



Dampak Luas Panen dan Produktivitas Padi terhadap PDRB Sub-sektor Pangan dalam Perspektif Ekonomi dan Ketahanan Pangan Nasional

Nazwa Aulia, Septia, Khairunnisa Aulia Julianti, Indin Rarasati*, Muhammad Awaluddin

Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh luas panen dan produktivitas padi terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) subsektor tanaman pangan di Indonesia periode 2014–2023 serta implikasinya terhadap ketahanan pangan nasional. Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode regresi linier berganda berbasis data deret waktu. Hasil analisis menunjukkan bahwa luas panen berpengaruh signifikan terhadap PDRB subsektor tanaman pangan dengan arah negatif. Temuan ini mengindikasikan bahwa penurunan luas panen tidak selalu menurunkan nilai tambah, yang dapat dijelaskan oleh adanya peningkatan efisiensi dan intensifikasi dalam proses produksi pertanian. Sementara itu, produktivitas padi tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap PDRB, yang diduga disebabkan oleh fluktuasi produktivitas yang relatif tinggi selama periode penelitian. Secara simultan, model penelitian signifikan dengan nilai F-statistik sebesar 0,589, serta nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,589 yang menunjukkan bahwa variabel independen mampu menjelaskan 58,9% variasi PDRB subsektor tanaman pangan. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada integrasi analisis ekonomi produksi dengan perspektif ketahanan pangan nasional. Implikasi kebijakan menekankan pentingnya perlindungan lahan pertanian, peningkatan efisiensi produksi, serta penguatan rantai nilai sebagai strategi dalam mendukung ketahanan pangan dan pertumbuhan ekonomi nasional.

Kata kunci: Ketahanan Pangan; Luas Panen; Produktivitas Padi; PDRB Subsektor Tanaman Pangan.

DOI:

<https://doi.org/10.53697/emak.v7i3.3996>

*Correspondence: Indin Rarasati

Email: indinrarasati@feb.unmul.ac.id

Received: 25-01-2026

Accepted: 25-02-2026

Published: 25-03-2026



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: This study aims to examine the effect of harvested area and rice productivity on the Gross Regional Domestic Product (GRDP) of the food crop subsector in Indonesia from 2014 to 2023, as well as its implications for national food security. A quantitative approach is employed using a multiple linear regression model with time series data. The results indicate that harvested area has a significant negative effect on the GRDP of the food crop subsector. This finding suggests that a decrease in harvested area does not necessarily reduce value added, which may be explained by improvements in efficiency and agricultural intensification. In contrast, rice productivity does not have a statistically significant effect on GRDP, likely due to its high variability over the study period. Simultaneously, the model is significant with an F-statistic value of 0.589, while the coefficient of determination (R^2) of 0.589 indicates that the independent variables jointly explain 58.9% of the variation in GRDP. The novelty of this study lies in integrating production-based economic analysis with a national food security perspective. Policy implications highlight the importance of farmland protection, production efficiency enhancement, and agricultural value chain strengthening as key strategies to support food security and national economic growth.

Keywords: Food Security; Harvested Area; Rice Productivity; GRDP of the Food Crop Subsector.

Pendahuluan

Ketahanan pangan menjadi salah satu isu strategis nasional dalam mewujudkan kedaulatan dan keamanan nasional (Food and Agriculture Organization, 2021; Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), 2021). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik melalui Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas), beras masih menjadi pangan pokok bagi lebih dari 90 persen rumah tangga di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2023). Dalam konteks tersebut, kemampuan Indonesia dalam mempertahankan pasokan beras yang stabil sangat bergantung pada dua faktor kunci, yaitu luas panen dan produktivitas padi (Food and Agriculture Organization, 2021; World Bank, 2020). Kedua variabel ini tidak berdiri sendiri, melainkan bersifat saling melengkapi dalam sistem produksi pertanian. Luas panen menentukan kapasitas produksi jangka pendek, sedangkan produktivitas mencerminkan efisiensi pemanfaatan lahan dan kebutuhan ekspansi area tanam (Pingali, 2012). Kombinasi keduanya berperan penting dalam menentukan arah swasembada, stabilitas harga, serta kontribusi subsektor tanaman pangan terhadap perekonomian nasional (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), 2021; Timmer, 2010).

Berbagai literatur mengatakan bahwa area persawahan di Indonesia semakin berkurang, BPS mencatat bahwa pada tahun 2020 luas lahan padi di Indonesia diperkirakan sekitar 15,81 juta hektar, sementara itu angka ini menurun pada tahun 2023 hingga 2024 yang hanya diperkirakan sekitar 10,05 juta hektar saja (Badan Pusat Statistik, 2023). Penurunan ini disebabkan oleh berbagai hal seperti urbanisasi, alih fungsi lahan, hingga kurangnya tenaga kerja di sektor pertanian (Prasad & Kuruvila, 2024; Taer, 2024; Uwiringiyimana & Antriyandarti, 2025). Berbagai kajian historis menunjukkan bahwa penurunan luas panen tanpa diimbangi peningkatan produktivitas berpotensi menciptakan defisit pasokan dan meningkatnya ketergantungan impor. Simatupang dan Peter Timmer (2008) menekankan bahwa keberhasilan swasembada beras di masa lalu khususnya pada periode Revolusi Hijau, ditopang oleh perluasan area tanam yang dibarengi rehabilitasi irigasi dan penguatan penyuluhan pertanian. Namun, mereka juga menegaskan bahwa penurunan pertumbuhan produktivitas dan penyusutan areal sawah belakangan ini memicu kerentanan pasokan nasional. Temuan ini didukung oleh (Isnaeni Fathonah & Mashilal, 2021)), yang menunjukkan bahwa luas panen berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi padi di seluruh provinsi Indonesia, sementara faktor produksi lain seperti tenaga kerja tidak menunjukkan pengaruh signifikan selama periode penelitian. Dengan demikian, keberlanjutan luas panen tetap menjadi prasyarat penting dalam menjaga ketersediaan pangan nasional.

Di sisi lain, peningkatan produktivitas memiliki peran strategis dalam menurunkan tekanan terhadap perluasan lahan, meningkatkan efisiensi ekonomi, dan memperkuat kapasitas ketahanan pangan jangka panjang. Prayuginingsih et al. (2024) menemukan bahwa produktivitas merupakan determinasi utama tercapainya tingkat swasembada tinggi, di mana strategi peningkatan produktivitas melalui rehabilitasi irigasi, perbaikan varietas, dan manajemen input dinilai lebih cost-effective dibanding ekstensifikasi lahan.

Keterkaitan luas panen dan produktivitas juga memiliki implikasi besar terhadap kontribusi sektor padi bagi perekonomian nasional. Sektor padi bukan hanya penyedia pangan, tetapi juga sumber penyerapan tenaga kerja, pendapatan rumah tangga, dan stabilitas sosial-politik. Di berbagai negara, pertanian menyokong PDB secara nasional seperti di Bangladesh dimana beras menyumbang setengah dari PDB pertanian dan seperenam dari pendapatan nasional, menyoroti signifikansi ekonominya (Khan et al., 2013). Sementara itu di Filipina, beras menyumbang 21% dari nilai tambah bruto pertanian, menggarisbawahi peran vitalnya dalam ekonomi nasional (Sebastian et al., 2026). Hal ini juga terjadi di Pakistan dimana produksi beras memiliki pengaruh positif pada PDB pertanian, menunjukkan pentingnya di sektor pertanian (Ali et al., 2020).

Ketahanan pangan Indonesia hanya dapat dicapai melalui sinergi antara upaya mempertahankan dan mengoptimalkan luas panen serta meningkatkan produktivitas secara simultan. Ekstensifikasi tanpa produktivitas yang memadai hanya akan memperluas kebutuhan lahan dan meningkatkan biaya ekonomi, sementara intensifikasi tanpa perlindungan lahan akan berakhir pada defisit pasokan dan instabilitas harga. Oleh karena itu, kebijakan publik yang efektif harus menggabungkan intensifikasi berbasis inovasi teknologi, rehabilitasi infrastruktur irigasi, perlindungan lahan produktif, reformasi subsidi input, serta dukungan riset dan penyuluhan. Sinergi kebijakan inilah yang akan memastikan swasembada beras yang berkelanjutan, mendukung stabilitas harga, dan mempertahankan kontribusi sektor padi terhadap pembangunan ekonomi nasional.

Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah menyoroti pentingnya luas panen dan produktivitas padi terhadap ketersediaan pangan serta produksi beras nasional, kajian empiris yang secara komprehensif menguji pengaruh kedua variabel tersebut terhadap PDRB subsektor tanaman pangan di Indonesia dalam jangka panjang masih terbatas, khususnya dalam konteks ketahanan pangan nasional. Sebagian besar penelitian menekankan peran luas panen sebagai determinan utama produksi, namun belum banyak yang menganalisis bagaimana penurunan luas panen yang terjadi secara signifikan sejak 2020 hingga 2024 berimplikasi pada nilai tambah ekonomi subsektor tanaman pangan. Demikian pula, studi mengenai produktivitas padi lebih banyak berfokus pada aspek teknis dan efisiensi, tetapi belum secara memadai menguji kontribusinya terhadap perekonomian subsektor di tingkat nasional. Selain itu, belum banyak literatur yang mengintegrasikan perspektif ketahanan pangan, meliputi perlindungan lahan pertanian, efisiensi produksi, dan penguatan rantai nilai pertanian, ke dalam model empiris yang menghubungkan variabel produksi padi dengan PDRB. Dengan demikian, masih terdapat kesenjangan penelitian dalam memahami hubungan simultan antara luas panen, produktivitas, nilai tambah ekonomi, serta implikasinya terhadap ketahanan pangan nasional yang kini menjadi prioritas kebijakan strategis.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara empiris pengaruh luas panen dan produktivitas padi terhadap PDRB subsektor tanaman pangan di Indonesia selama periode 2014–2023, baik secara parsial maupun simultan, guna memahami bagaimana dinamika kedua variabel tersebut berkontribusi pada pembentukan nilai tambah sektor

pertanian. Selain itu, penelitian ini bertujuan menilai implikasi perubahan luas panen dan produktivitas terhadap ketahanan pangan nasional, dengan menyoroti peran strategis perlindungan lahan pertanian, peningkatan efisiensi produksi, serta penguatan rantai nilai pertanian dalam mendukung stabilitas pasokan dan keberlanjutan ekonomi subsektor pangan. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan memberikan kontribusi bagi perumusan kebijakan ketahanan pangan yang lebih komprehensif dan berbasis bukti empiris.

Penelitian Terdahulu

Berbagai penelitian telah mengkaji hubungan antara luas panen, luas lahan, produktivitas, dan produksi padi terhadap PDRB sektor pertanian. Sari & Trisniarti, (2023) menemukan bahwa luas panen dan produksi padi berpengaruh simultan terhadap PDRB, namun secara parsial luas panen berdampak negatif dan produksi tidak signifikan, menunjukkan hubungan yang tidak selalu linear. Setianingsih & Lil Alamin, (2025) menegaskan bahwa luas lahan dan adopsi teknologi pertanian modern meningkatkan produksi padi secara signifikan. Sementara itu, (N. Sari & Juliansyah, 2024) serta (Reavindo, 2020) menunjukkan bahwa luas lahan berpengaruh positif terhadap PDRB, sedangkan tenaga kerja cenderung tidak signifikan atau bahkan berdampak negatif, mengindikasikan pentingnya efisiensi faktor produksi. Selain itu, Amalia et al., (2023) menunjukkan bahwa industri pangan berkontribusi terhadap peningkatan nilai ekonomi melalui dukungan subsektor tanaman pangan sebagai penyedia bahan baku utama. Secara umum, studi terdahulu menegaskan bahwa variabel berbasis lahan merupakan faktor kunci dalam ketahanan pangan dan perekonomian, meskipun hasil terkait produktivitas dan produksi padi masih beragam antarwilayah dan metode analisis.

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teoritis dan temuan sebelumnya, hipotesis penelitian yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

Hipotesis 1 (H1): Luas panen berpengaruh signifikan terhadap PDRB subsektor tanaman pangan di Indonesia.

Secara teoritis, faktor produksi utama yang menentukan kapasitas output dan nilai tambah sektor pertanian adalah luas panen. Lebih besar luas panen, lebih banyak produksi yang dapat dihasilkan, sehingga PDRB subsektor tanaman pangan dapat meningkat. Selain itu, seperti yang ditunjukkan oleh temuan penelitian sebelumnya, variabel berbasis lahan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap nilai tambah industri pertanian.

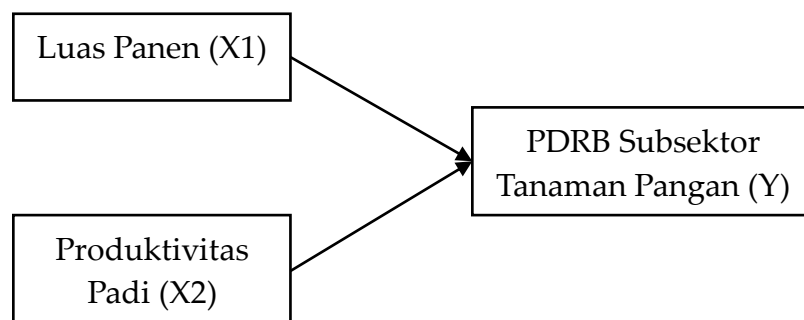
Hipotesis 2 (H2): Produktivitas padi berpengaruh signifikan terhadap PDRB subsektor tanaman pangan di Indonesia.

Tetapi, produktivitas padi menunjukkan kualitas input produksi dan tingkat efisiensi penggunaan lahan. Produksi tinggi menunjukkan penggunaan teknologi yang lebih canggih, perbaikan proses budidaya, dan optimalisasi komponen produksi. Pada akhirnya, ini meningkatkan nilai tambah pertanian. sesuai dengan teori pertumbuhan

ekonomi yang menekankan betapa pentingnya modernisasi pertanian, dan penelitian terdahulu yang menunjukkan hubungan positif antara output pertanian dan produktivitas.

Kerangka Konsep Penelitian

Salah satu faktor produksi utama yang menentukan kapasitas output sektor pertanian ini adalah luas panen, di mana kerangka konsep penelitian ini dibangun. Teori produksi dan hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa luas panen terkait dengan potensi produksi dan nilai tambah. Sebaliknya, produktivitas padi menunjukkan kualitas input produksi dan efisiensi penggunaan lahan, yang dipengaruhi oleh teknologi, manajemen pertanian, dan kondisi lingkungan. Output per satuan lahan yang lebih tinggi akan meningkatkan nilai tambah subsektor tanaman pangan. Berdasarkan teori pertumbuhan ekonomi yang menekankan peran modernisasi pertanian dalam mendorong PDRB, serta temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan hubungan antara produktivitas padi dan luas panen dan kontribusi ekonomi sektor pertanian, penelitian ini berpendapat bahwa kedua variabel tersebut (luas panen dan produktivitas padi) berdampak pada subsektor PDRB tanaman pangan di Indonesia baik secara bersamaan maupun secara parsial. Oleh karena itu, dalam kerangka konsep ini, PDRB subsektor tanaman pangan dianggap sebagai variabel dependen, sedangkan produktivitas padi dan luas panen mempengaruhi variabel independen (x).



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep penelitian ini menegaskan bahwa, luas panen (X_1) dan produktivitas padi (X_2) adalah variabel independen yang memengaruhi subsektor PDRB tanaman pangan (Y). Karena luas panen yang ditanami terkait dengan potensi output yang dihasilkan, diperkirakan luas panen memiliki efek positif. Sementara itu, karena peningkatan efisiensi produksi per hektare akan meningkatkan nilai tambah sektor pertanian, produktivitas padi diperkirakan akan menguntungkan. Oleh karena itu, penelitian ini melihat pengaruh kedua variabel tersebut terhadap PDRB secara parsial dan juga menguji pengaruh keduanya secara bersamaan untuk mengetahui sejauh mana keduanya memengaruhi kinerja subsektor tanaman pangan di Indonesia.

Metodologi Penelitian

Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh luas panen dan produktivitas padi terhadap PDRB subsektor tanaman pangan di Indonesia melalui analisis ekonometrik. Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif. Penelitian asosiatif kausal bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antara variabel independen (luas panen dan produktivitas padi) dan variabel dependen (PDRB subsektor tanaman pangan). Untuk menjelaskan elastisitas antarvariabel dan menstabilkan varian, model analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linear berganda dengan bentuk log-linear.

Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), berupa data deret waktu (time series) terkait luas panen, produktivitas padi, dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) subsektor tanaman pangan Indonesia pada tingkat nasional selama periode 2014 hingga 2023. Pemilihan data sekunder dilakukan karena sumber resmi seperti BPS menyediakan data statistik yang reliabel, valid, serta konsisten untuk kepentingan analisis ekonomi makro dan subsektor pertanian (Badan Pusat Statistik, 2025). Populasi penelitian mencakup seluruh indikator pertanian yang relevan dengan tujuan penelitian, sedangkan sampel berupa rangkaian data selama sepuluh tahun dipilih melalui metode purposive sampling berdasarkan kelengkapan dan kesesuaian data yang tersedia (Sugiyono, 2019). Instrumen yang digunakan meliputi tabel statistik resmi BPS, seperti data luas panen (hektare), produktivitas padi (ku/ha), dan PDRB subsektor tanaman pangan (miliar rupiah), serta perangkat lunak EViews 12 sebagai alat analisis kuantitatif untuk pengolahan data.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui metode dokumentasi, yaitu dengan menghimpun data statistik dari laporan resmi, publikasi tahunan, dan database instansi pemerintah. Sumber utama penelitian berasal dari publikasi Badan Pusat Statistik, mencakup data PDRB subsektor tanaman pangan, data luas panen, serta data produktivitas padi yang merupakan indikator penting dalam menganalisis kinerja pertanian nasional. Selain itu, kajian literatur dari jurnal ilmiah dan buku-buku akademik digunakan untuk memperkuat landasan teori dan mendukung pembahasan studi sebelumnya, sesuai dengan prinsip pengumpulan data sekunder dalam penelitian kuantitatif (Sekaran & Bougie, 2016). Teknik dokumentasi dipilih karena mampu menyediakan data historis yang stabil, sistematis, dan memungkinkan analisis longitudinal terhadap variabel-variabel penelitian.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan perkembangan

luas panen, produktivitas padi, dan PDRB subsektor tanaman pangan selama periode penelitian. Kedua, dilakukan uji asumsi klasik untuk memastikan terpenuhinya kriteria *Best Linear Unbiased Estimator (BLUE)*, mencakup uji normalitas *Jarque-Bera*, multikolinearitas melalui *Variance Inflation Factor (VIF)*, heteroskedastisitas dengan *White Test*, autokorelasi menggunakan *Breusch–Godfrey Test*, serta uji linearitas melalui Ramsey RESET Test ((Gujarati & Porter, 2009). Ketiga, analisis regresi linear berganda dengan model log-linear diterapkan menggunakan persamaan:

$$\text{Log}(Y) = C + b_1 \text{Log}(X_1) + b_2 X_2,$$

Keterangan:

Y = PDRB subsektor tanaman pangan,

X₁ = luas panen

X₂ = produktivitas padi.

Keempat, uji statistik dilakukan meliputi uji t untuk melihat signifikansi masing-masing variabel independen, uji F untuk menguji pengaruh simultan, serta koefisien determinasi (R² dan Adjusted R²) untuk mengukur kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Seluruh proses analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak EViews 12 yang memungkinkan pengolahan data ekonometrika secara komprehensif dan akurat.

Hasil dan Pembahasan

Uji Asumsi Klasik

Tabel 1. Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji Asumsi Klasik	Indikator	Nilai	Kriteria	Kesimpulan
Normalitas (Jarque-Bera)	Probabilitas	0.482821	> 0.05	Normal
Linearitas (Ramsey RESET)	Prob (F-statistic)	0.0767	> 0.05	Linear
Autokorelasi (Breusch-Godfrey)	Prob (F-statistic)	0.999780	> 0.05	Tidak ada autokorelasi
Heteroskedastisitas (White)	Prob (F-statistic)	0.724586	> 0.05	Homoskedastis
Multikolinearitas (VIF)	Centered VIF	1.000000	< 10	Tidak ada multikolinearitas

Secara keseluruhan, hasil uji asumsi klasik menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan telah memenuhi kriteria kelayakan estimasi. Uji normalitas mengindikasikan bahwa residual berdistribusi normal, sehingga tidak terdapat bias sistematis dalam model. Uji linearitas melalui Ramsey RESET menunjukkan bahwa model memiliki spesifikasi yang tepat dan hubungan antar variabel bersifat linear. Selanjutnya, tidak ditemukan masalah autokorelasi berdasarkan uji Breusch-Godfrey, yang berarti residual bersifat acak dan tidak saling berkorelasi antar waktu. Uji heteroskedastisitas juga menunjukkan bahwa varians residual bersifat homogen (homoskedastis), sehingga

estimasi koefisien efisien dan dapat diandalkan. Selain itu, nilai VIF yang rendah menegaskan tidak adanya multikolinearitas antar variabel independen. Dengan demikian, model regresi telah memenuhi seluruh asumsi klasik dan layak digunakan untuk analisis serta penarikan kesimpulan yang valid.

Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Berdasarkan hasil estimasi model *Ordinary Least Squares* (OLS), Tabel 8 merupakan hasil estimasinya.

Tabel 2. Hasil Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.211243	1.192313	7.725523	0.0001
LOG(X1)	-0.234193	0.074993	-3.122848	0.0168
X2	5.21E-05	0.000123	0.423951	0.6843

Berdasarkan hasil estimasi, maka model regresi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\log(Y) = 9.211243 - 0.234193\log(X_1) + 0.0000521X_2$$

Berdasarkan hasil estimasi regresi log-linear, diperoleh model $\log(Y) = 9.211243 - 0.234193\log(X_1) + 0.0000521X_2$, yang menggambarkan hubungan antara luas panen, produktivitas padi, dan PDRB subsektor tanaman pangan di Indonesia. Nilai konstanta sebesar 9.211243 menunjukkan level dasar PDRB subsektor tanaman pangan ketika variabel luas panen dan produktivitas berada pada titik nol secara teoritis. Variabel $\log(X_1)$, yang merepresentasikan luas panen, memiliki koefisien -0.234193 dan signifikan pada tingkat 5 persen ($p = 0.0168$). Hal ini mengindikasikan bahwa setiap peningkatan 1 persen luas panen justru menurunkan PDRB subsektor tanaman pangan sebesar 0,234 persen. Di sisi lain, variabel produktivitas padi (X_2) memiliki koefisien positif sebesar 0.0000521, tetapi tidak signifikan secara statistik ($p = 0.6843$). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas selama periode penelitian tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap perubahan PDRB subsektor tanaman pangan.

Berdasarkan hasil uji F yang digunakan untuk menentukan apakah variabel produktivitas padi dan luas panen memengaruhi PDRB subsektor tanaman pangan secara bersamaan. Hasil estimasi menunjukkan bahwa nilai F-statistic sebesar 5.031365 dengan probabilitas 0.044226, yang berada di bawah tingkat signifikansi 0.05. Oleh karena itu, model dianggap signifikan secara simultan, yang berarti bahwa produktivitas padi dan luas panen memengaruhi PDRB subsektor tanaman pangan secara bersamaan.

Koefisien determinasi (R-squared) sebesar 0,589749 menunjukkan bahwa variabel luas panen dan produktivitas dalam model menyumbang sekitar 58,97% variasi PDRB subsektor tanaman pangan. Sementara itu, koefisien squared yang disesuaikan (R-squared) sebesar 0.472535 menunjukkan bahwa, setelah disesuaikan dengan jumlah variabel dan sampelnya, model masih memiliki kemampuan penjelasan yang cukup baik. Nilai ini menunjukkan bahwa kedua variabel independen memengaruhi hampir setengah variasi PDRB. Faktor lain di luar model, seperti nilai tukar petani, harga komoditas, kebijakan pertanian, dan kondisi pasar, memengaruhi sisanya. Secara keseluruhan, uji

statistik t , F , dan R^2 menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan dalam penelitian ini layak dan mampu menunjukkan pengaruh luas panen dan produktivitas terhadap PDRB subsektor tanaman pangan di Indonesia.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, luas panen berpengaruh signifikan dan negatif terhadap PDRB sub-sektor pangan, hasil ini dapat menunjukkan adanya masalah ketidakefisienan lahan, penurunan kualitas tanah, atau adanya beban biaya tambahan pada perluasan area tanam yang akhirnya menekan nilai tambah sektor tanaman pangan. Sedangkan produktivitas padi tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan yang menunjukkan ketidaksignifikan ini dapat menggambarkan bahwa peningkatan produktivitas yang terjadi belum cukup besar atau belum diterjemahkan secara optimal menjadi peningkatan nilai tambah ekonomi, misalnya akibat keterbatasan akses pasar, rantai pasok yang kurang efisien, atau harga jual yang tidak stabil. Secara keseluruhan, hasil estimasi menunjukkan bahwa luas panen memiliki pengaruh signifikan terhadap PDRB subsektor tanaman pangan, sementara produktivitas belum menjadi faktor dominan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi di subsektor ini.

Secara simultan hasil penelitian menegaskan bahwa dinamika PDRB subsektor tanaman pangan tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor tunggal, tetapi merupakan hasil interaksi antara kapasitas produksi melalui luas panen dan kemampuan efisiensi produksi melalui produktivitas. Hasil uji F yang signifikan ini juga memperkuat bahwa model regresi layak digunakan untuk analisis lebih lanjut, termasuk dalam perumusan kebijakan dan penentuan strategi penguatan subsektor tanaman pangan. Selain itu, kebermaknaan simultan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kinerja subsektor tanaman pangan memerlukan perhatian pada kedua faktor tersebut secara bersamaan, bukan secara terpisah.

Luas panen dan PDRB Subsektor Tanaman Pangan dan Implikasinya terhadap Ketahanan Pangan dan Perekonomian Nasional

Hasil penelitian sejalan dengan (C. P. M. Sari & Trisniarti, 2023), yang menemukan bahwa luas panen tidak selalu memiliki hubungan linear positif terhadap PDRB, bahkan memiliki pengaruh negatif di beberapa provinsi. Penelitian (Reavindo, 2020) dan (N. Sari & Juliansyah, 2024) juga menunjukkan bahwa luas lahan tetap merupakan faktor penting dalam menjelaskan variasi nilai tambah pertanian, meskipun arah pengaruh dapat berbeda tergantung pada kondisi teknis dan Akibatnya, hasil penelitian ini mengkonfirmasi bahwa perubahan luas panen memainkan peran penting dalam mengubah dinamika nilai tambah subsektor tanaman pangan. Namun, pengaruh perubahan ini sangat tergantung pada efisiensi dan kondisi ekonomi yang menyertainya.

Hasil regresi luas panen yang signifikan negatif terhadap PDRB sejalan dengan gagasan bahwa tidak hanya kuantitas faktor produksi (lahan) yang mempengaruhi output dan nilai tambah, tetapi juga efisiensi dan kualitas faktor tersebut. Dalam situasi ini, peningkatan intensifikasi, perbaikan teknologi, atau perubahan harga komoditas

yang dapat meningkatkan pendapatan petani tidak secara otomatis menyebabkan penurunan luas panen. Kebijakan intensifikasi seperti penggunaan benih unggul, dukungan mekanisasi, dan peningkatan tata kelola pertanian dalam beberapa tahun terakhir telah memungkinkan peningkatan nilai tambah meskipun luas panen berkurang.

Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan area panen secara langsung berkorelasi dengan produksi padi yang lebih tinggi, makanan pokok di Indonesia, yang sangat penting untuk ketahanan pangan dan stabilitas ekonomi (Herliana et al., 2025). Dampak negatif penurunan luas panen terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) subsektor tanaman pangan memiliki implikasi langsung terhadap ketahanan pangan dan stabilitas perekonomian nasional. Ketika luas lahan panen berkurang, volume produksi pangan khususnya beras sebagai komoditas strategis Indonesia juga menurun, sehingga mengurangi kapasitas pasokan domestik dan berpotensi meningkatkan ketergantungan impor (C. P. M. Sari & Trisniarti, 2023). Dalam konteks ekonomi regional, penurunan output ini menyebabkan turunnya nilai tambah sektor pertanian, sehingga kontribusinya terhadap PDRB melemah dan berdampak pada perlambatan pertumbuhan ekonomi daerah yang bergantung pada pertanian (Anggreani et al., 2023). Situasi ini memperlihatkan bahwa penyusutan area panen tidak hanya mengancam ketersediaan pangan, tetapi juga menurunkan daya dorong ekonomi sektor pertanian sebagai pilar utama perekonomian perdesaan. Daerah yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap sektor pertanian akan menghadapi kerentanan ekonomi yang semakin besar ketika luas panen menyusut. Hal ini sejalan dengan temuan (Fuadi & Istiqomah, 2025), yang menunjukkan bahwa minimnya diversifikasi ekonomi memperburuk dampak penurunan luas panen karena masyarakat tidak memiliki sumber pendapatan alternatif yang dapat menopang kestabilan ekonomi. Kerentanan tersebut juga berpotensi memicu fluktuasi harga pangan yang dapat mengganggu stabilitas ketahanan pangan nasional. Oleh karena itu, intervensi kebijakan menjadi sangat penting, antara lain melalui peningkatan produktivitas, penguatan pelatihan petani, program perlindungan seperti asuransi pertanian, serta adopsi pengelolaan lahan berkelanjutan untuk mencegah degradasi lahan lebih lanjut (Banati et al., 2025; C. P. M. Sari & Trisniarti, 2023). Di sisi lain, beberapa studi menekankan bahwa kemajuan teknologi dan praktik pertanian modern dapat mengurangi dampak negatif berkurangnya luas panen, sebab intensifikasi dan peningkatan efisiensi mampu meningkatkan produktivitas per unit lahan (Banati et al., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa strategi peningkatan produktivitas dapat menjadi solusi kunci untuk menjaga kontribusi subsektor tanaman pangan terhadap perekonomian dan memperkuat ketahanan pangan nasional meskipun area panen mengalami tekanan.

Pengaruh Produktivitas padi terhadap PDRB Subsektor Tanaman Pangan dan Implikasinya terhadap Ketahanan Pangan dan Perekonomian Nasional

Berdasarkan hasil temuan, produktivitas padi tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap Subsektor Tanaman Pangan dalam Produk Domestik Regional Bruto

(PDRB). Hal ini disebabkan oleh interaksi sejumlah faktor yang membatasi dampak langsung produktivitas beras pada output ekonomi regional. Meskipun padi merupakan komoditas strategis dan komponen utama produksi pertanian, kontribusinya terhadap PDRB dipengaruhi oleh efisiensi produksi, skala relatif produksi padi dibandingkan tanaman lain, serta dinamika ekonomi regional, sehingga efek langsungnya menjadi tidak signifikan secara statistik.

Pertama, efisiensi produksi memegang peran penting dalam menentukan kontribusi ekonomi produktivitas padi. Di daerah seperti Pematang Bandar, ketidakefisienan dalam penggunaan input produksi, meskipun produktivitas tinggi, membatasi potensi pertumbuhan ekonomi subsektor tanaman pangan (Adhiana et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan output pertanian tidak otomatis diterjemahkan menjadi pertumbuhan ekonomi yang proporsional, jika efisiensi teknis budidaya belum optimal. Kedua, skala dan lingkup produksi padi juga mempengaruhi kontribusinya terhadap PDRB. Di beberapa wilayah, meskipun produktivitas padi relatif tinggi, padi bukan tanaman dominan dalam struktur pertanian, sehingga dampaknya terhadap total output ekonomi menjadi terbatas (C. P. M. Sari & Trisniarti, 2023). Artinya, kontribusi padi terhadap PDRB sangat tergantung pada proporsi luas lahan dan nilai ekonomi padi dibandingkan komoditas lainnya. Ketiga, dinamika ekonomi regional turut memoderasi hubungan antara produktivitas beras dan PDRB. Misalnya, meskipun Kalimantan merupakan penghasil beras yang signifikan, kontribusi padi terhadap PDRB regional relatif lebih rendah dibandingkan Jawa, yang memiliki sektor pertanian lebih beragam dan skala ekonomi lebih besar (Syawaludin & Alfiyani, 2025). Faktor ini menunjukkan pentingnya konteks struktural ekonomi dalam menilai dampak sektor pertanian terhadap PDRB.

Dalam konteks ketahanan pangan dan perekonomian nasional, temuan ini menegaskan bahwa peningkatan produktivitas padi tidak selalu langsung memperkuat stabilitas ekonomi regional. Ketahanan pangan tidak hanya bergantung pada produktivitas, tetapi juga pada distribusi, efisiensi produksi, akses pasar, dan integrasi dengan kebijakan pangan nasional. Interaksi antara produksi lokal, konsumsi, dan impor beras turut menentukan ketersediaan pangan dan stabilitas harga, yang pada gilirannya memengaruhi daya beli masyarakat serta inflasi pangan (Kurniati et al., 2024; Purnama et al., 2024). Dengan demikian, meskipun produktivitas padi merupakan indikator penting, perannya dalam mendukung pertumbuhan PDRB dan ketahanan pangan harus dipandang dalam kerangka ekonomi yang lebih luas dan sistemik. Temuan ini menekankan perlunya strategi pembangunan pertanian yang tidak hanya fokus pada peningkatan produktivitas, tetapi juga peningkatan efisiensi, diversifikasi komoditas, dan penguatan integrasi ekonomi regional, agar kontribusi sektor pertanian terhadap perekonomian nasional dan ketahanan pangan dapat lebih optimal.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, luas panen berpengaruh signifikan dan negatif terhadap PDRB subsektor tanaman pangan, yang menunjukkan bahwa peningkatan area tanam tidak selalu berbanding lurus dengan pertumbuhan ekonomi sektor ini. Faktor-faktor seperti efisiensi penggunaan lahan, kualitas tanah, dan biaya produksi yang meningkat berperan dalam menekan nilai tambah subsektor pertanian. Sementara itu, produktivitas padi tidak berpengaruh signifikan terhadap PDRB, yang menegaskan bahwa peningkatan output per hektare belum diterjemahkan secara optimal menjadi pertumbuhan ekonomi, akibat keterbatasan akses pasar, efisiensi rantai pasok, dan volatilitas harga jual. Secara simultan, luas panen dan produktivitas tetap menjadi faktor penting yang saling berinteraksi dalam menentukan kinerja subsektor tanaman pangan. Implikasi temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan luas panen dan produktivitas padi berperan strategis dalam mendukung ketahanan pangan, stabilitas harga, dan kontribusi subsektor pertanian terhadap perekonomian nasional, terutama bagi daerah yang sangat bergantung pada pertanian. Penelitian ini berimplikasi pada saran bahwa penguatan kontribusi subsektor tanaman pangan terhadap ketahanan pangan dan perekonomian nasional perlu dilakukan melalui peningkatan efisiensi produksi berbasis teknologi modern, diversifikasi komoditas, penguatan integrasi pasar, serta intervensi kebijakan seperti pelatihan, asuransi pertanian, dan pengelolaan lahan berkelanjutan. Selain itu, strategi peningkatan produktivitas harus diintegrasikan dengan pengelolaan rantai pasok, distribusi, dan akses pasar agar mampu meningkatkan nilai tambah ekonomi serta menjaga stabilitas ketahanan pangan nasional.

Referensi

- Adhiana, A., Riani, R., & Fristy, D. A. (2021). ANALISIS EFISIENSI TEKNIS USAHA TANI PADI SAWAH (*Oriza sativa* L.) DI KECAMATAN PEMATANG BANDAR KABUPATEN SIMALUNGUN. *Agrisep*, 22(2), 1–12. <https://doi.org/10.17969/agrisep.v22i2.23067>
- Ali, I., Khan, I., Ali, H., Baz, K., Zhang, Q., Khan, A., & Huo, X. (2020). Does Cereal crops asymmetrically affect Agriculture gross domestic product in Pakistan? Using NARDL model approach. *SciELO journals*. <https://doi.org/10.6084/M9.FIGSHARE.12210428>
- Amalia, S., Hanapia, A. Y., Kadarisman, E., & Sukarso, A. (2023). Analisis Pengaruh Sektor Industri Pangan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Tahun 2001-2022. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 4(1), 31–41.
- Anggreani, M., Ratih, A., Husaini, M., Emalia, Z., Usman, M., Aida, N., & Ciptawaty, U. (2023). Analisis Pengaruh Sektor Pertanian Terhadap PDRB Sektor Pertanian di Indonesia Tahun 2015-2021. *Joe*, 6(1), 6490–6507. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3871>
- Badan Pusat Statistik. (2023). Statistik Konsumsi Pangan Indonesia.

- Badan Pusat Statistik. (2025). Statistik menurut Subjek.
- Banati, E. S. N., Barokatuminalloh, Badriah, L. S., & Putro, T. A. (2025). Analysis the effect rice harvest area, proportion of food expenditure, and farmer exchange rate on food security in Java Island. *Icsema*, 1, 2148–2154. <https://doi.org/10.32424/icsema.1.1.341>
- Food and Agriculture Organization. (2021). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2021*.
- Fuadi, R., & Istiqomah. (2025). Struktur Ekonomi Daerah dan Ketahanan Ekonomi Petani Padi: Analisis Panel Kabupaten di Jawa Tengah Berdasarkan Proporsi PDRB Pertanian (2014–2024). *Arus Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 5(2), 1137–1144. <https://doi.org/10.57250/ajsh.v5i2.1382>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics*. McGraw-Hill.
- Herliana, S., Salimi, Q., & Khoerani, F. (2025). Analysis of production factors on national rice availability: Quantitative and swot approach. *Icsema*, 1, 3891–3903. <https://doi.org/10.32424/icsema.1.1.65>
- Isnaeni Fathonah, F., & Mashilal. (2021). Rice production analysis in reflecting rice self-sufficiency in Indonesia. *E3S Web Conf.*, 316, 2041. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202131602041>
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). (2021). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020–2024*. Bappenas.
- Khan, A. I., Afroz, F., & Mohiuddin, M. (2013). *Rice Availability in Bangladesh: A Trend Analysis of Last Two Decades*.
- Kurniati, K., Valeriani, D., & Wulandari, A. (2024). The influence of rice productivity, gross regional domestic product of the food crop subsector and inflation on the exchange rates of food crop farmers in Indonesia. *Journal of Economics, Finance And Management Studies*, 07(07). <https://doi.org/10.47191/jefms/v7-i7-61>
- Pingali, P. (2012). Green revolution: Impacts, limits, and the path ahead. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(31), 12302–12308.
- Prasad, A., & Kuruvila, A. (2024). Vanishing paddies: Tracing the transformation of rice cultivation in Kerala, India. *Asian J. Agric. Ext. Econ. Sociol.*, 42(11), 284–296. <https://doi.org/10.9734/ajaees/2024/v42i112613>
- Prayuginingsih, H., Hariyati, Y., Aji, J. M. M., Rondhi, M., & Muhtadi, K. (2024). Strategies for achieving targeted Indonesian rice self-sufficiency: A comprehensive policy analysis. *BIO Web Conf.*, 119, 1004. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202411901004>

- Purnama, N. E., Muhammad, F., & Rambe, J. (2024). Analysis of the impact of rice imports, rice consumption, productivity, harvest area, and rice production on the Farmer's Exchange Rate for food crops in 2019-2023. *International Journal of Economics, Commerce, and Management*, 1(4), 50–59. <https://doi.org/10.62951/ijecm.v1i4.185>
- Reavindo, Q. (2020). Pengaruh Luas Lahan Sawah dan Tenaga Kerja Pertanian Terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Sektor Pertanian Kabupaten Langkat. *INTELEKTIVA: JURNAL EKONOMI, SOSIAL & HUMANIORA*, 1(11), 161–169.
- Sari, C. P. M., & Trisniarti, N. (2023). ANALISIS FIXED EFFECT MODEL LUAS PANEN DAN PRODUKSI PADI TERHADAP PDRB PADA 5 PROVINSI DI INDONESIA. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.29103/jepu.v6i1.12294>
- Sari, N., & Juliansyah, H. (2024). PENGARUH LUAS LAHAN DAN TENAGA KERJA PERTANIAN TERHADAP PRODUK DOMESTIK BRUTO SEKTOR PERTANIAN DI INDONESIA. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*, 7(2), 73–87. <https://doi.org/10.29103/jepu.v7i2.14708>
- Sebastian, L. S., Borfey, F. H., & Gonzales, L. A. (2026). Embracing Hybrid Rice: Impacts and Future Directions. *Research Papers in Economics*.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business*. Wiley.
- Setianingsih, E., & Lil Alamin, R. (2025). Analisis Pengaruh Luas Lahan Dan Teknologi Pertanian Terhadap Produksi Padi di Indonesia (Menggunakan Data Indonesia Family Life Survey Gelombang 5). *JOURNAL OF ECONOMICS AND REGIONAL SCIENCE*, 5(1), 1–22.
- Simatupang, P., & Peter Timmer, C. (2008). Indonesian rice production: Policies and realities. *Bull. Indones. Econ. Stud.*, 44(1), 65–80. <https://doi.org/10.1080/00074910802001587>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Syawaludin, M., & Alfiyani, N. (2025). ANALISIS PERBANDINGAN LUAS PANEN PADI DAN PRODUKTIVITAS PADI TERHADAP PERTUMBUHAN PRODUKSI PADI DI PULAU KALIMANTAN PERIODE 2021-2024. *Ganec Swara*, 19(1), 102–107. <https://doi.org/10.59896/gara.v19i1.187>
- Taer, A. (2024). Shrinking rice bowls: Tracing the decline of Philippine rice lands. In *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3927443/v1>
- Timmer, C. P. (2010). Reflections on food crises past. *Food Policy*, 35(1), 1–11.
- Uwiringiyimana, X., & Antriyandarti, E. (2025). Declining rice production in Indonesia: A

case study of Central Java, challenges and food security strategies. *Journal of Scientific Reports*, 9(1), 177–192. <https://doi.org/10.58970/jsr.1103>

World Bank. (2020). *Indonesia Economic Prospects: The Long Road to Recovery*. World Bank.