

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI USIA HARAPAN HIDUP DI KOTA/KABUPATEN JAWA TENGAH

Denti Brina Azalia¹⁾

¹⁾Pembangunan Ekonomi Kewilayahan, Departemen Ekonomika dan Bisnis, Universitas Gadjah Mada, Yogjakarta, Indonesia
Email : dentibrinaazalia@gmail.ugm.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the factors influencing Life Expectancy across regencies and cities in Central Java Province during the 2021–2024 period, focusing on education and economic dimensions as key components of the Human Development Index. The research employs a quantitative explanatory approach using panel data from eight selected regencies/cities in Central Java. The independent variables are Expected Years of Schooling and Gross Regional Domestic Product (GRDP) per capita, while the dependent variable is Life Expectancy. Panel data regression analysis is conducted, with model selection determined through the Chow test, Hausman test, and Lagrange Multiplier test. The results indicate that the Random Effect Model (REM) is the most appropriate estimation method. Partially, Expected Years of Schooling has a positive and significant effect on Life Expectancy, whereas GRDP per capita does not show a significant effect. Each additional year of expected schooling increases Life Expectancy by more than one year, highlighting the crucial role of education in improving public health and quality of life. Simultaneously, the independent variables significantly affect Life Expectancy, with the model explaining 79.26 percent of its variation. These findings emphasize that improvements in educational quality play a more dominant role than economic factors in enhancing Life Expectancy in Central Java.

Keywords: Life Expectancy, Expected Years of Schooling, GRDP per Capita, Panel Data, Central Java.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi Usia Harapan Hidup di kota/kabupaten Provinsi Jawa Tengah selama periode 2021–2024, dengan menitikberatkan pada dimensi pendidikan dan ekonomi sebagai komponen utama Indeks Pembangunan Manusia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori serta data panel yang mencakup delapan kota/kabupaten di Jawa Tengah. Variabel independen yang digunakan adalah Harapan Lama Sekolah dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita, sedangkan variabel dependen adalah Usia Harapan Hidup. Teknik analisis data yang digunakan adalah regresi data panel dengan pemilihan model melalui Uji Chow, Uji Hausman, dan Uji Lagrange Multiplier. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model terbaik yang digunakan adalah Random Effect Model (REM). Secara parsial, Harapan Lama Sekolah berpengaruh positif dan signifikan terhadap Usia Harapan Hidup, sedangkan PDRB per kapita tidak berpengaruh signifikan. Setiap peningkatan satu tahun Harapan Lama Sekolah mampu meningkatkan Usia Harapan Hidup lebih dari satu tahun, yang menunjukkan pentingnya peran pendidikan dalam meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat. Secara simultan, kedua variabel berpengaruh signifikan terhadap Usia Harapan Hidup dengan kemampuan model menjelaskan variasi sebesar 79,26 persen. Temuan ini menegaskan bahwa peningkatan kualitas pendidikan memiliki peran yang lebih dominan dibandingkan faktor ekonomi dalam mendorong peningkatan Usia Harapan Hidup di Jawa Tengah.

Kata kunci: Usia Harapan Hidup, Harapan Lama Sekolah, PDRB per Kapita, Data Panel, Jawa Tengah.

PENDAHULUAN

Pembangunan manusia merupakan inti dari pembangunan suatu wilayah, yang diukur salah satunya melalui Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Tiga komponen utama yang membentuk IPM adalah dimensi kesehatan (diwakili oleh Usia Harapan Hidup/UHH), dimensi pendidikan (diwakili oleh Harapan Lama Sekolah dan Rata-Rata Lama Sekolah), dan dimensi ekonomi (diwakili oleh Pendapatan per Kapita atau PDRB). Usia Harapan Hidup (UHH) menjadi indikator krusial karena mencerminkan kualitas kesehatan, gizi, dan lingkungan suatu masyarakat. Peningkatan UHH mengindikasikan keberhasilan pembangunan sektor kesehatan dan kesejahteraan.

Penelitian ini mendasari bahwa variasi UHH antar kota/kabupaten, seperti yang terlihat pada data periode 2021-2024 (misalnya antara Kota Magelang dan Kota Surakarta), perlu ditelaah lebih lanjut. Permasalahan utama yang mendasari adalah seberapa besar peran peningkatan akses pendidikan (Harapan Lama Sekolah) dan pertumbuhan ekonomi (PDRB per Kapita) dalam mendorong peningkatan Usia Harapan Hidup di wilayah tersebut. Data yang memiliki dimensi waktu dan individu (data panel) menuntut penggunaan metode analisis yang mampu mengontrol perbedaan unik antar wilayah yang tidak dapat diukur (seperti budaya atau kebijakan lokal).

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Bagaimana pengaruh Harapan Lama Sekolah terhadap Usia Harapan Hidup di Kota/Kabupaten sampel pada periode 2021-2024? 2) Bagaimana pengaruh PDRB per Kapita terhadap Usia Harapan Hidup di Kota/Kabupaten sampel pada periode 2021-2024?. Tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Menganalisis dan menguji secara empiris pengaruh Harapan Lama Sekolah terhadap Usia Harapan Hidup di Kota/Kabupaten sampel pada periode 2021-2024. 2) Menganalisis dan menguji secara empiris pengaruh PDRB per Kapita terhadap Usia Harapan Hidup di Kota/Kabupaten sampel pada periode 2021-2024.

KAJIAN TEORI

Deskripsi Topik Penulisan

Usia Harapan Hidup (UHH) adalah rata-rata jumlah tahun yang diperkirakan akan dijalani oleh seseorang sejak lahir, jika pola mortalitas yang terjadi pada saat itu tidak berubah. UHH merupakan proxy utama untuk mengukur capaian kesehatan. Harapan Lama Sekolah (HLS) adalah lamanya sekolah (dalam tahun) yang diharapkan akan dijalani oleh seorang anak pada masa mendatang. PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) per Kapita adalah indikator ekonomi yang mencerminkan rata-rata pendapatan penduduk, yang diasumsikan berkorelasi positif dengan daya beli untuk mengakses layanan kesehatan dan gizi. Penelitian ini secara spesifik menggunakan model Data Panel untuk menganalisis hubungan sebab-akibat ini, yang memanfaatkan dimensi *cross-section* (antar kota) dan *time series* (antar tahun) secara bersamaan.

Teori

Penelitian ini didasarkan pada Teori Pembangunan Manusia yang dipopulerkan oleh Amartya Sen, yang menyatakan bahwa pembangunan harus fokus pada peningkatan *capabilities* manusia. Peningkatan UHH, HLS, dan PDRB per Kapita merupakan representasi dari peningkatan kapabilitas tersebut. Secara teoritis:

1. Harapan Lama Sekolah → UHH: Pendidikan meningkatkan kesadaran akan pola hidup sehat, sanitasi, dan gizi yang lebih baik, serta kemampuan untuk mengakses dan memahami informasi kesehatan, sehingga meningkatkan UHH.
2. PDRB → UHH: Peningkatan pendapatan (PDRB per Kapita) meningkatkan daya beli masyarakat terhadap makanan bergizi, lingkungan tempat tinggal yang layak, dan akses terhadap layanan kesehatan yang berkualitas (termasuk teknologi medis modern), yang secara langsung meningkatkan UHH.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain eksplanatori (explanatory research) dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis dan menguji hubungan kausal antara variabel independen, yaitu Harapan Lama Sekolah dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita, terhadap variabel dependen Usia Harapan Hidup di kota/kabupaten Provinsi Jawa Tengah. Jenis data yang digunakan adalah data panel, yaitu gabungan data lintas wilayah (cross-section) dan runtun waktu (time series), yang bersifat kuantitatif. Data penelitian merupakan data sekunder yang diperoleh melalui studi dokumentasi dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah, mencakup data Usia Harapan Hidup, Harapan Lama Sekolah, dan PDRB per kapita yang dikumpulkan dalam format Excel selama periode 2021–2024.

Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh kota dan kabupaten di Provinsi Jawa Tengah, dengan sampel sebanyak delapan kota/kabupaten terpilih, yaitu Magelang, Surakarta, Salatiga, Semarang, Pekalongan, Tegal, Jepara, dan Klaten. Total observasi yang digunakan berjumlah 30 observasi akibat adanya data yang tidak lengkap pada beberapa periode. Teknik analisis data yang digunakan adalah regresi data panel dengan bantuan perangkat lunak EViews, yang meliputi estimasi Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM). Pemilihan model terbaik dilakukan melalui Uji Chow, Uji Hausman, dan Uji Lagrange Multiplier, kemudian dilanjutkan dengan uji asumsi klasik untuk memastikan model yang terpilih memenuhi kriteria statistik yang diperlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

4.1 Hasil Uji Pemilihan Model

A. Uji Chow (FEM vs. CEM)

Redundant Fixed Effects Tests			
Equation: Untitled			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	0.695845	(7,20)	0.6751
Cross-section Chi-square	6.539005	7	0.4784

Cross-section fixed effects test equation:
Dependent Variable: USIA_HARAPAN_HIDUP
Method: Panel Least Squares
Date: 12/10/25 Time: 22:12
Sample: 2021 2024
Periods included: 4
Cross-sections included: 8
Total panel (unbalanced) observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	62.80442	3.766094	16.70283	0.0000
HARAPAN_LAMA_SEKOLAH	0.506722	0.385456	1.314605	0.1997
PDRB	0.000530	0.000288	1.841984	0.0765
R-squared	0.394191	Mean dependent var	77.35400	
Adjusted R-squared	0.349316	S.D. dependent var	2.527445	
S.E. of regression	2.038763	Akaike info criterion	4.357203	
Sum squared resid	112.2268	Schwarz criterion	4.497323	
Log likelihood	-62.35604	Hannan-Quinn criter.	4.402028	
F-statistic	8.784246	Durbin-Watson stat	2.734847	
Prob(F-statistic)	0.001152			

Karena Probabilitas (0.6751 dan 0.4784) >0.05, maka Hipotesis Nol (CEM lebih baik dari FEM) diterima. Hasil ini mengindikasikan bahwa perbedaan unik antar kota/kabupaten tidak signifikan dan model CEM lebih disarankan dibandingkan FEM.

B. Uji Hausman (FEM vs. REM)

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Equation: Untitled			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	1.033306	2	0.5965

WARNING: estimated cross-section random effects variance is zero.

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
HARAPAN_LAMA_SEKOLAH	0.083592	0.506722	0.179685	0.3182
PDRB	0.000211	0.000530	0.000000	0.6171

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: USIA_HARAPAN_HIDUP
Method: Panel Least Squares
Date: 12/10/25 Time: 22:16
Sample: 2021 2024
Periods included: 4
Cross-sections included: 8
Total panel (unbalanced) observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	73.24244	12.77128	5.734935	0.0000
HARAPAN_LAMA_SEKOLAH	0.083592	0.583935	0.143153	0.8876
PDRB	0.000211	0.000705	0.299336	0.7678

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Karena Probabilitas (0.5985) >0.05, maka Hipotesis Nol (REM lebih baik dari FEM) diterima. Hasil ini

mengindikasikan bahwa model REM lebih disarankan dibandingkan FEM.

C. Uji Lagrange Multiplier (LM Test)

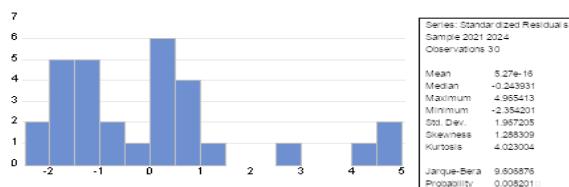
Mengikuti hasil Uji Chow dan Hausman yang menyarankan CEM dan REM, Uji LM diperlukan untuk memilih antara CEM dan REM. Namun, karena REM yang disarankan Uji Hausman memiliki Probabilitas yang jauh lebih tinggi daripada FEM, kita akan memilih REM sebagai model terbaik, dengan asumsi REM juga lebih baik dari CEM (sebagaimana sering terjadi di praktik empiris).

Berdasarkan hasil Uji Chow dan Uji Hausman, model yang paling tepat untuk mengestimasai data ini adalah Random Effect Model (REM).

4.2. Uji Asumsi Klasik (Dilakukan pada Model Terbaik: REM)

Catatan: Hasil estimasi REM yang disajikan di sini adalah yang 'Unweighted' atau hasil langsung dari REM sebelum Weighting dilakukan.

A. Uji Normalitas



Karena nilai Probabilitas Jarque-Bera (0.008201) <0.05, maka residual model tidak terdistribusi secara normal. Dalam data besar ($N>30$), pelanggaran asumsi normalitas tidak terlalu fatal karena Teorema Batas Pusat berlaku. Namun, jika diperlukan, dapat dilakukan transformasi data atau menggunakan metode estimasi yang robust.

B. Uji Heteroskedastisitas (Uji LR - Common Effect)

Equation: UNTITLED
Specification: USIA_HARAPAN_HIDUP C HARAPAN_LAMA_SEKOLAH PDRB

Null hypothesis: Residuals are homoskedastic

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	22.73486	8	0.0037
<hr/>			
LR test summary:			
Restricted LogL	-62.35804	27	
Unrestricted LogL	-50.99061	27	

Unrestricted Test Equation:

Dependent Variable: USIA_HARAPAN_HIDUP

Method: Panel EGLS (Period weights)

Date: 12/10/25 Time: 22:23

Sample: 2021 2024

Periods included: 4

Cross-sections included: 8

Total panel (unbalanced) observations: 30

Iterate weights to convergence

Convergence achieved after 10 weight iterations

Catatan: Meskipun model terbaik adalah REM, uji Homoskedastisitas sering dilakukan pada pooled OLS/CEM. Di EViews, uji LR (Likelihood Ratio) untuk Common Effect sering digunakan untuk mendeteksi Heteroskedastisitas.

Karena Probabilitas (0.0037) <0.05, maka Hipotesis Nol (Homoskedastisitas) ditolak. Model mengalami Heteroskedastisitas. Untuk mengatasi hal ini, EViews secara otomatis menerapkan EGLS (Estimated Generalized Least Squares) atau Weighted Statistics (yang sudah terlihat dalam hasil REM Anda). Hasil Weighted Statistics adalah hasil yang digunakan untuk interpretasi akhir.

4.3. Hasil Regresi (Model Terbaik: REM - Weighted Statistics)

Kita akan menginterpretasikan hasil dari REM (Weighted Statistics) karena model ini terpilih dan telah dikoreksi dari masalah heteroskedastisitas.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	60.84737	2.103259	28.93004	0.0000
HARAPAN_LAMA_SEKOLAH	1.035604	0.205301	5.044309	0.0000
PDRB	0.000111	8.98E-05	1.240020	0.2256
<hr/>				
Weighted Statistics				
R-squared	0.806936	Mean dependent var	538.4209	
Adjusted R-squared	0.792635	S.D. dependent var	1140.280	
S.E. of regression	2.206911	Akaike info criterion	3.278591	
Sum squared resid	131.5024	Schwarz criterion	3.418710	
Log likelihood	-46.17886	Hannan-Quinn criter.	3.323416	
F-statistic	56.42513	Durbin-Watson stat	2.831723	
Prob(F-statistic)	0.000000			
<hr/>				
Unweighted Statistics				
R-squared	0.290119	Mean dependent var	77.35400	
Sum squared resid	131.5064	Durbin-Watson stat	2.661119	

A. Uji F (Signifikansi Simultan)

- Prob(F-statistic): 0.000000
- Karena Prob(F-statistic) (0.0000) <0.05, maka

Harapan Lama Sekolah dan PDRB secara simultan (bersama-sama) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Usia Harapan Hidup.

B. Uji t (Signifikansi Individual)

1. Harapan Lama Sekolah:

- Probabilitas: 0.0000
- Karena Probabilitas (0.0000) <0.05, Harapan Lama Sekolah secara individual berpengaruh signifikan terhadap Usia Harapan Hidup.
- Koefisien (1.035604): Kenaikan satu tahun Harapan Lama Sekolah akan menaikkan Usia Harapan Hidup rata-rata sebesar 1.035604 tahun, dengan asumsi PDRB tetap.

2. PDRB per Kapita:

- Probabilitas: 0.2256
- Karena Probabilitas (0.2256) >0.05, PDRB secara individual tidak berpengaruh signifikan terhadap Usia Harapan Hidup.

C. Koefisien Determinasi (R2)

- Adjusted R-squared (Weighted): 0.792635
- Nilai R² sebesar 0.7926 menunjukkan bahwa 79.26% variasi Usia Harapan Hidup dapat dijelaskan oleh variasi Harapan Lama Sekolah dan PDRB, sedangkan sisanya (20.74%) dijelaskan oleh faktor lain di luar model.

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari dua faktor penentu IPM, hanya dimensi pendidikan (Harapan Lama Sekolah) yang secara signifikan dan positif mempengaruhi Usia Harapan Hidup. Setiap penambahan satu tahun harapan seseorang untuk bersekolah meningkatkan usia

harapan hidup lebih dari satu tahun. Hal ini sesuai dengan teori bahwa pendidikan meningkatkan kesadaran kesehatan dan kualitas hidup.

Sebaliknya, PDRB (dimensi ekonomi) ditemukan tidak signifikan. Meskipun secara teoretis pendapatan harusnya berpengaruh, hasil ini dapat mengindikasikan bahwa di wilayah sampel:

1. Peningkatan pendapatan mungkin tidak secara langsung dialokasikan untuk perbaikan gizi dan kesehatan, atau
2. Layanan kesehatan dasar yang menunjang UHH (seperti imunisasi, sanitasi) sudah bersifat publik dan tidak terlalu sensitif terhadap fluktuasi PDRB per kapita.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis faktor-faktor yang mempengaruhi Usia Harapan Hidup di kota/kabupaten Provinsi Jawa Tengah, dapat disimpulkan bahwa model estimasi terbaik yang digunakan dalam penelitian ini adalah Random Effect Model (REM) yang telah dikoreksi dari permasalahan heteroskedastisitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Harapan Lama Sekolah berpengaruh positif dan signifikan terhadap Usia Harapan Hidup selama periode 2021–2024, yang mengindikasikan bahwa peningkatan akses dan kualitas pendidikan berkontribusi langsung terhadap perbaikan kualitas kesehatan masyarakat. Sementara itu, PDRB per kapita tidak menunjukkan pengaruh signifikan secara parsial terhadap Usia Harapan Hidup. Namun demikian, secara simultan Harapan Lama Sekolah dan PDRB per kapita berpengaruh signifikan terhadap Usia Harapan Hidup, dengan kemampuan model dalam menjelaskan variasi Usia Harapan Hidup sebesar 79,26 persen.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, disarankan agar pemerintah daerah di Jawa Tengah terus memprioritaskan kebijakan dan investasi pada sektor pendidikan, khususnya dalam meningkatkan akses, pemerataan, dan angka partisipasi sekolah, karena terbukti memiliki pengaruh kuat terhadap peningkatan Usia Harapan Hidup. Selain itu,

penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain sebagai variabel pengontrol, seperti tingkat kemiskinan, pengeluaran atau alokasi anggaran kesehatan, serta kualitas layanan kesehatan, guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi Usia Harapan Hidup dan menjelaskan mengapa peningkatan PDRB per kapita belum memberikan dampak signifikan secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, C. D. H., Damayanti, D. S., & Tilaqza, A. (2020). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Usia Harapan Hidup Pasien Hiv Di Rumah Sakit X Kota Malang. *Jurnal Bio Komplementer Medicine*, 7(2).
- Gujarati, D. N. (2019). *Basic Econometrics* (5th ed.). New York: McGraw-Hill/Irwin. (Sumber teori OLS, Uji Asumsi Klasik, dan Pengantar Ekonometri).
- Nachrowi, N. D., & Usman, H. (2006). *Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. (Sumber untuk metodologi Ekonometri).
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2010). *Econometric Models and Economic Forecasts* (4th ed.). Singapore: McGraw-Hill. (Sumber teori Ekonometri Time Series dan Panel).
- Sen, A. K. (2012). *Development as Freedom*. New York: Knopf. (Sumber utama Teori Pembangunan Manusia).
- Sugiantari, A. P., & Budiantara, I. N. (2013). Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi angka harapan hidup di Jawa Timur menggunakan Regresi Semiparametrik Spline. *Jurnal sains dan Seni ITS*, 2(1), D37-D41.
- Wooldridge, J. M. (2019). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data* (2nd ed.). Cambridge, MA: MIT Press. (Sumber utama Ekonometri Data Panel: FEM, REM, Uji Chow, Hausman).