proses pengujian hipotesis dilaksanakan melalui perhitungan *Adjusted R²* untuk mengetahui kekuatan model, serta uji F guna menguji signifikansi pengaruh semua variabel independen secara bersama-sama dengan menggunakan analisis varians (ANOVA). Tahap berikutnya adalah uji signifikansi parsial (Uji t) digunakan untuk mengukur sejauh mana tiap variabel independen memengaruhi variabel dependen secara individual.

UJI ASUMSI KLASIK

Normalitas

Uji normalitas ialah tahapan analisis yang bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh mempunyai distribusi secara normal. Pengujian ini diperlukan agar dapat memastikan bahwa syarat-syarat dalam analisis statistik parametrik telah terpenuhi dan data memenuhi asumsi distribusi normal yang menjadi prasyarat dalam berbagai metode analisis statistik (Isnaini *et al.*, 2025). Berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov* terhadap residual tidak terstandarisasi, nilai

Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,200 (>0,05), sehingga residual berdistribusi normal.

Tabel 5. Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov* One-Sample *Kolmogorov-Smirnov* Test

		Unstandardized Residual
N		23
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000009
	Std. Deviation	88667214.18950745
Most Extreme Differences	Absolute	.133
	Positive	.111
	Negative	-.133
Test Statistic		.133
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Sumber: Data Diolah dari SPSS, 2025

Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan sebagai upaya untuk menghindari adanya korelasi yang sangat tinggi atau sempurna di antara variabel independen yang dapat mengganggu validitas model regresi (Aditiya *et al.*, 2023). Jika ditemukan tingginya korelasi antar variabel independen dapat menyebabkan model tersebut terindikasi mengalami gejala multikolinearitas, yang dapat mengganggu kestabilan dan interpretasi hasil regresi. Seluruh variabel independen memperoleh nilai *Tolerance* >0,1 dan *VIF* <10 menandakan hubungan antar variabel bebas tidak menunjukkan gejala multikolinearitas. Artinya, variabel-variabel independen dalam model tidak saling berkorelasi secara kuat yang dapat mengganggu keakuratan estimasi.

Tabel 6. Uji Multikolinearitas

		Coefficients ^a			t	Sig.	Collinearity Statistics	
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Tolerance	VIF
	B	Std. Error	Beta					
1 (Constant)	790901415.817	559211063.923		1.414	.174			
Jumlah Penduduk	-.002	.044	-.010	-.047	.963	.952		1.051
Produksi	-.169	.110	-.332	-1.527	.144	.983		1.018
Luas Panen	-.001	.034	-.005	-.022	.983	.968		1.033
NTP	-.106	.114	-.203	-.930	.364	.978		1.022

a. Dependent Variable: Ketahanan Pangan

Sumber: Data Diolah dari SPSS, 2025

Tabel 7. Uji Heteroskedastisitas

		Coefficients ^a						
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
Model		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	790901415.817	559211063.923		1.414	.174		
	Jumlah Penduduk	-.002	.044	-.010	-.047	.963	.952	1.051
	Produksi	-.169	.110	-.332	-1.527	.144	.983	1.018
	Luas Panen	-.001	.034	-.005	-.022	.983	.968	1.033
	NTP	-.106	.114	-.203	-.930	.364	.978	1.022

a. Dependent Variable: Ketahanan Pangan

Sumber: Data Diolah dari SPSS, 2025

Heteroskedastisitas

Pengujian heteroskedastisitas dilakukan untuk mengidentifikasi apakah varians residual bervariasi antar observasi dalam model regresi yang dianalisis. Ketidaksamaan tersebut dapat mengindikasikan pelanggaran terhadap asumsi homoskedastisitas, yang dapat memengaruhi keakuratan estimasi dan validitas model (Muhidin dan Situngkir, 2023). Uji Heteroskedastisitas menunjukkan variabel Jumlah Penduduk, Produk-si, Luas Panen, dan NTP memiliki nilai signifikansi $>0,05$, dapat dinyatakan bahwa varians residual bersifat homogen, sehingga tidak ditemukan masalah heteroskedastisitas.

Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk mengidentifikasi adanya korelasi antar residual dari observasi yang berbeda dalam model regresi. Dalam studi ini, pengujian autokorelasi dilakukan dengan memanfaatkan pendekatan *Durbin-Watson* dengan cara menilai tingkat probabilitas untuk menentukan apakah autokorelasi terjadi dalam model regresi (Sembiring, 2020). Nilai *Durbin-Watson* yang didapati yakni 2,173 yang mana terletak antara nilai DU dan 4-DU ($1,7855 < 2,173 < 2,2145$), yang mengindikasikan bahwa model regresi tidak mengalami masalah autokorelasi.

Tabel 8. Uji Autokorelasi *Durbin-Watson*

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.524 ^a	.275	.113	1.60808	2.173

a. Predictors: (Constant), NTP, Luas Panen, Produksi, Jumlah Penduduk

b. Dependent Variable: Ketahanan Pangan

Sumber: Data Diolah dari SPSS, 2025

Terpenuhinya seluruh asumsi klasik dalam analisis regresi, seperti asumsi normalitas, tidak

adanya multikolinearitas, heteroskedastisitas, serta tidak terjadi autokorelasi, menandakan menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan telah sesuai dengan ketentuan validitas statistik yang diperlukan. Dengan demikian, model ini dinilai layak dan dapat diandalkan untuk digunakan dalam tahap interpretasi selanjutnya. Hal ini memberikan keyakinan bahwa keterkaitan antara variabel bebas dengan variabel terikat yang dianalisis dapat dijelaskan secara akurat dan dapat dijadikan dasar dalam pengambilan kesimpulan maupun rekomendasi kebijakan yang relevan.

UJI HIPOTESIS

Koefisien Determinasi

Menurut Sujarweni dalam Kosdianti dan Sunardi (2021) koefisien determinasi (*Adjusted R Square*) digunakan untuk mengidentifikasi persentase variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh kombinasi variabel independen dalam model regresi. Jika nilai *Adjusted R Square* rendah, maka kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat tergolong lemah.

Pada Tabel 9, nilai *Adjusted R Square* diketahui bernilai 0,889 atau 88,9% artinya variabel Jumlah Penduduk, Produksi, Luas Panen, dan NTP memberikan pengaruh secara bersama-sama secara signifikan terhadap variabel ketahanan pangan. Lalu sisanya sebesar 11,1% dapat dijelaskan oleh faktor lain di luar penelitian ini.

Tabel 9. Uji Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.949 ^a	.901	.889	111906800.75171

a. Predictors: (Constant), NTP, Jumlah Penduduk, Luas Panen, Produksi

Sumber: Data Diolah dari SPSS, 2025

Tabel 10. Uji Hipotesis f

ANOVA ^a						
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
1 Regression	3744787404750712300.000	4	936196851187678080.000	74.757	.000 ^b	
Residual	413263357797937600.000	33	12523132054482958.000			
Total	4158050762548650000.000	37				

a. Dependent Variable: Ketahanan Pangan

b. Predictors: (Constant), NTP, Jumlah Penduduk, Luas Panen, Produksi

Sumber: Data Diolah dari SPSS, 2025

Uji f

Pada dasarnya, uji F bertujuan menganalisis untuk menentukan apakah kombinasi variabel-variabel independen secara keseluruhan memengaruhi variabel dependen secara signifikan (Shabrina *et al.*, 2020).

Jika nilai signifikansi yang dihasilkan bernilai $\geq 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa semua variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$, yang mengindikasikan bahwa variabel Jumlah Penduduk, Produksi, Luas Panen, dan Nilai Tukar Petani (NTP) secara kolektif menyumbangkan pengaruh yang signifikan terhadap variabel Ketahanan Pangan.

Uji t

Uji t adalah analisis untuk menilai seberapa besar pengaruh variabel X_1 , X_2 , X_3 , dan X_4 secara masing-masing terhadap variabel Y. Pengujian ini dikerjakan dengan cara membandingkan nilai t-hitung dan t-tabel pada tingkat signifikansi ($\alpha = 0,05$) atau dengan tingkatan kepercayaan 95%. Ketika t-hitung menunjukkan nilai yang lebih besar dibandingkan t-tabel, hal ini menunjukkan bahwa variabel independen tersebut memberikan dampak yang signifikan terhadap variabel dependen (Roswirman dan Elazhari, 2022).

Keputusan diambil berdasarkan nilai signifikansi (*Sig.*), di mana jika nilainya kurang dari 0,05, maka variabel bebas memiliki pengaruh secara parsial terhadap variabel terikat. Adapun hasil analisis dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

1. Variabel Jumlah Penduduk memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$), sehingga disimpulkan bahwa variabel ini memiliki pengaruh signifikan terhadap Ketahanan Pangan Nasional.
2. Variabel Produksi Beras menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel ini juga berpengaruh signifikan terhadap Ketahanan Pangan Nasional.
3. Variabel Luas Panen memiliki nilai signifikansi sebesar 0,012 ($< 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel ini memiliki pengaruh signifikan secara parsial terhadap Ketahanan Pangan Nasional.
4. Variabel Nilai Tukar Petani (NTP) dengan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$) variabel ini juga memiliki pengaruh signifikan secara parsial terhadap Ketahanan Pangan Nasional.

Persamaan Regresi

Hasil analisis regresi yang telah dilakukan menghasilkan sebuah model persamaan yang mampu menggambarkan hubungan antara varia-

Tabel 11. Uji Hipotesis t

Coefficients ^a						
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1 (Constant)	5744551477.125	129329426.906		44.418	.000	
Jumlah Penduduk	-.584	.062	-.569	-9.452	.000	
Produksi	.145	.013	-1.238	-11.244	.000	
Luas Panen	.033	.012	.281	2.643	.012	
NTP	-.156	.014	-.639	-10.877	.000	

a. Dependent Variable: Ketahanan Pangan

Sumber: Data Diolah dari SPSS, 2025

bel independen dengan variabel dependen. Persamaan ini disusun berdasarkan nilai koefisien regresi pada kolom *Unstandardized B* yang ditampilkan dalam tabel output analisis. Adapun persamaan regresi yang diperoleh dari Gambar 8 kolom *Unstandardized B* dengan, yaitu: $Y = 5.744.551.477 - 0,584X_1 - 0,145X_2 + 0,033X_3 - 0,156X_4$.

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa setiap perubahan pada variabel independen akan memengaruhi variabel dependen, yaitu indeks ketahanan pangan nasional (Y), dengan asumsi variabel lain tetap, konstanta sebesar 5.744.551.477 menunjukkan ketika seluruh variabel bebas bernilai nol, nilai variabel terikat (Y) adalah sebesar 5.744.551.477. Variabel jumlah penduduk (X_1) memiliki pengaruh negatif dan signifikan dengan koefisiennya adalah -0,584, yang artinya setiap kenaikan satu juta jiwa penduduk akan menurunkan skor ketahanan pangan sebesar 0,584. Sejalan dengan teori Malthus "pertumbuhan penduduk yang lebih cepat dari produksi pertanian dapat mengancam ketersediaan pangan". Temuan ini berbanding lurus dengan penelitian Andaresta *et al.*, (2024) bahwa jumlah penduduk memiliki pengaruh negatif yang signifikan terhadap ketahanan pangan. Hasil yang sama oleh Rahma *et al.*, (2023) menghasilkan variabel jumlah penduduk terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ketahanan pangan di Indonesia. Hal ini dapat disebabkan oleh tekanan terhadap ketersediaan dan distribusi pangan, serta peningkatan permintaan yang tidak diimbangi produksi.

Kemudian ada variabel produksi beras (X_2) yang memiliki pengaruh positif dan signifikan dengan koefisien 0,145, yang menunjukkan bahwa peningkatan satu ton produksi beras akan menaikkan skor ketahanan pangan sebesar 0,145, diduga akibat distribusi dan penyerapan hasil panen yang belum optimal. Hasil analisis di provinsi Sulawesi Utara, peningkatan produksi beras secara nyata berkontribusi positif terhadap nilai Indeks Ketahanan Pangan (Wehantouw *et al.*, 2021). Sejalan dengan penelitian (Sartikasari dan Purnomo, 2023), bahwa variabel produksi padi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap rasio ketersediaan beras sebagai proksi ketahanan pangan di Kabupaten Bojonegoro. Sejalan dengan hasil regresi dalam penelitian Fauziyyah

dan Duasa (2021) menunjukkan bahwa luas panen dan produksi padi secara signifikan memengaruhi ketahanan pangan.

Selanjutnya terdapat variabel luas panen (X_3) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap indeks ketahanan pangan dengan koefisien sebesar 0,033; artinya setiap penambahan satu hektare luas panen diproyeksikan meningkatkan indeks ketahanan pangan sebesar 0,033. Begitupun dalam penelitian Nisa *et al.*, (2025) luas panen berpengaruh signifikan dan berkorelasi positif terhadap indeks ketahanan pangan, karena semakin luas area panen padi, semakin besar pula jumlah beras yang dapat dihasilkan. Namun temuan dari penelitian (Nubun dan Yuliawati 2022) menunjukkan bahwa luas panen padi tidak berpengaruh signifikan dan memiliki hubungan negatif terhadap ketahanan pangan di Provinsi Jawa Tengah. Artinya, penurunan luas panen di wilayah tersebut turut menurunkan tingkat ketahanan pangan.

Terakhir terdapat variabel nilai tukar petani (X_4) yang memiliki pengaruh negatif dan signifikan dengan koefisien -0,156 yang mengindikasikan bahwa peningkatan NTP satu persen justru akan menurunkan skor indeks ketahanan pangan nasional, kemungkinan karena tidak mencerminkan peningkatan kesejahteraan petani secara merata. Akan tetapi analisis indeks harga yang diterima petani (It) berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan ketahanan pangan di Indonesia (Romiza *et al.*, 2024). Namun, penelitian yang dilakukan oleh Muhtarom *et al.*, (2023) di Sukodadi menunjukkan bahwa Nilai Tukar Petani memiliki hubungan negatif dan tidak signifikan terhadap ketahanan pangan. Meskipun harga gabah meningkat, kondisi tersebut belum mencerminkan ketahanan pangan petani karena serangan hama sebelum panen memaksa mereka menjual gabah untuk menutupi biaya produksi. Dengan demikian, model ini menunjukkan bahwa variabel-variabel sosial ekonomi dan produksi yang dianalisis berkontribusi secara nyata dalam memengaruhi tingkat ketahanan pangan nasional.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

1. Meskipun Indonesia mencatat surplus produksi beras hampir setiap tahun, impor tetap ting-

gi dan diproyeksikan meningkat hingga 4,96 juta ton pada 2034, menandakan belum tercapainya ketahanan pangan yang stabil karena masih tingginya ketergantungan terhadap impor dan belum optimalnya pengelolaan distribusi dan cadangan pangan nasional.

2. Hasil regresi menunjukkan bahwa jumlah penduduk, produksi beras, luas panen, dan NTP berpengaruh signifikan terhadap indeks ketahanan pangan nasional. Jumlah penduduk dan NTP berpengaruh negatif, sedangkan produksi beras dan luas panen berpengaruh positif. Hal ini menunjukkan bahwa ketahanan pangan merupakan persoalan struktural dan multi-dimensional, tidak cukup diselesaikan melalui peningkatan produksi semata.
3. Penguatan ketahanan pangan nasional memerlukan pendekatan sistemik yang mempertimbangkan aspek distribusi, kesejahteraan petani, serta arah kebijakan pangan yang terintegrasi. Temuan ini memberikan kontribusi ilmiah dalam memperkuat dasar empiris bagi perumusan kebijakan pangan berbasis bukti di tengah dinamika populasi dan tekanan global terhadap ketersediaan pangan.

SARAN

1. Pemerintah perlu memperkuat sistem distribusi dan penyerapan hasil panen untuk menekan ketergantungan impor. Temuan ini menunjukkan bahwa ketahanan pangan tidak cukup dijaga dari sisi produksi, tetapi juga melalui pengelolaan pasokan dan kebijakan impor yang selektif.
2. Evaluasi terhadap kebijakan NTP perlu dilakukan agar lebih mencerminkan kondisi riil petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesejahteraan petani merupakan faktor kunci dalam memperkuat ketahanan pangan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditiya, NY., Evani, ES., & Maghfiroh, S. (2023). Konsep Uji Asumsi Klasik pada Regresi Linier Berganda. *Jurnal Riset Akuntansi Soedirman*, 2(2), 102–110. DOI: <https://doi.org/10.32424/1.jras.2023.2.2.10792>.
- Amran, FD., Rasyid, R., & Riskiana Sam, B. (2024). Metode dan Media pada Penyuluhan Teknologi Budidaya Padi Sistem Tanam Jajar Legowo 4:1. *Forum Agribisnis*, 14(1), 112–122. DOI: <https://doi.org/10.29244/fagb.14.1.112-122>.
- Andaresta, D. P., Retnowati, D., Fatmawati, A., & Purnomo, S. D. (2024). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Ketahanan Pangan di Indonesia. *Prosiding Nasional SINARS*, 3(1), 433–443. DOI: <https://unars.ac.id/ojs/index.php/prosidingSDGs/article/view/4983>.
- Arifin, B. (2020). *Ekonomi Beras Kontemporer: Data Baru, Tantangan Baru*. Jakarta (ID): Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ariska, FM., & Qurniawan, B. (2021). Perkembangan Impor Beras di Indonesia. *Technical Sciences and Technologies*, 2(24), 235–243. DOI: <https://doi.org/10.47637/agrimals.v1i1.342>.
- Asrin, S., Andita Putri, T., & Utami, AD. (2022). Transmisi Harga Beras di Indonesia pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 10(1), 159–168. DOI: <https://doi.org/10.29244/jai.2022.10.1.159-168>.
- [BAPANAS] Badan Pangan Nasional. 2023. *Antisipasi Dampak El Nino, NFA Perkuat Cadangan Pangan dan Utamakan Produksi dalam Negeri*. Jakarta (ID): BAPANAS.
- [BAPANAS] Badan Pangan Nasional. (2025a). *Indeks Ketahanan Pangan (IKP) Provinsi Update Tahun 2024*. Jakarta (ID): BAPANAS.
- [BAPANAS] Badan Pangan Nasional. (2025b). *Produksi terhadap Konsumsi Beras Surplus 3,3 Juta Ton, Waktunya Pemerintah Serap untuk Bantu Petani*. Jakarta (ID): BAPANAS.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2024). *Luas panen padi Tahun 2024 Diperkirakan Sebesar 10,05 Juta Hektare dengan Produksi Padi sekitar 52,66 Juta Ton Gabah Kering Giling (GKG)*. Jakarta (ID): BPS Indonesia.
- Daria, T., Valeriy, S., Aleksander, L., Aleksandr, B., Roland, G., Kirill, K., Veronika, N., Nazar, S., Alexander, K., & Yury, M. (2023). Climate

- Change and Future Food Security: Predicting the Extent of Cropland Gain or Degradation. *Cornell University*, 1–24. ArXiv ID: <http://arxiv.org/abs/2310.03261>.
- Dewi, DC., Iswan, & Nurwahidah. (2024). Analisis Kebijakan Beras sebagai Upaya Peningkatan Ketahanan Pangan Nasional dan Kesejahteraan Petani. *JEBRA: Jurnal Penelitian Ekonomi, Bisnis dan Pariwisata*, 1(2), 54–62. DOI: <https://doi.org/10.70795/jebra/pv9zk562>.
- Dinar, L., Faradilla, C., & Marsudi, E. (2023). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Impor Beras di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(3), 299–314. DOI: <https://doi.org/10.58192/ebismen.v2i4.1417>.
- [FAO] Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). *Mencerdaskan Pikiran Mengatasi Kelaparan Dunia yang Bebas dari Kelaparan*. Italy (ID): FMFH.
- Fauziyyah, NE., & Duasa, J. (2021). Analysis of Food Security in Southeast Asia Countries. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 756(1), 0–7. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/756/1/012004>.
- Isnaini, M., Argani, MW., Haqqi, A., & Azhari, I. (2025). Teknik Analisis Data Uji Normalitas. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(2), 1378–1384. DOI: <https://doi.org/10.56799/jceki.v4i2.7007>.
- Khotimah, N., Ramayanti, S., & Aprilianto, P. (2023). *Forecasting Ketahanan Pangan Nasional Melalui Produktivitas Hasil Pertanian di Provinsi Sumatera Selatan (Studi Kasus Rice Estate)*. *Social and Government*, 4(5), 232–250. DOI: <https://doi.org/10.55314/tsg.v4i5.613>.
- Kosdianti, L., & Sunardi, D. (2021). Pengaruh Pelatihan terhadap Kinerja Karyawan pada PT. Satria Piranti Perkasa di Kota Tangerang. *Jurnal Arastirma*, 1(1), 141–150. DOI: <https://doi.org/10.32493/arastirma.v1i1.10070>.
- Kristiawan. (2021). *Ketahanan Pangan*. Surabaya (ID): Penerbit Scopindo Media Pustaka.
- Kurnia, AW., Sundari, S., Purwanto, DA., & Pertahanan, U. (2020). Implementasi Kebijakan Cadangan Pangan Nasional dalam Kondisi Keadaan Darurat di Badan Ketahanan Pangan Guna Mendukung Pertahanan Negara. *Manajemen Pertahanan*, 6(1), 73–99. DOI: <http://www.fao.org/3/w3548e/w3548e00.htm>.
- Kurniawan, AFA., Ramadhani, I., & Fitrie, RA. (2024). Analisis Pengambilan Keputusan Kebijakan Impor Beras dalam Konteks Pemenuhan Pangan Nasional di Indonesia. *Indonesian Journal of Public Administration Review*, 1(2), 15. DOI: <https://doi.org/10.47134/par.v1i2.2394>.
- Mardiatmoko, G. (2020). Pentingnya Uji Asumsi Klasik pada Analisis Regresi Linier Berganda (Studi Kasus Penyusunan Persamaan Alometrik Kenari Muda [Canarium Indicum L.]). *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 14(3), 333–342. DOI: <https://doi.org/10.30598/barekengvol14iss3pp333-342>.
- Massagony, A., Ton, HH, & Shumanda, K. (2022). Climate Change Impact and Adaptation Policy Effectiveness on Rice Production in Indonesia. *International Journal of Environmental Studies*, 80(5), 1373–1390. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207233.2022.2099110>.
- Mohamed, G., Chiad, F., Abdesslam, M., Omar, B., & AL-Absy, MSM. (2024). Identifying Determinants of Food Security Using Panel Data Analysis: Evidence from Maghreb Countries. *Economies*, 12(4), 1–18. DOI: <https://doi.org/10.3390/economies12040091>.
- Muhidin, & Situngkir, TL. (2023). Pengaruh Rasio Profitabilitas terhadap Harga Saham Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada Tahun 2015 - 2021. *Transformasi Manageria: Journal of Islamic Education Management*, 3(1), 15–27. DOI: <https://doi.org/10.47467/manageria.v3i1.2093>.
- Muhtarom, A., Nurul, B., & Maslahatul, U. (2023). Pengaruh Konversi Lahan, NTP, Krisis Generasi, Ketersediaan Pupuk terhadap

- Ketahanan Pangan Dimediasi Pembangunan Berkelanjutan. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Industri dan Rantai Pasok*, 4(1), 161–169. DOI: <https://jurnal.poltekapp.ac.id/index.php/SN MIP/article/view/1409>.
- Muhtarulloh, F. (2022). Tinjauan Yuridis Peraturan Perundang-Undangan di Bidang Impor Beras. *POLIDIGY: Jurnal Perundang-Undangan*, 10(1), 233-252. DOI: <https://berkas.dpr.go.id/puupolhukham/jurnal-prodigy/public-file/jurnal-prodigy-public-12>.
- Nisa, NA., Ramadhona, F., Lubis, A., & Dahlan, A. (2025). Determinan Ketahanan Pangan di Indonesia : Pendekatan Data Panel. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu*, 2(January), 312–317. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14788643>.
- Nubun, P., & Yuliawati. (2022). Pengaruh Luas Panen Padi, Produktivitas, Jumlah Penduduk dan Curah Hujan terhadap Ketahanan Pangan di Provinsi Jawa Tengah. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(2), 583. DOI: <https://doi.org/10.25157/ma.v8i2.7070>.
- Octania, G. (2021). Peran Pemerintah dalam Rantai Pasok Beras Indonesia. *Cips*, 32, 44. DOI: <https://doi.org/10.35497/338076>.
- Rahma, EF., Yulihar, AR., Ciptawaty, U., & Wayan, S. (2023). Ketahanan Pangan di Indonesia Tahun 2014-2021. *Jurnal Multidisiplin*, 2(2), 376–381. DOI: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet/article/view/2695>.
- Ramadhanthy, D., Nugraha, AT., & Senjayani, A. (2022). Analisis Peramalan Impor Beras Indonesia. *Sharia Agribusiness Journal*, 2(1), 51–64. DOI: <https://doi.org/10.15408/saj.v2i1.26468>.
- Ramandathy, D. 2021. Analisis Peramalan Impor Beras Indonesia [skripsi]. Jakarta (ID): Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rezvi, HUA., Tahjib-Ul-Arif, M., Azim, MA., Tumpa, T. A., Tipu, MMH., Najnine, F., Dawood, MFA., Skalicky, M., & Brestič, M. (2023). Rice and Food Security: Climate Change Implications and The Future Prospects for Nutritional Security. *Food and Energy Security*, 12(1), 1–17. DOI: <https://doi.org/10.1002/fes3.430>.
- Romiza, N., Limun, K., Nopiah, R., & Limun, K. (2024). Hubungan Nilai Tukar Petani dan Kemiskinan terhadap Ketahanan Pangan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan STIE Muhammadiyah Palopo*, 10(2), 473–481. DOI: <http://dx.doi.org/10.35906/jep.v10i2.2216>.
- Roswirman, R., & Elazhari, E. (2022). Pengaruh Implementasi Manajemen Mutu Terpadu dan Disiplin Kerja terhadap Kinerja Guru pada Era New Normal di SMK Swasta PAB 2 Helvetia. *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society*, 1(4), 316–333. DOI: <https://doi.org/10.58939/afosj-las.v1i4.139>.
- Sari, CI., Setiawan, BD., & Sutrisno. (2019). Prediksi Volume Impor Beras Nasional menggunakan Metode Support Vector Regression (SVR). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(5), 4694–4701. DOI: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/5317>.
- Sartikasari, D., & Purnomo, D. (2023). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Ketahanan Pangan Beras di Kabupaten Bojonegoro. *Economics and Digital Business Review*, 4(1), 649–654. DOI: <https://doi.org/10.37531/ecotal.v4i1.386>.
- Sembiring, M. (2020). Pengaruh Pertumbuhan Penjualan dan Likuiditas terhadap Profitabilitas Perusahaan Dagang di Bursa Efek Indonesia. *Liabilities (Jurnal Pendidikan Akuntansi)*, 3(1), 59–68. DOI: <https://doi.org/10.30596/liabilities.v3i1.5176>.
- Shabrina, N., Darmadi, D., & Sari, R. (2020). Pengaruh Motivasi dan Stres Kerja terhadap Kinerja Karyawan CV. Muslim Galeri Indonesia. *Jurnal Madani: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Humaniora*, 3(2), 164–173. DOI: <https://doi.org/10.33753/madani.v3i2.108>.
- Wehantouw, DV., Kindangen, P., & Walewangko, EN. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Ketahanan Pangan di Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Pembangunan Ekonomi dan Keuangan Daerah*, 22(3), 132. DOI:

<https://doi.org/10.35794/jpekd.35496.22.3.2021>.

Wulandani, B. R. D., & Anggraini, W. (2020). Food Estate sebagai Ketahanan Pangan di Tengah Pandemi Covid-19 di Desa Wanasaba. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 386. DOI: <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.3062>.

Zakaria, RS., Rachmina, D., & Tinaprilla, N. (2023). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Risiko Produksi Padi pada Sistem Bagi Hasil di Kabupaten Bone. *Forum Agribisnis*, 13(2), 121-136. DOI: <https://doi.org/10.29244/fagb.13.2.121-136>.