



## FENOMENA PANGAN DI JAWA TENGAH DARI SISI KETERSEDIAAN KOMODITI PANGAN BERAS

<sup>1\*</sup>Yuliana Ayu Permatasari, <sup>2</sup>Didit Purnomo

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

\*Corresponding Author e-mail: [B300210122@student.ums.ac.id](mailto:B300210122@student.ums.ac.id)

### INFO ARTIKEL

#### Riwayat Artikel:

Received: 2025-01-02

Revised: 2025-03-04

Accepted: 2025-03-05

#### Kata Kunci:

Produksi\_Beras; Harga\_Beras;  
Luas\_Panen; Jumlah\_Penduduk;  
PDRB\_Perkapita

#### Keywords:

Rice\_Production; Rice\_Price;  
Harvested\_Area; Population\_Size;  
GRDP\_Percapita

### ABSTRAK

Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu daerah penyokong ketahanan pangan dan swasembada beras. Dalam hal mencapai ketahanan pangan dan swasembada beras, program ini merupakan prioritas utama pemerintah dalam memajukan pembangunan pertanian yang produktif dan berkelanjutan. Peningkatan produksi beras dan pendapatan petani merupakan salah satu upaya penting dalam pembangunan pertanian, khususnya melalui maksimalisasi produksi beras. Namun pada perkembangannya produksi beras Jawa Tengah belum mencukupi ketahanan pangan nasional, hal ini disebabkan karena luas panen yang menurun sehingga timbulnya harga beras cenderung meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi beras di Jawa Tengah. *Model fixed effect* (FEM) dipilih untuk memperoleh hasil tersebut dengan menggunakan metode kuantitatif dengan data panel. Hasil penelitian ini adalah luas panen, jumlah penduduk, dan PDRB per kapita berpengaruh signifikan terhadap produksi beras di Jawa Tengah. Namun jika dilihat dari harga beras, ternyata hal tersebut tidak mempengaruhi produksi beras, meskipun harga beras diikuti dengan permintaan akan beras itu sendiri.

### ABSTRACT

Central Java is one of the regions that supports food security and self-sufficiency in rice. In terms of achieving food security and self-sufficiency in rice, this program is a top priority for the government in advancing productive and sustainable agricultural development. Increasing rice production and farmers' income is an important effort in agricultural development, especially through maximizing rice production. However, rice production in Central Java has not yet met national food security needs; this is due to a decrease in harvest area, which has led to a tendency for rice prices to rise. This research aims to identify the factors that affect rice production in Central Java. The Fixed Effects Model (FEM) was chosen to obtain these results using a quantitative method with panel data. The findings of this study indicate that harvest area, population, and GRDP per capita significantly influence rice production in Central Java. However, when looking at rice prices, it appears that they do not affect rice production, even though rice prices are correlated with the demand for rice itself.

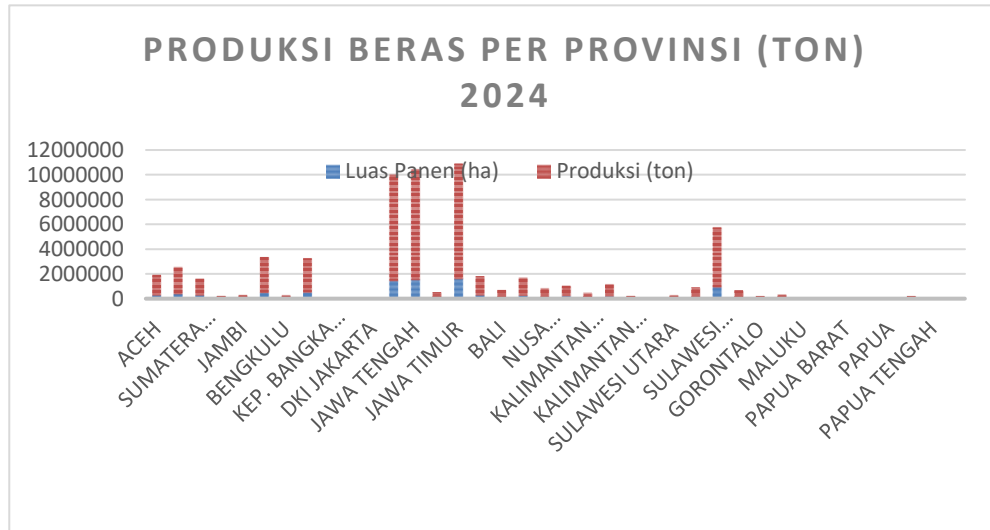
### PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi besar dalam sektor pertanian berkat kekayaan sumber daya alam dan keragaman tanaman pangan, serta ketersediaan sumber karbohidrat yang melimpah. Negara ini memainkan peran penting di tingkat global sebagai salah satu produsen dan konsumen beras terbesar setelah Tiongkok, India, dan Bangladesh. (Afriyani et al., 2021). Sebagai negara agraris, pertanian memegang peran vital dalam perekonomian Indonesia. Terlihat dari total tenaga kerja yang terlibat di sektor pertanian dan kontribusinya terhadap pertumbuhan ekonomi negara Indonesia (Rahayu & Febriaty, 2019). Sebagian besar





penduduk Indonesia masih bergantung pada beras untuk kebutuhan hidup mereka. Dengan demikian, Indonesia harus mampu memanfaatkan seluruh sumber daya alam yang dimilikinya, khususnya di bidang pertanian. Oleh karena itu, mengingat nilai ekonomi dan gizi yang dimilikinya, penting untuk menilai keberlanjutan proses produksinya. Penanaman padi pun menjadi salah satu pendorong utama pembangunan ekonomi, sosial, dan budaya di banyak negara (Vinci et al., 2023).



**Gambar 1. Produksi Beras Masing-masing Provinsi Di Indonesia**  
Sumber: BPS Indonesia

Data yang diperoleh dari BPS Indonesia yang ditunjukkan pada Gambar 1 bahwa produsen beras terbesar, diduduki oleh Jawa Tengah menghasilkan jumlah beras tertinggi dibandingkan dengan daerah lain di Pulau Jawa. Pada tahun 2024, luas panen padi di Jawa Tengah mencapai sekitar 1,55 juta hektar, dengan hasil produksi sejumlah 8,83 juta ton gabah kering giling (GKG). Dari 38 provinsi di Indonesia, pada tahun 2024, 16 provinsi mencatatkan surplus beras, 18 provinsi lainnya didapati mengalami defisit. Provinsi dengan surplus beras terbesar pada tahun 2024 adalah Jawa Timur, tingkat kedua oleh Jawa Tengah, dan ketiga Jawa Barat. Sebelumnya, Jawa Barat dikenal sebagai lumbung beras nasional, akan tetapi dalam tiga tahun terakhir pada rentang waktu tahun 2024 rata-rata hanya mencatatkan surplus sekitar 1,3 juta ton. Jawa Tengah berada di peringkat kedua yang menyandang apresiasi penghasil beras terbesar di Indonesia.

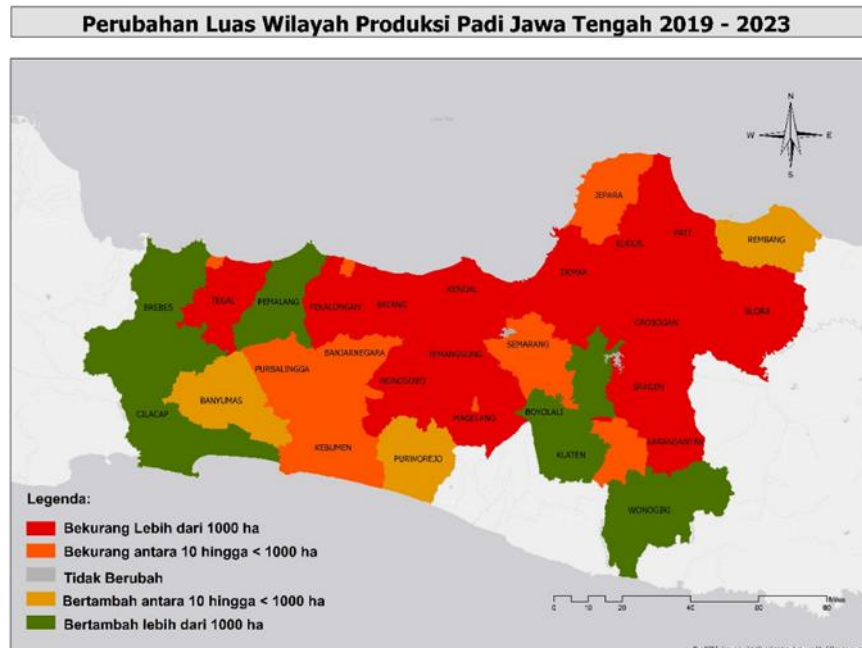
Produksi dapat dipahami dalam dua pengertian, yaitu secara prosedur dan ekonomis. Secara prosedur, produksi merujuk pada proses penggabungan antara benda (barang) dan tenaga yang tersedia (Yogatama, 2020). Sementara itu, menurut istilah ekonomis, produksi berarti suatu proses yang membuat dengan menambah nilai guna suatu barang untuk mencapai keuntungan yang maksimal (Hutauruk, 2024). Proses produksi meliputi Input, atau faktor produksi, merujuk pada segala hal yang digunakan perusahaan dalam proses produksi barang atau jasa. Secara umum, terdapat tiga jenis faktor produksi dalam setiap proses produksi, yaitu: sumber daya alam suatu kekayaan yang dimiliki di wilayah tersebut, tenaga kerja sebagai pemeran utama untuk memproduksi suatu barang dan jasa, modal yang digunakan untuk input (Hadi, 2022).







Independensi pangan artinya dapat menjamin pemenuhan pangan di tingkat individu di wilayah Jawa Tengah Pemanfaatan sumber daya alam dan manusia serta pengetahuan sosial, ekonomi, dan *local wisdom* (Wulandari & Fadila, 2024). Upaya tersebut berpeluang untuk pembangunan industri, pengembangan sektor pertanian serta meningkatkan ekspor (Afrizal, 2022). Jawa Tengah mencatat beberapa rekor sebagai produsen beras paling tinggi diantara beberapa Provinsi di Indonesia dengan mencetak surplus beras. Surplus produksi juga dapat berkontribusi untuk membangun cadangan untuk mengatasi fluktuasi produksi dimasa depan atau keadaan darurat yang tidak terduga, sehingga meningkatkan ketahanan pangan secara keseluruhan (Gupta, 2024).



**Gambar 3. Perubahan Luas Wilayah Produksi Padi di Jawa Tengah Tahun 2019-2023**  
Sumber: BPS Jateng

Produksi Padi dalam tahun 2019 sampai 2023 mengalami peningkatan yang ditunjukkan pada gambar 3. Kenaikan produksi padi terdapat pada daerah paling banyak dihasilkan oleh kabupaten Cilacap, Grobogan, Demak, Sragen, Pati, dan Blora, yang mengiringi peningkatan Produksi Beras di Jawa Tengah. Akan tetapi pengurangan luas wilayah juga disinyalir mempengaruhi volume beras dengan berkurangnya luas wilayah maka akan menurunkan produksi padi. Produksi Beras diduga dapat dipengaruhi oleh harga beras yang memiliki peran signifikan dalam menentukan respons pasokan, namun pengaruhnya sering kali lebih rendah dibandingkan faktor non-harga Mengenai hal ini dapat dikatakan minim pengaruh yang sesuai dengan penelitian ini tidak ada pengaruh (Pandey et al., 2024). bahwa produksi beras sangat dipengaruhi oleh luas panen. Peningkatan luas lahan panen juga berdampak langsung pada peningkatan produksi beras (Purwaningsih & Padmarini, 2020). Uraian ini ditegaskan dalam penelitian (Sari & Trisniarti, 2023) bahwa pentingnya ketersediaan dan pemanfaatan lahan dalam konteks ini menentukan hasil produksi beras secara keseluruhan.

Pertumbuhan populasi secara signifikan mempengaruhi produksi beras di Nigeria, sebagaimana dibuktikan oleh analisis kausalitas Granger (Omosanya & Agunbiade, 2021). Pertumbuhan penduduk dapat memberikan tekanan lebih lanjut pada sistem pertanian, terutama jika lahan pertanian tidak dapat diperluas secara signifikan. Selain jumlah penduduk, tingginya PDRB per kapita cenderung memiliki produktivitas pertanian yang lebih unggul,





termasuk produksi beras, berkat adopsi teknologi dan peningkatan infrastruktur pertanian (Liu et al., 2020) mengkaji pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap produksi beras di Asia Tenggara menemukan bahwa peningkatan PDRB per kapita berhubungan langsung dengan peningkatan investasi dalam sektor pertanian, yang berkontribusi pada peningkatan produksi beras.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Teori Produksi

Menurut Hadi, (2022) suatu input atau faktor produksi mengacu pada segala sesuatu yang digunakan suatu usaha dalam proses produksi barang atau jasa. Secara umum, ada tiga jenis faktor produksi dalam setiap proses produksi. Pertama, tanah (sumber daya alam), disebut juga anugerah alam, dibeli oleh dunia usaha dan diubah menjadi produk jadi. Kedua, tenaga kerja, yaitu sumber daya manusia yang terlibat dalam kegiatan produktif, seperti kekuatan fisik, pemikiran, dan jiwa kewirausahaan, yang disediakan oleh individu dalam suatu perusahaan. Ketiga, modal mencakup investasi dan peralatan dalam proses produksi, seperti tanah, bangunan, dan mesin. Selain membahas produksi dan ketahanan pangan, UU Pangan juga menekankan dan memperkuat cara-cara mewujudkan ketahanan pangan melalui penyelenggaraan kedaulatan pangan, kemandirian pangan, dan ketahanan pangan (Widayanti & Hasanuddin, 2023).

### Harga Beras

Dari penelitian yang dilakukan oleh Pandey et al., (2024) bahwa harga beras memiliki peran signifikan dalam menentukan respons pasokan, namun pengaruhnya sering kali lebih rendah dibandingkan faktor non-harga. Mengenai hal ini dapat dikatakan minim pengaruh yang sesuai dengan penelitian ini tidak ada pengaruh atau tidak signifikan. Dalam jangka panjang akan meningkatkan penawaran beras serta menurunkan harga beras, dan tidak mengakibatkan perubahan permintaan dan harga beras (Purwanti et al., 2024).

### Luas Panen

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas pertanian guna mempertahankan pangan adalah lahan pertanian. Terkadang, proses yang panjang akan menghasilkan lebih banyak produk. Setiap daerah memiliki satuan sendiri untuk menentukan luas lahan (Kharismawati & Dwi Karjati, 2021). Guna menguatkan pernyataan tersebut sama dengan penelitian dari Purwaningsih & Padmarini, (2020) menunjukkan bahwa produksi beras sangat dipengaruhi oleh luas lahan panen. Peningkatan luas lahan panen berdampak langsung pada peningkatan produksi beras, menegaskan pentingnya ketersediaan dan pemanfaatan lahan dalam menentukan hasil produksi beras secara keseluruhan. Hasil yang sama dikuatkan oleh penelitian Sari & Trisniarti, (2023) menunjukkan bahwa produksi beras sangat dipengaruhi oleh luas lahan panen.

Peningkatan luas lahan panen berdampak langsung pada peningkatan produksi beras, menegaskan pentingnya ketersediaan dan pemanfaatan lahan dalam menentukan hasil produksi beras secara keseluruhan. Penambahan luas panen ini berisiko untuk mencapai target swasembada, karena setiap tahun rata-rata 110 ribu hektar lahan beralih fungsi menjadi usaha non-pertanian, Pertumbuhan yang lambat (*levelling off*) ini dapat menimbulkan masalah di masa depan, adapun tantangan pertanian dipengaruhi oleh perubahan iklim (Schneider & Asch, 2020). Kenaikan produktivitas lahan sebagian besar dipicu oleh kemajuan dalam teknologi pertanian, seperti ketersediaan benih unggul yang lebih tahan terhadap serangan hama, penyakit *blast*, dan kekeringan (Hatta et al., 2023). Selain itu, perubahan juga terjadi





secara bertahap, seperti penggunaan pupuk hayati, pestisida organik, serta penerapan praktik pertanian ramah lingkungan (*good agricultural practices*) (Yulianto, 2016).

### Jumlah Penduduk

Studi yang telah dilakukan oleh Omosanya & Agunbiade, (2021) menunjukkan bahwa Jumlah Penduduk sangat penting sebagai pemeran faktor produksi, yang memiliki peran sebagai tenaga kerja, sehingga peningkatan kualitas sumber daya manusia dibutuhkan dalam pengembangan teknologi untuk mendorong produksi beras. pertumbuhan populasi secara signifikan memengaruhi produksi beras di Nigeria, sebagaimana dibuktikan oleh analisis kausalitas Granger. Pertumbuhan penduduk dapat memberikan tekanan lebih lanjut pada sistem pertanian, terutama jika lahan pertanian tidak dapat diperluas secara signifikan. Oleh karena itu, jumlah penduduk mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produksi padi di Indonesia (Sanny, 2020).

### PDRB Per Kapita

PDRB per kapita terhadap produksi beras menunjukkan hasil yang beragam namun konsisten dalam mengidentifikasi pentingnya faktor ekonomi terhadap sektor pertanian, khususnya produksi beras guna mengetahui pertumbuhan ekonomi riil di daerah tertentu. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh (Liu et al., 2020) mengkaji pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap produksi beras di Asia Tenggara menemukan bahwa peningkatan PDRB per kapita berhubungan langsung dengan peningkatan investasi dalam sektor pertanian, yang berkontribusi pada peningkatan produksi beras. (Mohidem et al., 2022) juga mengonfirmasi bahwa negara dengan PDRB per kapita yang lebih tinggi cenderung memiliki produktivitas pertanian yang lebih baik, termasuk produksi beras, berkat adopsi teknologi dan peningkatan infrastruktur pertanian. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian tersebut mendukung hipotesis bahwa peningkatan PDRB per kapita dapat mempercepat pertumbuhan sektor pertanian, termasuk produksi beras.

### METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan menggunakan penelitian kuantitatif. Proses analisis data penelitian kuantitatif dalam meliputi pengumpulan dan analisis data, berbagai data perhitungan, dan analisis analisis untuk menggambarkan untuk menguji hipotesis (Sofwatillah et al., 2024). Penelitian kuantitatif memperhatikan pengumpulan dan analisis data yang diperoleh nantinya berupa angka (Ali et al., 2022). Penelitian ini menggunakan data panel yang dikumpulkan dari 35 kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah pada tahun 2019 hingga 2023. Menurut (Nandita et al., 2019) Data panel merupakan gabungan dua komponen: data deret waktu dan data geospasial. Penelitian kuantitatif disajikan langsung sebagai data atau teks dan bukan dalam bentuk peristiwa atau data lainnya. Peneliti hanya terlibat langsung dengan sumber informasi yang sudah ada di perpustakaan atau data yang siap digunakan (Saadah et al., 2022). Model ekonometrika yang digunakan dipaparkan pada tabel 1.





**Tabel 1. Definisi Operasional Variabel**

No	Variabel	Simbol	Keterangan	Sumber
1.	Produksi Beras	PB	Kegiatan membuat bahan pangan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduk Indonesia. Fokus dalam mengolah bahan pokok gabah kering menjadi beras yang siap dikonsumsi.	Badan Pusat Statistik
2.	Harga Beras	HB	Harga yang ditetapkan di setiap daerah sesuai nilai jual beras pada saat itu	SiHati
3.	Luas Panen	LP	Luasan tanaman padi yang dipanen dan dikelola hasilnya setelah tanaman tersebut cukup umur.	Badan Pusat Statistik
4.	Jumlah Penduduk	JP	Total individu yang menetap di suatu wilayah pada periode tertentu baik penduduk asal dan rantauan.	Badan Pusat Statistik
5.	PDRB per Kapita	PPK	PDRB per kapita adalah pendapatan rata-rata suatu penduduk yang diperoleh dengan membagi PDRB dengan jumlah penduduk suatu wilayah pada tahun tertentu. dengan indikator pengukur yang memuat inflasi, kemiskinan, ketenagakerjaan, dan pertumbuhan ekonomi.	Badan Pusat Statistik

Model Regresi ekonometrika sebagai berikut:

$$\log PB_{it} = \beta_0 + \beta_1 HB_{it} + \beta_2 LP_{it} + \beta_3 JP_{it} + \beta_4 PPK_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

- PB : Produksi Beras (ton)
- HB : Harga Beras (Ribuan Rupiah)
- LP : Luas Panen (Ha)
- JP : Jumlah Penduduk (Ribuan Jiwa)
- PPK : PDRB Per Kapita (Juta Rupiah)
- $\varepsilon$  : error term
- $\beta_0$  : Konstanta
- $\beta_{1..5}$  : Koefisien
- $It$  : Tahun ke t

Model ekonometrika ini nantinya masih akan diuji menggunakan langkah estimasinya digunakan *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM) untuk mengestimasi parameter model data panel, kemudian dilakukan Uji Chow dan Hausman untuk menentukan pemilihan model yang terbaik, menguji pengaruh variabel independen dalam model yang dipilih, dan menafsirkan koefisien determinasi dalam model yang dipilih

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dua tes digunakan untuk memilih model estimasi terbaik: uji Chow dan uji Hausman bertujuan untuk menganalisis pengaruh luas panen (LP), harga beras (HB), jumlah penduduk (JP), dan PDRB per kapita (PPK) terhadap produksi beras di Jawa Tengah dilakukan dengan tiga metode. Hasil Estimasi Model Data Panel Ekonometrika Menggunakan Tiga Metode:





Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM). Hasil estimasi yang diperoleh ditunjukkan pada tabel 2

**Tabel 2. Hasil Estimasi Model Ekonometrika Regresi Panel *Time series - Cross Section***

Variabel	Koefisien Regresi		
	PLS	FEM	REM
<i>C</i>	9.995761	10.83513	10.40046
<i>HB</i>	-5.23E-05	3.72E-06	3.65E-06
<i>LP</i>	2.29E-05	2.36E-05	2.85E-05
<i>JP</i>	1.49E-06	-3.80E-07	-1.51E-07
<i>PPK</i>	-.033901	-0.015768	-0.016964
<i>R</i> <sup>2</sup>	0,743350	0,998269	0,414358
<i>Adjusted R</i> <sup>2</sup>	0,737311	0,997913	0,400578
Statistik <i>F</i>	123,0963	2190,802	30,06990
Prob. Statistik <i>F</i>	0,000000	0,000000	0,000000

Uji Pemilihan Model

(1) Uji Chow

*Cross-section*  $F(34, 136) = 625,444726$ ; Prob.  $F(34, 136) = 0,0000$

(2) Uji Hausman

*Cross section random*  $\chi^2(4) = 25.751560$  ; Prob.  $\chi^2(4) = 0,0000$

Sumber: BPS Jateng, Diolah.

Kedua pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa model FEM terpilih sebagai model terbaik. Hal ini dapat dikonfirmasi dengan probabilitas/signifikansi empiris dari statistik *F* bernilai  $0,0000 < (0,01)$  dan probabilitas/signifikansi empiris statistik  $\chi^2$  bernilai  $0,0000 (< 0,01)$  Hasil estimasi lengkap dari model terestimasi FEM, ditunjukkan pada tabel 3

**Tabel 3. Model Estimasi *Fixed Effect Model (FEM)***

$\log PB_{it} = 10.83513 + 3.72E - 06 HB_{it} + 2.36E - 05 LP_{it}$
(0.3376) (0.0000)*
$-3.80E - 07 JP_{it} - 0.015768 PPK_{it} + \varepsilon_{it}$
(0.0303)** (0.0002)*
$R^2 = 0.998369$ ; $DW = 1.759209$ ; $F = 2190.802$ ; Prob. $F = 0,00000$

**Keterangan:** \*Signifikan pada  $\alpha = 0,01$ ; \*\*Signifikan pada  $\alpha = 0,05$ ; \*\*\*Signifikan pada  $\alpha = 0,10$ .

### Uji Keباikan Model

Suatu model ada jika setidaknya satu variabel independen mempengaruhi variabel dependen atau hanya sebagian koefisiennya 0. Uji kebaikan model dilakukan karena model ekonometrik mencakup empat variabel yang mempengaruhi, maka rumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut.  $H_0: \beta_{1-5}$  sampai, dikatakan semua koefisien regresi bernilai 0 dikatakan model tidak eksis;  $H_A: \beta_{1-5}$  tidak sama dengan 0 maka, setidaknya satu koefisien regresi tidak 0 atau model eksis, dengan begitu dapat ditarik kesimpulan sesuai sistematika penulisan.  $H_0$  : Diterima jika  $p$  ( $p$  value), probabilitas, atau signifikansi statistik empiris  $F$





lebih dari  $\alpha$ .  $H_0$ : Ditolak jika  $p$  ( $p$  value), probabilitas, atau signifikansi statistik empiris adalah  $F$  kurang dari/kurang dari sama dengan  $\alpha$ .

Dari tabel 2 dapat melihat bahwa nilai  $p$  ( $p$  value), probabilitas, atau signifikansi empiris dari statistik  $F$  sebesar 0,0000 ( $< 0,01$ ). Oleh karena itu,  $H_0$  ditolak. Dari hal ini dapat disimpulkan bahwa model ter estimasi *Fixed Effect Model* (FEM). Daya ramal model terestimasi ditunjukkan dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ). Menurut Tabel 4.1 yang menunjukkan  $R^2$  nilai 0,998269 yang berarti dalam persen sebesar 99,83% dari variasi variabel Harga Beras, Luas Panen, Jumlah Penduduk, PDRB perkapita. Sisanya, 0,17%, dipengaruhi oleh variabel-variabel lain diluar model regresi.

### Validasi Pengaruh Variabel Independen Model Terestimasi

Uji validasi pengaruh menggunakan model FEM yang dipilih menegaskan pentingnya variabel independen dengan cara lain. Hasil uji validasi pengaruh ini disajikan pada tabel 4

**Tabel 4. Hasil Uji Validasi Pengaruh Variabel Independen**

Variabel	t	Sig.t	Kriteria	Kesimpulan
HB	0.962327	0.3376	$>0,10$	Tidak Signifikan
LLP	6.395460	0.0000	$<0,01$	Signifikansi pada $\alpha = 0,01$
JP	-2.189257	0.0303	$<0,05$	Signifikansi pada $\alpha = 0,05$
PPK	-3.876798	0.0002	$<0,01$	Signifikansi pada $\alpha = 0,01$

Sumber: Lampiran 1, diolah

**Tabel 5. Tabel Effect dan Konstanta Wilayah**

No	Wilayah	Effect	Konstanta
1	Kabupaten Cilacap	0,865493	11,70062
2	Kabupaten Banyumas	0,940947	11,77608
3	Kabupaten Purbalingga	0,522507	11,35764
4	Kabupaten Banjarnegara	0,339756	11,17489
5	Kabupaten Kebumen	0,462489	11,29762
6	Kabupaten Purworejo	0,487750	11,32288
7	Kabupaten Wonosobo	-0,015757	10,81937
8	Kabupaten Magelang	0,632528	11,46766
9	Kabupaten Boyolali	0,674570	11,50970
10	Kabupaten Klaten	0,689980	11,52511
11	Kabupaten Sukoharjo	0,945490	11,78062
12	Kabupaten Wonogiri	0,564360	11,39949
13	Kabupaten Karanganyar	0,850837	11,68597
14	Kabupaten Sragen	0,249170	11,08430
15	Kabupaten Grobogan	-0,251457	10,58367
16	Kabupaten Blora	0,033645	10,86878
17	Kabupaten Rembang	0,388739	11,22387
18	Kabupaten Pati	0,349706	11,18484
19	Kabupaten Kudus	1.591.352	1.591.362,84





20	Kabupaten Jepara		0,589202		11,42433
21	Kabupaten Demak		0,173616		11,00875
22	Kabupaten Semarang		0,786472		11,62160
23	Kabupaten Temanggung		0,012661		10,84779
24	Kabupaten Kendal		0,804278		11,63941
25	Kabupaten Batang		0,405464		11,24059
26	Kabupaten Pekalongan		0,394078		11,22921
27	Kabupaten Pemalang		0,493535		11,32867
28	Kabupaten Tegal		0,645310		11,48044
29	Kabupaten Brebes		0,710679		11,54581
30	Kota Magelang	-	3.833.656	-	3.833.645,16
31	Kota Surakarta	-	4.815.967	-	4.815.956,16
32	Kota Salatiga	-	2.357.158	-	2.357.147,16
33	Kota Semarang		0,364510		11,19964
34	Kota Pekalongan	-	1.980.586	-	1.980.575,16
35	Kota Tegal	-	2.714.545	-	2.714.534,16

Sumber: Lampiran 1, diolah

### Interpretasi Pengaruh Variabel Independen

Pada tabel 4 berdasarkan Uji Validasi Pengaruh, mengasumsikan Luas Panen, Jumlah Penduduk, PDRB perkapita mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap Produksi Beras, namun terdapat variabel Harga Beras yang tidak mempunyai pengaruh terhadap Produksi Beras.

Koefisien regresi variabel luas panen (LP) sebesar  $2,36E-05$ , dengan pola hubungan log-lin. Berarti, jika luas lahan naik 1 hektar maka produksi beras akan naik sebanyak  $0,00236\%$ . Sebaliknya jika luas lahan turun 1 hektar maka produksi beras akan turun sebanyak  $0,00236\%$ .

Koefisien regresi variabel jumlah penduduk (JP) sebesar  $-3,80E-07$ , dengan pola hubungan log-lin. Berarti, jika jumlah penduduk naik 1 ribu jiwa maka produksi beras akan turun sebanyak  $0,000038\%$ . Sebaliknya jika jumlah penduduk turun 1 ribu jiwa maka produksi padi akan naik sebanyak  $0,000038\%$ .

Koefisien regresi variabel PDRB per kapita (PPK) sebesar  $-0,015768$  memiliki pola hubungan log-lin. Dengan kata lain jika PDRB per kapita naik sebanyak 1 juta rupiah maka produksi beras akan mengalami penurunan sebanyak  $1,5768\%$ . Sebaliknya jika PDRB per kapita turun sebanyak 1 juta rupiah maka produksi beras akan meningkat sebanyak  $1,5768\%$ .

Nilai konstanta yang terdapat pada setiap Kabupaten/Kota dapat dilihat pada tabel 5. Kabupaten Kudus memiliki nilai konstanta paling besar, yaitu sebesar  $1.591.362,84$ . Artinya, Kabupaten Kudus mempunyai serapan produksi beras paling tinggi dibandingkan provinsi/kota lain, terkait dengan pengaruh variabel-variabel berikut: harga beras (HB), luas panen (LP), jumlah penduduk (JP), dan PDRB per kapita (PPK).

Setelah Daerah Kudus, empat prefektur atau daerah dengan jumlah penduduk terbanyak adalah Sukoharjo, Banyumas, Cilacap, dan Kalanganyar. Nilai konstanta terendah sebesar  $-4.815.956,16$  untuk kota Surakarta. Mengenai pengaruh variabel harga beras (HB), luas panen (LP), jumlah penduduk (JP), dan PDRB per kapita (PPK), Kota Surakarta cenderung memiliki





angka produksi beras lebih rendah dibandingkan kabupaten/kota lainnya. Sebelum Kota Surakarta, ada empat kota yang memiliki konstanta terendah: Kota Magelang, Kota Tegal, Kota Salatiga, dan Kota Pekalongan.

Produksi Beras di 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah pada tahun 2019 hingga 2023 ternyata dipengaruhi oleh variabel Luas Panen (LP), Jumlah Penduduk (JP), PDRB perkapita (PPK). Sementara itu, variabel Harga Beras (HB), tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produksi beras di Jawa Tengah.

## Pembahasan

### Interpretasi Ekonomi

Harga Beras tidak memengaruhi volume Produksi beras sesuai dengan penelitian (Rahim et al., 2024). Di Provinsi Jawa Tengah yang terdiri dari 35 kabupaten/kota, studi ini menemukan bahwa harga beras tidak mempunyai dampak signifikan terhadap produksi beras. Penelitian (Widodo, 2017) mengemukakan bahwa pernyataan harga beras berpengaruh terhadap produksi beras ditolak, dengan ini dinyatakan bahwa tidak ada pengaruh total produksi padi dengan harga beras atau sebaliknya. Seluruh jumlah produksi tidak mempengaruhi harga beras. Data negatif menunjukkan bahwa, pada saat produksi, harga beras rendah lebih rendah dari total produksi, yang dibandingkan dengan harga beras. Namun, berbeda dengan penelitian (Rai & Wibowo, 2020) dan (Usman et al., 2024) Ditemukan bahwa harga beras mempunyai dampak yang besar terhadap harga beras dalam negeri, dan produksi beras secara individu mempunyai dampak yang besar terhadap kenaikan harga beras

Pengaruh positif Luas Panen hal ini sesuai dengan penelitian (Afriyani et al., 2021) menunjukkan bahwa luas lahan sesuai dengan pengelolaannya produksi beras sangat bergantung pada faktor-faktor seperti luas lahan, ketersediaan air, kualitas benih, dan teknologi pertanian. pertanian adalah salah satu faktor yang secara signifikan mempengaruhi ketersediaan beras. Peningkatan luas lahan sebesar 1% dapat meningkatkan ketersediaan beras (Pratama, 2018). Dalam fenomena ini memperlihatkan bahwa kondisi luas lahan panen di Jawa Tengah cukup kuat. Namun, dalam analisis ini dan penelitian sebelumnya tidak dapat mengkonfirmasi apabila tidak terdapat pengaruh antara luas panen dengan produksi beras

Jumlah Penduduk yang berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Produksi Beras menunjukkan bahwa semakin banyak populasi maka akan semakin produktif dan peningkatan akan konsumsi beras semakin naik. Sama dengan hasil studi (Nur et al., 2024), yang mana menyatakan bahwa adanya hubungan negatif yang signifikan antara jumlah penduduk dan ketersediaan produksi beras. Akan tetapi, hasil analisis penelitian ini tidak dapat memvalidasi penelitian (Ares Lathifah & Didit Purnomo, 2022) yang mengemukakan bahwa pertumbuhan jumlah penduduk tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi padi di Jawa Tengah.

PDRB perkapita berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Produksi Beras yang sesuai dengan penelitian (Marzani & Juliannisa, 2024) bahwa Produksi beras dipengaruhi dengan PDRB, dan faktor lain seperti tingkat konsumsi, dan permintaan beras. Melihat bahwa PDRB perkapita juga berpengaruh secara signifikan Produksi Beras secara bersama-sama. Namun, studi ini tidak dapat menyesuaikan hasil yang dinyatakan oleh (Ibrahim, 2021) yang menyimpulkan bahwa meskipun PDRB per kapita dapat mempengaruhi pola konsumsi, pengaruhnya terhadap produksi beras tidak signifikan.





## PENUTUP

### Simpulan dan Saran

*Fixed Effect Model* (FEM) terpilih menjadi model terestimasi terbaik dengan mendapatkan  $R^2$  senilai 0.998369. Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa faktor-faktor seperti luas panen, populasi atau jumlah penduduk, PDRB perkapita memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi beras di Jawa Tengah. Namun, variabel harga beras menunjukkan bahwa tidak berpengaruh terhadap produksi beras. Meskipun harga beras dapat mencerminkan suatu nilai beras yang dapat mempengaruhi daya beli masyarakat dan potensi konsumsi, dampaknya terhadap produksi beras tidak cukup kuat untuk dianggap signifikan.

Penelitian ini menyoroti akan pentingnya kebijakan pemerintah dalam mendukung sektor pertanian, termasuk pengelolaan lahan yang lebih baik dan penerapan teknologi pertanian yang efisien. Untuk mencapai ketahanan pangan yang lebih baik, perlu adanya upaya untuk meningkatkan luas panen pertanian serta meminimalkan konversi lahan pertanian menjadi non-pertanian. Dengan demikian, untuk meningkatkan produksi beras secara berkelanjutan, perhatian harus difokuskan pada pengembangan infrastruktur pertanian dan penerapan praktik pertanian yang ramah lingkungan. Penelitian ini memberikan pengetahuan baru bersifat penting bagi pembuat kebijakan dan pemangku kepentingan dalam merumuskan strategi untuk mencapai ketahanan pangan di Indonesia. Dalam penelitian ini terdapat pada rentang waktu yang digunakan, variabel yang dipakai dalam penelitian ini, objek analisis yang dilakukan wilayah penghasil beras terbesar dalam negeri, sehingga ini menjadi inovasi dari penelitian sebelumnya.

Pemerintah Jawa Tengah diharapkan dapat menjadikan hasil analisis ini sebagai kajian untuk mengevaluasi, sebagai masukan guna peningkatan kesejahteraan para petani di Jawa Tengah dan mengurangi impor sehingga dapat berkontribusi mengembangkan kesejahteraan daerah. Diharapkan para petani untuk terus meningkatkan produksi beras dan kualitas beras di Jawa Tengah. Harapan utama bagi pemerintah dapat mendukung pertanian yang ramah lingkungan dengan perluasan lahan, menerapkan kebijakan dengan mengenalkan teknologi modern untuk mempermudah memproduksi beras secara maksimal dengan menciptakan inovasi baru sehingga dapat mendorong ekspor yang tinggi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abay, K. A., Breisinger, C., Glauber, J., Kurdi, S., Laborde, D., & Siddig, K. (2023). The Russia-Ukraine war: Implications for global and regional food security and potential policy responses. *Global Food Security*, 36(May 2022), 100675. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2023.100675>
- Afriyani, U., Haryanti, K. E., & Wanto, H. S. (2021). Analisis Trend Dan Pengaruh Pertumbuhan Penduduk, Produksi Dan Konsumsi Terhadap Indeks Produksi Dan Konsumsi Beras Tahun 1990 – 2019 Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, 21(1), 94–103. <https://doi.org/10.30742/jisa21120211344>
- Afrizal, M. (2022). Pengembangan Rekayasa Teknologi Pertanian Melalui Kelompok Tani Sebagai Alternatif Pembangunan Pedesaan. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(2), 1041–1050.
- Ali, M. M., Hariyati, T., Pratiwi, M. Y., & Afifah, S. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Penerapannya dalam Penelitian. *Education Journal*.2022, 2(2), 1–6.
- Ares Lathifah, N., & Didit Purnomo, D. (2022). SEIKO : Journal of Management & Business Analisis Produksi Padi di Provinsi Jawa Tengah Periode 2019-2021. *SEIKO : Journal of*





*Management & Business*, 4(3), 454–461. <https://doi.org/10.37531/sejaman.vxix.547>

Gupta, D. P. (2024). A Study of Trends in Wheat and Pulses Production in India: Post Millennium. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(4), 349–353. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i04.24381>

Hadi, N. (2022). Iqtisodina: Jurnal Ekonomi Syariah dan Hukum Islam Teori Produksi dalam Islam. *Ekonomi Syariah & Hukum Islam*, 5(1), 68–76.

Hatta, M., Sulakhudin, Burhansyah, R., Kifli, G. C., Dewi, D. O., Kilmanun, J. C., Permana, D., Supriadi, K., Warman, R., Azis, H., Santari, P. T., & Widiastuti, D. P. (2023). Food self-sufficiency: Managing the newly-opened tidal paddy fields for rice farming in Indonesia (A case study in West Kalimantan, Indonesia). *Heliyon*, 9(3), e13839. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13839>

Hutauruk, F. N. (2024). Analisis Teori Produksi Dalam Perspektif Islam. *Ekonomikawan: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 1(3), 17–34. <https://doi.org/10.30596/ekonomikawan.v24i1.15216>

Ibrahim, I. (2021). *Pengaruh Harga Beras Impor Dan Pdb Perkapita Terhadap Impor Beras Indonesia*.

Kharismawati, K. H. D., & Dwi Karjati, P. (2021). Pengaruh Luas Lahan dan Jumlah Tenaga Kerja terhadap Produksi Padi di 10 Kabupaten Jawa Timur Tahun 2014–2018. *Economie: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 3(1), 50. <https://doi.org/10.30742/economie.v3i1.1571>

Liu, J., Wang, M., Yang, L., Rahman, S., & Sriboonchitta, S. (2020). Agricultural productivity growth and its determinants in south and southeast Asian countries. *Sustainability (Switzerland)*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/su12124981>

Marpaung, N., & Bangun, I. C. (2023). Pentingnya Regenerasi Petani dalam Modernisasi Pertanian. *Jurnal Kajian Agraria Dan Kedaulatan Pangan (JKAKP)*, 2(2), 27–33. <https://doi.org/10.32734/jkakp.v2i2.14195>

Marzani, Y., & Juliannisa, I. A. (2024). Assessment Ketersediaan Beras Pada 34 Provinsi Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA)*, 8(2), 700–711.

Mohidem, N. A., Hashim, N., Shamsudin, R., & Man, H. C. (2022). Rice for Food Security: Revisiting Its Production, Diversity, Rice Milling Process and Nutrient Content. *Agriculture (Switzerland)*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/agriculture12060741>

Nandita, D. A., Alamsyah, L. B., Jati, E. P., & Widodo, E. (2019). Regresi Data Panel untuk Mengetahui Faktor-Faktor yang Mempengaruhi PDRB di Provinsi DIY Tahun 2011–2015. *Indonesian Journal of Applied Statistics*, 2(1), 42. <https://doi.org/10.13057/ijas.v2i1.28950>

Nur, N., Yusuf, E., & Gunanto, A. (2024). *PENGARUH LUAS PANEN PADI, PRODUKTIVITAS LAHAN, PERTUMBUHAN HARGA BERAS DAN JUMLAH PENDUDUK TERHADAP KETERSEDIAAN BERAS INDONESIA TAHUN 1990 – 2022*. 13(2), 67–79.

Omosanya, K. O., & Agunbiade, D. A. (2021). Modelling the Effect of Population on Rice Production, Consumption and Importation in Nigeria: Vector Autoregressive Model. *African Journal of Applied Statistics*, 8(2), 1211–1225. <https://doi.org/10.16929/ajas/2021.1211.266>

Paipan, S., & Abrar, M. (2020). Determinan Ketergantungan Impor Beras di Indonesia





- [Determinants of Rice Import Dependency in Indonesia]. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik*, 11(1), 53–64. <https://doi.org/10.22212/jekp.v11i1.1443>
- Pandey, L., Rao, P. P., & Deb, U. K. (2024). Price and Non Price Determinants of Rice Supply Response in South India. *AgEcon Search*, 1–26. [file:///F:/Spec 2/Traffic Delay Model.pdf](file:///F:/Spec%20Traffic%20Delay%20Model.pdf)
- Pratama, R. (2018). Analisis Pengaruh Luas Lahan, Produktifitas, Konsumsi Beras Dan Tenaga Kerja Pertanian Dalam Ketersediaan Beras Di Provinsi Jawa Tengah. *Journal of Physical Therapy Science*, 9(1), 1–11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.07.010><http://dx.doi.org/10.1016/j.visres.2014.07.001><https://doi.org/10.1016/j.humov.2018.08.006><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24582474><https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.12.007>  
Ahttps:
- Purwaningsih, T., & Padmarini, N. H. (2020). *Rice Production Modelling in Indonesia with the Spatial Autoregressive (SAR) Approach*. 474(Isstec 2019), 207–211. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201010.030>
- Purwanti, R. E., Syarni, P., & Padangaran, N. B. (2024). *DINAMIKA HARGA BERAS DI KOTA KENDARI : Analisis Fluktuasi 2015-2023*. 105.
- Rahayu, S. E., & Febriaty, H. (2019). Analisis Perkembangan Produksi Beras Dan Impor Beras Di Indonesia. *Proseding Seminar Nasional Kewirausahaan*, 1(1), 219–226. <https://doi.org/10.30596/snk.v1i1.3613>
- Rahim, R., Dela, A., Nurfalah, R., Anggraeni, Y., Pasaribu, S., Dwi Utami, N., & Kurnia, R. (2024). Dinamika ketahanan pangan: analisis pengaruh luas panen padi , konsumsi beras , harga beras , dan jumlah penduduk terhadap produksi padi di wilayah sentra padi di Indonesia tahun 2017-2021. *Journal Of Social Science Research*, 4, 17083–17093. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/12524>
- Rai, A., & Wibowo, S. H. (2020). Analysis Relationship of Imported Rice with Rice Production, Imported and Domestic Rice Prices with VECM. *Jurnal Matematika, Statistika Dan Komputasi*, 16(3), 337. <https://doi.org/10.20956/jmsk.v16i3.9436>
- Rochdiani, D., Sosial, D., Pertanian, E., & Pertanian, F. (2022). *Dinamika Produksi Padi Kaitannya Dengan Ketahanan Pangan Di Indonesia Rice Production Dynamics the Relationship*. 1(2022), 15–24.
- Runkle, B. R. K., Seyfferth, A. L., Reid, M. C., Limmer, M. A., Moreno-García, B., Reavis, C. W., Peña, J., Reba, M. L., Adviento-Borbe, M. A. A., Pinson, S. R. M., & Isbell, C. (2021). Socio-Technical Changes for Sustainable Rice Production: Rice Husk Amendment, Conservation Irrigation, and System Changes. *Frontiers in Agronomy*, 3, 1–14. <https://doi.org/10.3389/fagro.2021.741557>
- Saadah, M., Prasetyo, Y. C., & Rahmayati, G. T. (2022). Strategi Dalam Menjaga Keabsahan Data Pada Penelitian Kualitatif. *Al-'Adad : Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 54–64. <https://doi.org/10.24260/add.v1i2.1113>
- Salasa, A. R. (2021). Paradigma dan Dimensi Strategi Ketahanan Pangan Indonesia. *Jejaring Administrasi Publik*, 13(1), 35–48. <https://doi.org/10.20473/jap.v13i1.29357>
- Sanny, L. (2020). Perpindahan Panas (Heat Transfer) Bagian I. *Jakarta: Erlangga*, 1(1), 245. <https://media.neliti.com/media/publications/167819-ID-analisis-produksi-beras-di->





indonesia.pdf

- 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>
- Schneider, P., & Asch, F. (2020). Rice production and food security in Asian Mega deltas—A review on characteristics, vulnerabilities and agricultural adaptation options to cope with climate change. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 206(4), 491–503. <https://doi.org/10.1111/jac.12415>
- Sofwatillah, Risnita, Jailani, M. S., & Saksitha, D. A. (2024). Teknik Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif dalam Penelitian Ilmiah. *Journal Genta Mulia*, 15(2), 79–91.
- Syahrial, M. (2021). Kebutuhan Dasar Manusia Menurut Ekonomi Islam. *IndraTech*, 2(1), 51–61. <https://doi.org/10.56005/jit.v2i1.47>
- Usman, E., Rahma, M., Studi Agribisnis, P., Sains Dan Teknologi, F., & Sains Islam Al-Mawaddah Warrahmah Kolaka, U. (2024). Analysis of Factors for Increasing Rice Prices in Kolaka Regency. *International Journal of Agriculture and Environmental Analytics (IJAEA)*, 3(1), 1–12. <https://journal.formosapublisher.org/index.php/ijaea/index>
- Vinci, G., Ruggieri, R., Ruggeri, M., & Prencipe, S. A. (2023). Rice Production Chain: Environmental and Social Impact Assessment—A Review. *Agriculture (Switzerland)*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/agriculture13020340>
- Widayanti, T. F., & Hasanuddin, U. (2023). *Ketahanan Pangan Dan Budi Daya Pertanian Berkelanjutan. January*.
- Widodo, W. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Dan Ketersediaan Beras Di Tingkat Nasional. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 10(2), 229. <https://doi.org/10.20961/sepa.v10i2.14128>
- Wulandari, A., & Fadila, D. (2024). *Mengurai Tantangan , Merealisasikan Potensi : Upaya Strategis Meningkatkan Produktivitas Pertanian di Desa Bojong Lor*. 541–549.
- Yogatama, I. (2020). Jurnal Teori Produksi. *Jurnal Teori Produksi*, 2(teori produksi yang diterapkan), 1–19.
- Yulianto, K. (2016). Agroekologi : Model Pertanian Berkelanjutan Masa Depan. *Jurnal TAMBORA*, 1(3). <https://doi.org/10.36761/jt.v1i3.142>

