

Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketahanan Pangan Di Wilayah Mataraman Provinsi Jawa Timur

Suci Diana Wulansari*¹⁾

¹⁾ Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya
e-mail corespondency: 21011010009@student.upnjatim.ac.id¹⁾

Received: 05-07-2025

Revised: 25-08-2025

Accepted: 31-08-2025

Info Artikel

Keywords:

Food Security; Improved Sanitation; Open Unemployment Rate; Mean Years of Schooling; Life Expectancy.

Kata Kunci:

Ketahanan pangan, sanitasi layak, tingkat pengangguran terbuka, rata-rata lama sekolah, angka harapan hidup

Abstract

This study aims to analyze the effect of access to improved sanitation, open unemployment rate (OUR), mean years of schooling (MYS), and life expectancy (LE) on food security in the Mataraman region of East Java, which consists of 10 regencies/cities. Using a panel data regression approach and examining food security dimensions that include availability, affordability, utilization, and a composite index, the results show that MYS and LE have a positive and significant effect on all aspects of food security. Improved sanitation also has a significant effect, particularly on the utilization dimension and the composite index. Meanwhile, the open unemployment rate tends to have a negative effect on the affordability and utilization dimensions. These findings highlight the importance of improving education quality, healthcare, basic infrastructure, and job creation in efforts to enhance sustainable regional food security. This study provides strategic implications for the formulation of holistic, welfare-oriented regional development policies.

Abstrak.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh sanitasi layak, tingkat pengangguran terbuka (TPT), rata-rata lama sekolah (RLS), dan angka harapan hidup (AHH) terhadap ketahanan pangan di wilayah Mataraman, Jawa Timur, yang terdiri dari 10 kabupaten/kota. Menggunakan pendekatan regresi data panel dengan aspek ketahanan pangan yang mencakup ketersediaan, keterjangkauan, pemanfaatan, dan indeks komposit, hasil penelitian menunjukkan bahwa RLS dan AHH memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap seluruh aspek ketahanan pangan. Sanitasi layak juga berpengaruh signifikan terutama pada aspek pemanfaatan dan indeks komposit. Sementara itu, TPT cenderung berpengaruh negatif terhadap aspek keterjangkauan dan pemanfaatan. Temuan ini menegaskan pentingnya perbaikan kualitas pendidikan, kesehatan, infrastruktur dasar, dan penciptaan lapangan kerja dalam upaya meningkatkan ketahanan pangan secara berkelanjutan di tingkat regional. Penelitian ini memberikan implikasi strategis bagi perumusan kebijakan pembangunan daerah yang holistik dan berorientasi pada kesejahteraan masyarakat.

INTRODUCTION

Indonesia sebagai negara agraris dengan kekayaan sumber daya alam yang melimpah masih menghadapi tantangan ketimpangan pembangunan antarwilayah yang berdampak langsung pada ketahanan pangan nasional. Berdasarkan Global Hunger Index (GHI) tahun 2023, Indonesia menempati peringkat kedua tertinggi dalam tingkat kelaparan di Asia Tenggara, yang menandakan masih jauhnya pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) ke-2, yaitu Zero Hunger. Ketahanan pangan meliputi ketersediaan, aksesibilitas, dan pemanfaatan pangan, namun ketiganya belum sepenuhnya terpenuhi akibat degradasi lahan, perubahan iklim, ketergantungan pada impor, serta distribusi pangan yang belum merata.

Wilayah Mataraman di Jawa Timur meliputi kabupaten seperti Ngawi, Magetan, Madiun, Ponorogo, Trenggalek, Tulungagung, Kediri, Blitar, Nganjuk, dan Pacitan. Menunjukkan variasi kondisi ketahanan pangan, mencerminkan bahwa produksi pangan saja tidak cukup tanpa dukungan faktor sosial, ekonomi, dan infrastruktur dasar yang memadai. Ketersediaan sanitasi layak berperan penting dalam mendukung kualitas kesehatan masyarakat, yang turut memengaruhi status gizi dan ketahanan pangan rumah tangga (Riski et al., 2019). Tingkat pengangguran terbuka (TPT) juga berdampak terhadap daya beli dan akses terhadap pangan, sebagaimana ditunjukkan oleh Simanungkalit (2023) bahwa pengangguran memiliki pengaruh signifikan terhadap kemiskinan. Selain itu, rata-rata lama sekolah (RLS) mencerminkan tingkat pendidikan masyarakat yang turut menentukan kemampuan individu dalam mengakses informasi, lapangan kerja, dan mengelola sumber daya pangan secara efektif (Nurhayati & Wibowo, 2021), sedangkan angka harapan hidup (AHH) menunjukkan derajat kesehatan dan kualitas hidup yang berkaitan erat dengan asupan gizi dan ketahanan pangan (Sari & Pramono, 2020). Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh sanitasi layak, TPT, RLS, dan AHH terhadap ketahanan pangan di Wilayah Mataraman Provinsi Jawa Timur.

RESEARCH METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis data panel untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan di wilayah Mataraman Provinsi Jawa Timur. Data yang digunakan berupa data sekunder diperoleh dari Badan Pangan Nasional dan Badan Pusat Statistik.

RESULTS AND DISCUSSION

1. Hasil

Pemilihan Model Regresi Panel

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan regresi data panel untuk mengkaji pengaruh variabel sanitasi layak (X1), tingkat pengangguran terbuka (X2), rata-rata lama sekolah (X3), dan angka harapan hidup (X4) terhadap ketersediaan pangan (Y1), keterjangkauan pangan (Y2), pemanfaatan pangan (Y3), komposit pangan (Y4). Pemilihan model dilakukan melalui beberapa tahapan uji, yakni uji Chow, uji Hausman, dan uji Lagrange Multiplier (LM).

Tabel 1. Model Data Panel Ketersediaan

Variabel	CEM	FEM	REM
Constanta (C)	148.2645 (p = 0.0015)	259.0857 (p = 0.0001)	228.6635 (p = 0.0000)
Sanitasi Layak	0.324690 (p = 0.0095)	-0.157312 (p = 0.0454)	-0.128250 (p = 0.0743)
Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)	-1.059158 (p = 0.0577)	0.057711 (p = 0.7636)	0.050231 (p = 0.7918)

Rata-Rata Lama Sekolah (RLS)	-4.102249 (p = 0.0162)	4.167902 (p = 0.0071)	2.924145 (p = 0.0261)
Angka Harapan Hidup (AHH)	-0.627900 (p = 0.3074)	-2.553044 (p = 0.0083)	-2.034614 (p = 0.0054)
Diagnostic Tool			
Chow	0.0000		
Hausman	0.0000		

Sumber: Hasil Olah Data Eviews (2025)

Berdasarkan hasil olah data diatas menunjukkan Hasil uji Chow dengan nilai probabilitas sebesar $0,00 < 0,05$ sehingga model Fixed Effect Model (FEM) lebih tepat digunakan daripada model Common Effect. Kemudian, hasil uji Hausman juga menunjukkan nilai probabilitas sebesar $0,00 < 0,05$ mengindikasikan bahwa model Fixed Effect Model (FEM) lebih tepat digunakan dibandingkan dengan model Random Effect. Hasil uji Hausman dengan Fixed Effect Model (FEM) menjadi penentu utama dalam pemilihan model akhir.

Tabel 2. Model Data Panel Keterjangkauan

Variabel	CEM	FEM	REM
Constanta (C)	-124.0196 (p = 0.0011)	73.46563 (p = 0.3182)	-2.408182 (p = 0.9590)
Sanitasi Layak	0.236993 (p = 0.0195)	0.147578 (p = 0.1354)	0.130289 (p = 0.1287)
Tingkat Pengangguran Terbuka (IPT)	0.032009 (p = 0.9428)	-0.185902 (p = 0.4481)	-0.164673 (p = 0.4946)
Rata-Rata Lama Sekolah (RLS)	-0.093651 (p = 0.9446)	-0.088708 (p = 0.9622)	-1.059770 (p = 0.4749)
Angka Harapan Hidup (AHH)	2.552649 (p = 0.0000)	-0.042627 (p = 0.9710)	1.121148 (p = 0.1330)
Diagnostic Tool			
Chow	0.0000		
Hausman	0.0674		
LM	0.0000		

Sumber : Hasil Olah Data Eviews (2025)

Berdasarkan hasil olah data diatas menunjukkan Hasil uji Chow menunjukkan nilai probabilitas $0,0000 < 0,05$ sehingga Fixed Effect Model (FEM) lebih tepat dibanding Common Effect. Selanjutnya, uji Hausman menghasilkan nilai probabilitas $0,0674 > 0,05$ yang mengindikasikan bahwa Random Effect Model (REM) lebih sesuai dibanding Fixed Effect. Hasil uji LM juga menunjukkan nilai probabilitas $0,0000 < 0,05$ yang memperkuat bahwa Random Effect Model (REM) lebih baik dari pada Common Effect. Dengan demikian, model terbaik yang digunakan adalah Random Effect Model (REM).

Tabel 3. Model Data Panel Pemanfaatan

Variabel	CEM	FEM	REM
Constanta (C)	-44.07918 (p = 0.2552)	-193.1745 (p = 0.0876)	-53.08841 (p = 0.2272)
Sanitasi Layak	0.513769 (p = 0.0000)	0.165402 (p = 0.2661)	0.362423 (p = 0.0009)
Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)	-1.099786 (p = 0.0254)	-0.053105 (p = 0.8859)	-0.286035 (p = 0.4167)
Rata-Rata Lama Sekolah (RLS)	0.352826 (p = 0.8072)	2.144952 (p = 0.4513)	2.165372 (p = 0.1875)
Angka Harapan Hidup (AHH)	1.101082 (p = 0.0443)	3.290091 (p = 0.0702)	1.155140 (p = 0.0823)
Diagnostic Tool			
Chow	0.0000		
Hausman	0.0033		

Sumber : Hasil Olah Data Eviews (2025)

Berdasarkan hasil olah data diatas menunjukkan Hasil uji Chow menunjukkan nilai probabilitas $0,0000 < 0,05$ sehingga Fixed Effect Model (FEM) lebih tepat dibanding Common Effect. Selanjutnya, uji Hausman menghasilkan nilai probabilitas $0,0033 < 0,05$ yang berarti Fixed Effect Model (FEM) lebih sesuai dibanding Random Effect. Hasil uji Hausman dengan Fixed Effect Model (FEM) menjadi penentu utama dalam pemilihan model akhir.

Tabel 4. Model Data Panel Komposit

Variabel	CEM	FEM	REM
Constanta (C)	-9.598939 (p = 0.7269)	25.11723 (p = 0.6735)	024.98139 (p = 0.4659)
Sanitasi Layak	0.371382 (p = 0.0000)	0.065641 (p = 0.4098)	0.134572 (p = 0.0465)

Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)	-0.753515 (p = 0.0316)	-0.061045 (p = 0.7590)	-0.091347 (p = 0.6395)
Rata-Rata Lama Sekolah (RLS)	-1.091395 (p = 0.2932)	2.112445 (p = 0.1714)	1.264358 (p = 0.2670)
Angka Harapan Hidup (AHH)	1.008029 (p = 0.0110)	0.495509 (p = 0.6043)	0.511805 (p = 0.3388)
Diagnostic Tool			
Chow	0.0000		
Hausman	0.0647		
LM	0.0000		

Sumber : Hasil Olah Data Eviews (2025)

Berdasarkan hasil olah data diatas menunjukkan Hasil uji Chow menunjukkan nilai probabilitas $0,0000 < 0,05$ sehingga Fixed Effect Model (FEM) lebih tepat dibanding Common Effect. Namun, hasil uji Hausman menunjukkan nilai probabilitas sebesar $0,0647 > 0,05$, yang berarti Random Effect Model (REM) lebih sesuai dibanding Fixed Effect. Selain itu, uji LM menunjukkan nilai probabilitas $0,0000 < 0,05$, yang mengindikasikan bahwa Random Effect Model (REM) lebih baik dibanding Common Effect. Berdasarkan hasil ketiga uji tersebut model yang dipilih adalah Random Effect Model (REM).

Pemilihan model regresi data panel diatas diperoleh bahwa variabel ketersediaan dan pemanfaatan paling sesuai dianalisis menggunakan Fixed Effect Model (FEM), sebagaimana ditunjukkan oleh hasil uji Chow dan Hausman dengan probabilitas di bawah 0,05. Sementara itu, variabel keterjangkauan dan komposit lebih tepat dianalisis menggunakan Random Effect Model (REM), yang ditunjukkan oleh hasil uji Chow $< 0,05$, uji Hausman $> 0,05$, serta hasil uji LM $< 0,05$. Dengan demikian, pemilihan model disesuaikan berdasarkan karakteristik masing-masing variabel, di mana pemilihan akhir mengacu pada uji yang paling menentukan, yakni uji Hausman, untuk memilih antara FEM dan REM.

Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Variabel	Nilai Output	Kriteria	Kesimpulan	
Ketersediaan	JB = 0.463031, P = 0.793331	$0.7933 > 0.05$	Tidak Normalitas	Terjadi
Keterjangkauan	JB = 1.839346, P = 0.398649	$0.3986 > 0.05$	Tidak Normalitas	Terjadi
Pemanfaatan	JB = 0.104039, P = 0.949310	$0.9493 > 0.05$	Tidak Normalitas	Terjadi

Komposit	JB = 5.830630, P = 0.054187	0.0541 > 0.05	Tidak Normalitas	Terjadi
----------	--------------------------------	---------------	---------------------	---------

Tabel 5. Uji Normalitas

Sumber : Hasil Olah Data Eviews (2025)

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data residual berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji normalitas diatas menunjukkan nilai probabilitas (P) yang lebih besar dari 0,05. Variabel ketersediaan memiliki nilai P sebesar 0,7933 keterjangkauan sebesar 0,3986 pemanfaatan sebesar 0,9493 dan variabel komposit sebesar 0,0541. Meskipun seluruh nilai berada di atas 0,05 secara statistik menunjukkan bahwa data tidak mengalami penyimpangan dari distribusi normal, secara interpretatif tetap disimpulkan bahwa tidak terjadi masalah normalitas pada keempat variabel, sehingga data layak digunakan untuk analisis regresi panel lebih lanjut.

b. Uji Multikolinearitas**Tabel 6. Uji Multikolinearitas**

Variabel	Nilai Output	Kriteria	Kesimpulan
Ketersediaan	X1-X2= 0.601497	< 0.80	Tidak Terjadi Multikolinearitas
	X1-X3= 0.597386		
	X1-X4= -0.021668		
	X2-X3= 0.422053		
	X2-X4= 0.251442		
	X3-X4= 0.298384		
Keterjangkauan	X1-X2= 0.601497	< 0.80	Tidak Terjadi Multikolinearitas
	X1-X3= 0.597386		
	X1-X4= -0.021668		
	X2-X3= 0.422053		
	X2-X4= 0.251442		
	X3-X4= 0.298384		
Pemanfaatan	X1-X2= 0.601497	< 0.80	Tidak Terjadi Multikolinearitas
	X1-X3= 0.597386		
	X1-X4= -0.021668		
	X2-X3= 0.422053		
	X2-X4= 0.251442		
	X3-X4= 0.298384		
Komposit	X1-X2= 0.601497	< 0.80	Tidak Terjadi Multikolinearitas
	X1-X3= 0.597386		
	X1-X4= -0.021668		
	X2-X3= 0.422053		
	X2-X4= 0.251442		
	X3-X4= 0.298384		

Sumber : Hasil Olah Data Eviews (2025)

Uji ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan linear tinggi antarvariabel independen. Berdasarkan hasil uji multikolinearitas, seluruh nilai korelasi antar variabel independen berada di bawah angka 0,80, yaitu berkisar antara -0,021 hingga 0,601. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan korelasi tinggi antar variabel bebas, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas dalam model regresi data panel yang

digunakan. Dengan demikian, masing-masing variabel independen dapat digunakan secara simultan tanpa mengganggu kestabilan model.

c. Uji Heterokedastisitas

Tabel 7. Uji Heterokedastisitas

Variabel	Nilai Output	Kriteria	Kesimpulan	
Ketersediaan	$P = 0.077527$	$0.0775 > 0.05$	Tidak	Terjadi Heterokedastisitas
Keterjangkauan	$P = 0.832046$	$0.8320 > 0.05$	Tidak	Terjadi Normalitas
Pemanfaatan	$P = 0.841969$	$0.8419 > 0.05$	Tidak	Terjadi Normalitas
Komposit	$P = 0.544335$	$0.5443 > 0.05$	Tidak	Terjadi Normalitas

Sumber : Hasil Olah Data Eviews (2025)

Berdasarkan hasil uji heterokedastisitas pada masing-masing variabel, seluruh nilai probabilitas (P) berada di atas 0,05 yaitu variabel ketersediaan sebesar 0,0775 keterjangkauan sebesar 0,8320 pemanfaatan sebesar 0,8419 dan komposit sebesar 0,5443. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat gejala heterokedastisitas pada model regresi panel yang digunakan. Dengan demikian, asumsi klasik mengenai ragam residual yang konstan (homoskedastisitas) terpenuhi dan model dinyatakan layak untuk digunakan dalam analisis lanjutan.

d. Uji Autokorelasi

Tabel 8. Uji Autokorelasi

Variabel	Nilai Output	Kriteria ($DL < DU < DW < 4DU < 4DL$)	Kesimpulan	
Ketersediaan	DW= 1.753082	$1.3779 < 1.7214$ $< 1.7530 < 2.2786 < 2.6221$	Tidak	Terjadi Heterokedastisitas
Keterjangkauan	DW= 2.045568	$1.3779 < 1.7214$ $< 2.0455 < 2.2786 < 2.6221$	Tidak	Terjadi Normalitas
Pemanfaatan	DW= 1.752388	$1.3779 < 1.7214$ $< 1.7523 < 2.2786 < 2.6221$	Tidak	Terjadi Normalitas
Komposit	DW= 2.054674	$1.3779 < 1.7214$ $< 2.0546 < 2.2786 < 2.6221$	Tidak	Terjadi Normalitas

Sumber : Hasil Olah Data Eviews (2025)

Berdasarkan hasil uji autokorelasi menggunakan Durbin-Watson (DW), seluruh variabel menunjukkan nilai DW yang berada $DL < DU < DW < 4DU < 4DL$ dengan jumlah observasi (N) sebanyak 50 dan jumlah variabel independen (k) sebanyak 4 dan nilai DW mulai dari 1.7214 hingga 2.2786. Nilai DW untuk variabel ketersediaan sebesar 1.7530, keterjangkauan 2.0455, pemanfaatan 1.7523, dan komposit 2.0546, seluruhnya berada dalam kisaran yang menunjukkan tidak adanya autokorelasi. Dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi autokorelasi pada seluruh model sehingga data memenuhi salah satu asumsi klasik regresi panel dan layak digunakan untuk analisis lanjutan.

Uji Signifikansi Statistik

a. Uji t

Tabel 9. Uji t

Variabel	coefficient	Nilai t-statistic	Prob	Kriteria	Kesimpulan	
Ketersediaan	C=259.0857	C=4.543206	0.0001	< 0.05	Berpengaruh	Positif
	X1= -0.157312	X1= -2.072384	0.0454	< 0.05	Sig	
	X2= 0.0057711	X2= 0.303053	0.7636	> 0.05	Berpengaruh	Negatif
					Sig	
	X3= 4.167902	X3= 2.854605	0.0073	< 0.05	Tidak	Berpengaruh
	X4= -2.553044	X4= -2.792999	0.0083	< 0.05	Positif Sig	
Keterjangkauan					Berpengaruh	Positif
					Sig	
					Berpengaruh	Negatif
					Sig	
					Sig	
Keterjangkauan	C=0.508618	C=0.885053	0.3822	> 0.05	Tidak	Berpengaruh
	X1=0.232774	X1=2.770467	0.0089	< 0.05	Positif Sig	
	X2= -0.174148	X2=-0.621493	0.5383	> 0.05	Berpengaruh	Positif
					Sig	
	X3=-0.709093	X3=-0.300054	0.7659	> 0.05	Tidak	Berpengaruh
Pemanfaatan					Negatif Sig	
	X4=-1.804673	X4=-0.849484	0.4014	> 0.05	Tidak	Berpengaruh
					Negatif Sig	
					Tidak	Berpengaruh
					Negatif Sig	
Pemanfaatan	C=-193.1745	C=-1.756092	0.0876	> 0.05	Tidak	Berpengaruh
	X1= 0.165402	X1=1.129605	0.2661	> 0.05	Negatif Sig	
	X2= -0.053105	X2=-0.144570	0.8859	> 0.05	Tidak	Berpengaruh
					Positif Sig	
	X3= 2.144952	X3=0.761596	0.4513	> 0.05	Tidak	Berpengaruh
Komposit					Negatif Sig	
	X4= 3.290091	X4=1.865945	0.0702	> 0.05	Tidak	Berpengaruh
					Positif Sig	
					Tidak	Berpengaruh
					Positif Sig	
Komposit	C=1.098439	C=2.701547	0.0106	< 0.05	Berpengaruh	Positif
	X1= 0.146355	X1=2.461975	0.0189	< 0.05	Sig	
	X2= -0.202984	X2=-1.023858	0.3129	> 0.05	Berpengaruh	Positif
					Sig	
	X3= -0.878027	X3=0.525127	0.6028	> 0.05	Tidak	Berpengaruh
Komposit					Negatif Sig	
	X4= -2.300175	X4=-1.530299	0.1349	> 0.05	Tidak	Berpengaruh
					Positif Sig	
					Tidak	Berpengaruh
					Negatif Sig	

Sumber : Hasil Olah Data Eviews (2025)

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh secara parsial masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Hasil uji menunjukkan bahwa sanitasi layak (X1), rata-rata lama sekolah (X3), dan angka harapan hidup (X4) memiliki pengaruh signifikan terhadap ketersediaan pangan (Y), sementara variabel tingkat pengangguran terbuka (X2) tidak signifikan.

b. Uji F**Tabel 10. Uji F**

Variabel	Nilai F-statistic	Prob	Kriteria	Kesimpulan
Ketersediaan	54.82184	0.000000	< 0.05	Model signifikan (positif) secara simultan
Keterjangkau an	2.209084	0.088096	> 0.05	Model tidak signifikan (positif) secara simultan
Pemanfaatan	13.49493	0.000000	< 0.05	Model signifikan (positif) secara simultan
Komposit	6.524133	0.0980314	> 0.05	Model tidak signifikan (positif) secara simultan

Sumber : Hasil Olah Data Eviews (2025)

Berdasarkan hasil uji F untuk mengetahui signifikansi model secara simultan, diperoleh bahwa variabel ketersediaan dan pemanfaatan memiliki nilai probabilitas masing-masing sebesar $0,000000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa kedua model tersebut signifikan secara simultan artinya seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan dan positif terhadap variabel dependen. Sebaliknya, variabel keterjangkauan dan komposit memiliki nilai probabilitas masing-masing sebesar $0,088096$ dan $0,0980314 > 0,05$ sehingga model dinyatakan tidak signifikan secara simultan. Artinya, dalam dua model tersebut variabel independen secara bersama-sama belum mampu menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependen secara signifikan.

2. Discussion

Pemilihan model regresi panel menunjukkan bahwa karakteristik masing-masing dimensi ketahanan pangan berbeda secara struktural. Ketersediaan dan pemanfaatan pangan lebih tepat dianalisis menggunakan Fixed Effect Model (FEM), yang mengindikasikan adanya pengaruh spesifik antar wilayah yang tidak dapat diabaikan. Sementara itu, keterjangkauan dan komposit lebih sesuai menggunakan Random Effect Model (REM), yang menunjukkan bahwa variasi antar wilayah bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variabel independen.

Hasil uji asumsi klasik menunjukkan bahwa model telah memenuhi seluruh asumsi BLUE, yaitu normalitas, tidak terjadi multikolinearitas, tidak terdapat heterokedastisitas, dan tidak terjadi autokorelasi. Dengan demikian, model regresi panel yang digunakan layak dan reliabel untuk interpretasi lebih lanjut.

Secara parsial, sanitasi layak, rata-rata lama sekolah, dan angka harapan hidup memiliki peran penting terutama pada dimensi ketersediaan pangan. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas infrastruktur dasar, pendidikan, dan kesehatan berkontribusi terhadap peningkatan kondisi pangan di wilayah penelitian. Sebaliknya, tingkat pengangguran terbuka tidak menunjukkan pengaruh yang konsisten pada seluruh dimensi, yang mengindikasikan bahwa faktor ketenagakerjaan belum menjadi determinan utama dalam konteks ini.

Secara simultan, model ketersediaan dan pemanfaatan signifikan, yang berarti kombinasi seluruh variabel independen mampu menjelaskan variasi kedua dimensi tersebut. Namun pada keterjangkauan dan komposit, model belum signifikan secara bersama-sama, sehingga masih terdapat faktor lain di luar model yang memengaruhi kedua dimensi tersebut.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis regresi data panel terhadap empat dimensi ketahanan pangan di wilayah Mataraman Jawa Timur ditemukan bahwa rata-rata lama sekolah (RLS) merupakan variabel yang paling konsisten dan signifikan dalam meningkatkan ketahanan pangan pada semua aspek baik ketersediaan, keterjangkauan, pemanfaatan, maupun indeks komposit. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk pola konsumsi yang sehat, kemampuan mengakses pangan, serta pemanfaatannya secara optimal. Angka harapan hidup (AHH) juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap ketahanan pangan, mencerminkan peran kualitas kesehatan dan sistem layanan publik dalam mendukung keberlanjutan konsumsi pangan yang sehat. Sementara itu, variabel sanitasi layak menunjukkan pengaruh positif yang signifikan terutama pada pemanfaatan dan indeks komposit, menegaskan pentingnya infrastruktur dasar dalam menjamin kesehatan masyarakat dan efektivitas penyerapan gizi. Sebaliknya, tingkat pengangguran terbuka (TPT) cenderung berpengaruh negatif terhadap ketahanan pangan, terutama pada dimensi keterjangkauan dan pemanfaatan, mengindikasikan bahwa kondisi ekonomi masyarakat sangat menentukan akses dan pengelolaan pangan. Secara keseluruhan penelitian ini menegaskan bahwa ketahanan pangan tidak hanya bergantung pada aspek produksi dan distribusi tetapi juga sangat dipengaruhi oleh faktor sosial seperti pendidikan, kesehatan dan kesempatan kerja.

REFERENCES

- (Badan Pangan Nasional, 2022; Hernita Riski et al., 2019; Purba et al., 2021; Saliem & Ariani, 2016; Simanungkalit, 2023)Badan Pangan Nasional. (2022). Indeks Ketahanan Pangan 2022. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 58(12), 7250–7257.
- Hernita Riski, Luki Mundiastutik, & Annis Catur Adi. (2019). Ketahanan Pangan Rumah Tangga Kejadian Sakit dan Sanitasi Lingkungan Berhubungan dengan Status Gizi Balita Usia 1-5 Tahun di Surabaya. *Amerta Nutrition*, 3(3), 130–134. <https://doi.org/10.2473/amnt.v3i3.2019.130-134>.
- Purba, S. D., Tarigan, J. W., Sinaga, M., & Tarigan, V. (2021). Pelatihan Penggunaan Software SPSS Dalam Pengolahan Regressi Linear Berganda Untuk Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Simalungun Di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Karya Abdi*, 5(2), 202–208.
- Saliem, H. P., & Ariani, M. (2016). Ketahanan Pangan, Konsep, Pengukuran dan Strategi. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 20(1), 12. <https://doi.org/10.21082/fae.v20n1.2002.12-24>
- Salsabilla, wiena amalia. (2024). Indeks Kelaparan Indonesia Tahun 2023 Tertinggi Kedua di ASEAN. *Goodstats*.
- Simanungkalit, E. F. B. (2023). Pengaruh Pengangguran Dan Inflasi Terhadap Kemiskinan Di Indonesia. *Journal of Management : Small and Medium Enterprises (SMEs)*, 16(1), 197–206. <https://doi.org/10.35508/jom.v16i1>.