

DETERMINAN ANGKA HARAPAN HIDUP 34 PROVINSI DI INDONESIA (ANALISIS DATA PANEL)

Muhammad Ryan Mahendra¹, Syamsurijal Tan², Yohanes Vyn Amzar³
Prodi Ekonomi Pembangunan Fak. Ekonomi dan Bisnis Universitas Jambi ^{1,2,3}
Email: ryanmahen0103@gmail.com

Informasi

Abstract

Volume : 3
Nomor : 3
Bulan : Maret
Tahun : 2026
E-ISSN : 3062-9624

This study examines the effect of per capita income, average years of schooling, and poverty rate on life expectancy in 34 provinces in Indonesia during the period 2016–2024. The data used are secondary data obtained from the Central Bureau of Statistics (BPS), analyzed using panel data regression (Least Squares), Autoregressive Distributed Lag (ARDL), and Quantile Regression methods. The results show that in the panel data model, per capita income and average years of schooling have a positive and significant effect on life expectancy, while the poverty rate has a negative but insignificant effect. In the ARDL model, all variables are significant in the short run, whereas in the long run, average years of schooling has a positive effect, while per capita income and poverty have negative and significant effects. The Quantile Regression results indicate that the effects of variables differ across distribution levels. Income has a positive effect at lower and middle quantiles, education begins to show its effect at higher quantiles, while poverty consistently has a negative and significant effect across all quantiles.

Keyword: *Life Expectancy, Per Capita Income, Average Years of Schooling, Poverty Rate, Panel Data.*

Abstrak

Penelitian ini mengkaji pengaruh pendapatan per kapita, rata-rata lama sekolah, dan tingkat kemiskinan terhadap angka harapan hidup di 34 provinsi di Indonesia selama periode 2016–2024. Data yang digunakan merupakan data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) dengan metode analisis regresi data panel (Least Squares), Autoregressive Distributed Lag (ARDL), dan Quantile Regression. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada model data panel, pendapatan per kapita dan rata-rata lama sekolah berpengaruh positif dan signifikan terhadap angka harapan hidup, sedangkan tingkat kemiskinan berpengaruh negatif namun tidak signifikan. Pada model ARDL, dalam jangka pendek seluruh variabel berpengaruh signifikan, sedangkan dalam jangka panjang rata-rata lama sekolah berpengaruh positif, sementara pendapatan per kapita dan kemiskinan berpengaruh negatif dan signifikan. Hasil Quantile Regression menunjukkan bahwa pengaruh variabel berbeda pada setiap tingkat distribusi. Pendapatan berpengaruh positif pada kuantil rendah dan menengah, pendidikan mulai berpengaruh pada kuantil tinggi, sedangkan kemiskinan secara konsisten berpengaruh negatif dan signifikan di semua kuantil.

Kata Kunci: *Angka Harapan Hidup, Pendapatan Per Kapita, Rata-rata Lama Sekolah, Tingkat Kemiskinan, Data Panel.*

A. PENDAHULUAN

Angka harapan hidup merupakan salah satu indikator utama dalam menilai tingkat kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat pada suatu negara. Indikator ini tidak hanya mencerminkan kondisi kesehatan penduduk, tetapi juga menggambarkan keberhasilan pembangunan sosial dan ekonomi secara menyeluruh. Dalam perspektif pembangunan manusia, peningkatan angka harapan hidup menunjukkan adanya perbaikan dalam akses layanan kesehatan, peningkatan kualitas pendidikan, serta pertumbuhan ekonomi yang lebih inklusif sebagaimana dijelaskan oleh Amartya Sen dalam pendekatan kapabilitasnya yang menekankan pentingnya perluasan pilihan hidup manusia. Berbagai studi empiris menunjukkan bahwa pendapatan per kapita dan tingkat pendidikan memiliki hubungan positif terhadap angka harapan hidup, sementara kemiskinan berpengaruh negatif karena membatasi akses masyarakat terhadap kebutuhan dasar seperti gizi yang memadai, layanan kesehatan, serta lingkungan tempat tinggal yang layak.

Namun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih terbatas pada analisis tingkat nasional secara agregat atau hanya berfokus pada wilayah tertentu, sehingga belum sepenuhnya menggambarkan heterogenitas antarwilayah di Indonesia. Beberapa penelitian seperti yang dilakukan oleh Sari et al. (2020) serta Wahidah Alwi et al. (2023) menemukan adanya pengaruh signifikan antara pendapatan dan pendidikan terhadap angka harapan hidup, tetapi kajian yang mengintegrasikan variabel pendapatan per kapita, rata-rata lama sekolah, dan tingkat kemiskinan secara simultan pada seluruh provinsi di Indonesia masih relatif terbatas. Padahal, perbedaan karakteristik sosial ekonomi antarprovinsi di Indonesia sangat beragam, baik dari sisi tingkat pembangunan, struktur ekonomi, maupun akses terhadap layanan publik, sehingga diperlukan analisis yang lebih komprehensif untuk memahami hubungan antarvariabel tersebut secara lebih mendalam.

Di sisi lain, Indonesia masih menghadapi ketimpangan angka harapan hidup antarprovinsi yang menunjukkan adanya disparitas pembangunan manusia. Meskipun secara umum angka harapan hidup di Indonesia cenderung meningkat dari tahun ke tahun, perbedaan antarwilayah masih cukup signifikan. Beberapa provinsi dengan tingkat pembangunan yang lebih maju cenderung memiliki angka harapan hidup yang lebih tinggi, didukung oleh pendapatan per kapita yang lebih besar, tingkat pendidikan yang lebih baik, serta tingkat kemiskinan yang relatif rendah. Sebaliknya, provinsi dengan tingkat kesejahteraan yang lebih rendah masih menghadapi berbagai keterbatasan dalam akses terhadap layanan kesehatan dan pendidikan, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya angka harapan hidup. Kondisi ini

menunjukkan bahwa faktor-faktor sosial ekonomi memiliki peran penting dalam menentukan kualitas hidup masyarakat dan perlu dianalisis secara lebih luas dalam konteks antarprovinsi di Indonesia.

Untuk memahami fenomena tersebut secara lebih komprehensif, diperlukan suatu pendekatan analisis yang mampu menggabungkan dimensi lintas wilayah dan runtut waktu. Salah satu metode yang relevan adalah analisis regresi data panel least squares, ARDL, dan Quantile yang memungkinkan peneliti untuk mengamati variasi antarprovinsi sekaligus dinamika perubahan dari waktu ke waktu selama periode penelitian. Dengan menggunakan data panel least squares, ARDL dan Quantile pada 34 provinsi di Indonesia selama periode 2016–2024, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran empiris yang lebih akurat mengenai pengaruh pendapatan per kapita, rata-rata lama sekolah, dan tingkat kemiskinan terhadap angka harapan hidup dalam jangka pendek dan jangka panjang pada berbagai kuantil.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis determinan angka harapan hidup pada 34 provinsi di Indonesia selama periode 2016–2024 dengan menggunakan variabel pendapatan per kapita, rata-rata lama sekolah, dan tingkat kemiskinan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dalam pengembangan literatur ekonomi pembangunan, khususnya terkait pembangunan manusia, serta menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan yang lebih tepat sasaran guna meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara merata di seluruh wilayah Indonesia.

B. METODE PENELITIAN

Data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder dengan periode pengamatan tahun 2016–2024 yang meliputi variabel angka harapan hidup, pendapatan per kapita, rata-rata lama sekolah, dan tingkat kemiskinan. Seluruh data diperoleh dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik. Jenis data yang digunakan adalah data panel, yaitu kombinasi antara data cross section dan time series sehingga mampu menggambarkan variasi antarprovinsi sekaligus perkembangan dari waktu ke waktu. Metode analisis yang digunakan meliputi Panel Least Squares untuk melihat pengaruh umum antar variabel, model Autoregressive Distributed Lag (ARDL) untuk menganalisis hubungan jangka pendek dan jangka panjang, serta Quantile Regression untuk mengkaji pengaruh variabel pada berbagai tingkat distribusi angka harapan hidup.

Data Panel Least Squares

Ahmaddien dan Susanto (2020) mengidentifikasi tiga model utama dalam regresi data panel: Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM). CEM mengasumsikan parameter yang sama untuk semua unit dan waktu, FEM mengizinkan intersep berbeda antar unit, dan REM menambahkan komponen error acak untuk menangkap variasi individu dan waktu. Pemilihan model terbaik dilakukan melalui Uji Chow (CEM vs FEM), Uji Hausman (FEM vs REM), dan Uji Lagrange Multiplier (CEM vs REM).

Model ini digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara umum dengan memanfaatkan variasi data antarprovinsi dan antarperiode waktu. Model dasar yang digunakan dalam penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$LE_{it} = \beta_0 + \beta_1 GDPpc_{it} + \beta_2 MYS_{it} + \beta_3 PR_{it} + \epsilon_{it} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

- LE_{it} : Angka Harapan Hidup di Provinsi i pada tahun t
- $GDPpc_{it}$: Pendapatan Per Kapita di Provinsi i pada tahun t
- MYS_{it} : Rata-rata lama sekolah di Provinsi i pada tahun t
- PR_{it} : Tingkat Kemiskinan di Provinsi i pada tahun t
- ϵ_{it} : Error term atau gangguan
- $\beta_1\beta_2\beta_3$: Koefisien regresi masing-masing variabel independent
- i : 1, 2 ..., n (Dimana n Adalah jumlah Provinsi di Indonesia)
- t : 2016, 2017, ..., 2024 (Periode Penelitian)

Data Panel Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

Model Autoregressive Distributed Lag (ARDL) merupakan salah satu metode ekonometrika yang digunakan untuk menganalisis hubungan dinamis antara variabel dependen dan variabel independen dalam suatu model. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Pendekatan ARDL dikembangkan oleh Pesaran dan Smith (1995) untuk menganalisis hubungan kointegrasi dalam data time series maupun data panel.

Metode ini digunakan untuk menganalisis hubungan dinamis antara variabel independen dan variabel dependen serta untuk mengidentifikasi pengaruh dalam jangka pendek dan

jangka panjang. Model umum Panel ARDL yang dikembangkan oleh Pesaran dan Smith (1995). Model yang digunakan dapat dituliskan sebagai berikut :

$$LE_{it} = \alpha_i + \sum_{p=1}^P \lambda_p LE_{i,t-p} + \sum_{q=1}^Q \beta_{1q} GDPpc_{i,t-q} + \sum_{q=1}^Q \beta_{2q} MYS_{i,t-q} + \sum_{q=1}^Q \beta_{3q} PR_{i,t-q} + \epsilon_{it} \dots \dots (2)$$

Keterangan :

- LE_{it} : Angka Harapan Hidup di Provinsi i pada tahun t
- α_i : Konstanta atau intercept pada Provinsi i
- λ_p : Koefisien lag dari variabel dependen (Angka Harapan Hidup)
- $GDPpc_{i,t-q}$: Pendapatan Per Kapita di Provinsi i pada periode sebelumnya
- $MYS_{i,t-q}$: Rata-rata lama sekolah di Provinsi i pada periode sebelumnya
- $PR_{i,t-q}$: Tingkat Kemiskinan di Provinsi i pada periode sebelumnya
- $\beta_{1q}, \beta_{2q}, \beta_{3q}$: Koefisien regresi masing-masing variabel independent
- P : Jumlah lag dari variabel dependen
- Q : Jumlah lag dari variabel independent
- i : 1, 2 ..., n (Dimana n adalah jumlah Provinsi di Indonesia)
- t : 2016, 2017, ..., 2024 (Periode Penelitian)
- ϵ_{it} : Error term atau gangguan

Data Panel Quantile

Regresi Quantile merupakan salah satu metode analisis ekonometrika yang digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen pada berbagai tingkat distribusi data. Berbeda dengan metode regresi konvensional yang hanya mengestimasi pengaruh variabel pada nilai rata-rata (mean), regresi quantile memungkinkan analisis pengaruh variabel independen pada berbagai kuantil distribusi variabel dependen. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Koenker dan Bassett (1978) dan banyak digunakan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai hubungan antar variabel dalam suatu model.

Metode ini digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel independen pada berbagai tingkat distribusi variabel dependen, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perbedaan pengaruh variabel pada provinsi dengan tingkat angka harapan hidup yang rendah, sedang, maupun tinggi. Model Panel Quantile Regression dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Q_t(LE_{it}|X_{it}) = \beta_0(\tau) + \beta_1(\tau)GDPpc_{it} + \beta_2(\tau)MYS_{it} + \beta_3(\tau)PR_{it} + \epsilon_{it}.....(3)$$

Keterangan :

$Q_t(LE_{it}|X_{it})$: Kuantil ke- τ dari Angka Harapan Hidup di Provinsi i pada tahun t

$GDPpc_{it}$: Pendapatan Per Kapita di Provinsi i pada tahun t

MYS_{it} : Rata-rata lama sekolah di Provinsi i pada tahun t

PR_{it} : Tingkat Kemiskinan di Provinsi i pada tahun t

$\beta_0(\tau)$: Konstanta pada kuantil τ

$\beta_1(\tau)\beta_2(\tau)\beta_3(\tau)$: Koefisien regresi masing-masing variabel independen pada kuantil τ

i : 1, 2 ..., n (Dimana n adalah jumlah Provinsi di Indonesia)

t : 2016, 2017, ..., 2024 (Periode Penelitian)

ϵ_{it} : Error term atau gangguan

(τ) : Kuantil distribusi (misalnya $\tau = 0,25 ; 0,50 ; 0,75$)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Pendapatan Perkapita, Rata-rata Lama Sekolah dan Tingkat Kemiskinan terhadap Angka Harapan Hidup pada 34 Provinsi di Indonesia tahun 2016-2024

Dalam penelitian ini, untuk menganalisis pengaruh pendapatan per kapita, rata-rata lama sekolah, dan tingkat kemiskinan terhadap angka harapan hidup pada 34 provinsi di Indonesia digunakan pendekatan regresi data panel. Pemilihan model regresi dilakukan melalui beberapa tahapan pengujian spesifikasi, yaitu uji Chow dan uji Hausman. Berdasarkan hasil uji Chow diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,0000 yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 5 persen, sehingga menunjukkan bahwa Fixed Effect Model lebih tepat digunakan dibandingkan Common Effect Model. Selanjutnya, hasil uji Hausman menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,0454 yang juga lebih kecil dari 0,05, sehingga hipotesis nol ditolak dan mengindikasikan bahwa terdapat korelasi antara efek individu dengan variabel independen. Dengan demikian, model yang paling sesuai untuk digunakan dalam penelitian ini adalah Fixed Effect Model.

Setelah model terbaik ditentukan, dilakukan pengujian asumsi klasik untuk memastikan bahwa model yang digunakan memenuhi kriteria estimasi yang baik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model masih mengandung gejala heteroskedastisitas, yang ditandai dengan adanya variabel independen yang signifikan dalam uji heteroskedastisitas. Kondisi ini menunjukkan bahwa varians error tidak konstan pada setiap unit observasi sehingga dapat

menyebabkan estimasi menjadi tidak efisien dan standar error menjadi bias. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan penyesuaian model dengan menggunakan pendekatan robust standard error melalui metode White cross-section. Pendekatan ini bertujuan untuk menghasilkan standar error yang lebih tahan terhadap perbedaan varians antar unit cross-section sehingga hasil estimasi menjadi lebih konsisten dan reliabel.

Berdasarkan hasil pemilihan model dan perbaikan terhadap permasalahan heteroskedastisitas tersebut, maka analisis pengaruh pendapatan per kapita, rata-rata lama sekolah, dan tingkat kemiskinan terhadap angka harapan hidup dalam penelitian ini diestimasi menggunakan Fixed Effect Model dengan robust standard error. Hasil estimasi tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis dan interpretasi hubungan antar variabel dalam penelitian ini.

Tabel 1. Hasil Regresi Data Panel dengan Fixed Effect Model menggunakan Robust Standard Error

Dependent Variable: LE
 Method: Panel Least Squares
 Date: 03/20/26 Time: 04:02
 Sample: 2016 2024
 Periods included: 9
 Cross-sections included: 34
 Total panel (balanced) observations: 306
 White cross-section (period cluster) standard errors & covariance (d.f. corrected)
 Standard error and t-statistic probabilities adjusted for clustering

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	59.29398	1.550847	38.23329	0.0000
GDPpc	0.009558	0.003495	2.734473	0.0257
MYS	1.171927	0.192843	6.077090	0.0003
PR	-0.044238	0.026179	-1.689808	0.1295

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	0.231190	R-squared	0.991711
Mean dependent var	70.06549	Adjusted R-squared	0.990602
S.D. dependent var	2.543469	S.E. of regression	0.246577
Akaike info criterion	0.150673	Sum squared resid	16.35528
Schwarz criterion	0.600910	Log likelihood	13.94710
Hannan-Quinn criter.	0.330738	F-statistic	893.9841
Durbin-Watson stat	0.590496	Prob(F-statistic)	0.000000

Sumber: Olah Data Eviews 12

Berdasarkan hasil regresi pada tabel berikut diperoleh persamaan regresi data panel sebagai berikut.

$$LE_{it} = 59,29398 + 0,009558 GDPpc_{it} + 1,171927 MYS_{it} - 0,044238 PR_{it}$$

Nilai F-statistic sebesar 893,9841 dengan probabilitas 0,0000 menunjukkan bahwa secara simultan variabel pendapatan per kapita, rata-rata lama sekolah, dan tingkat kemiskinan berpengaruh signifikan terhadap angka harapan hidup, sehingga model dinilai layak digunakan.

Secara parsial, pendapatan per kapita dan rata-rata lama sekolah berpengaruh positif dan signifikan terhadap angka harapan hidup, sedangkan tingkat kemiskinan berpengaruh negatif namun tidak signifikan. Nilai Adjusted R-squared sebesar 0,990602 menunjukkan bahwa 99,06 persen variasi angka harapan hidup dapat dijelaskan oleh model, sementara sisanya dipengaruhi faktor lain di luar penelitian.

Pengaruh pendapatan Pendapatan Perkapita, Rata-rata Lama Sekolah dan Tingkat Kemiskinan terhadap Angka Harapan Hidup secara jangka pendek dan jangka panjang pada 34 Provinsi di Indonesia tahun 2016-2024

Dalam penelitian ini, untuk menganalisis pengaruh pendapatan per kapita, rata-rata lama sekolah, dan tingkat kemiskinan terhadap angka harapan hidup secara jangka pendek dan jangka panjang pada 34 provinsi di Indonesia digunakan pendekatan Panel Autoregressive Distributed Lag (Panel ARDL). Sebelum dilakukan estimasi, terlebih dahulu dilakukan uji stasioneritas untuk memastikan bahwa data tidak mengandung unit root. Hasil uji Levin, Lin dan Chu (LLC) pada tingkat level menunjukkan bahwa variabel angka harapan hidup dan pendapatan per kapita belum stasioner, sedangkan rata-rata lama sekolah dan tingkat kemiskinan sudah stasioner. Oleh karena itu, pengujian dilanjutkan pada tingkat first difference dan diperoleh hasil bahwa seluruh variabel telah stasioner, sehingga memenuhi syarat untuk analisis lebih lanjut.

Tabel 2. Hasil Uji Stasioneritas

Variabel	Levin, Lin & Chu					
	Tingkat Level			Tingkat First Difference		
	t-statistik	p-value	Keputusan	t-statistik	p-value	Keputusan
LE	1,88365	0,9702	Tidak Stasioner	-20,5985	0,0000	Stasioner
GDPpc	4,78677	1,0000	Tidak Stasioner	-9,12093	0,0000	Stasioner
MYS	-4,61353	0,0000	Stasioner	-8,52537	0,0000	Stasioner
PR	-9,57966	0,0000	Stasioner	-11,3781	0,0000	Stasioner

Sumber: Olah Data Eviews 12

Selanjutnya dilakukan uji kointegrasi menggunakan metode Pedroni untuk mengetahui apakah terdapat hubungan jangka panjang antar variabel dalam model penelitian. Pengujian ini menjadi penting karena menentukan apakah variabel pendapatan per kapita, rata-rata lama sekolah, dan tingkat kemiskinan memiliki keterkaitan yang bersifat stabil terhadap angka harapan hidup dalam jangka panjang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa beberapa statistik, terutama Panel PP-Statistic dan Group ADF-Statistic, memiliki nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05, sehingga hipotesis nol yang menyatakan tidak adanya kointegrasi dapat ditolak. Meskipun terdapat beberapa indikator lain yang tidak signifikan, namun keberadaan statistik yang signifikan tersebut sudah cukup untuk menunjukkan adanya hubungan kointegrasi antar variabel.

Temuan ini mengindikasikan bahwa variabel-variabel dalam penelitian tidak hanya memiliki hubungan dalam jangka pendek, tetapi juga bergerak bersama menuju suatu keseimbangan dalam jangka panjang. Artinya, setiap penyimpangan yang terjadi dalam jangka pendek akan cenderung disesuaikan kembali menuju kondisi keseimbangan tersebut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendapatan per kapita, rata-rata lama sekolah, dan tingkat kemiskinan memiliki hubungan jangka panjang dengan angka harapan hidup, sehingga penggunaan model Panel ARDL dalam penelitian ini menjadi tepat dan relevan untuk menganalisis hubungan jangka pendek sekaligus jangka panjang secara lebih komprehensif.

Tabel 3. Hasil Uji Kointegrasi

Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)				
	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-1.265921	0.8972	-2.720219	0.9967
Panel rho-Statistic	2.849976	0.9978	2.528670	0.9943
Panel PP-Statistic	-7.268440	0.0000	-10.23562	0.0000
Panel ADF-Statistic	-0.949128	0.1713	-4.616903	0.0000
	Statistic	Prob.		
Group rho-Statistic	5.014890	1.0000		
Group PP-Statistic	-13.85438	0.0000		
Group ADF-Statistic	-5.880303	0.0000		

Sumber: Olah Data Eviews 12

Setelah asumsi terpenuhi, estimasi Panel ARDL (1,1,1,1) menunjukkan bahwa dalam jangka panjang pendapatan per kapita berpengaruh negatif, rata-rata lama sekolah positif, dan kemiskinan negatif terhadap angka harapan hidup. Dalam jangka pendek, pendapatan per kapita dan pendidikan berpengaruh positif, sedangkan kemiskinan negatif, serta terdapat penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang.

Tabel 4. Hasil Regresi Data Panel dengan Autoregresif Distributed Lag

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long Run Equation				
GDPpc	-0.023084	0.003545	-6.512608	0.0000
MYS	5.044106	0.687379	7.338169	0.0000
PR	-0.400471	0.078216	-5.120042	0.0000
Short Run Equation				
COINTEQ01	-0.067766	0.010492	-6.458698	0.0000
D(GDPpc)	0.015999	0.005994	2.669307	0.0085
D(MYS)	0.432007	0.174202	2.479920	0.0144
D(PR)	-0.098335	0.019782	-4.971000	0.0000
C	2.106122	0.297984	7.067914	0.0000
Root MSE	0.057855	Mean dependent var		0.200515
S.D. dependent var	0.174753	S.E. of regression		0.087755
Akaike info criterion	-1.845785	Sum squared resid		1.024232
Schwarz criterion	0.259379	Log likelihood		455.4051
Hannan-Quinn criter.	-1.003857			

Sumber: Olah Data Eviews 12

Berdasarkan hasil regresi pada tabel berikut diperoleh persamaan regresi data ARDL jangka panjang membentuk persamaan sebagai berikut :

$$LE_{it} = -0.023084 GDPpc_{it} + 5.044106 MYS_{it} - 0.400471 PR_{it}$$

Sementara itu, persamaan jangka pendek adalah:

$$LE_{it} = 2.106122 + 0.015999 GDPpc_{it} + 0.432007 MYS_{it} - 0.098335 PR_{it}$$

Hasil estimasi jangka panjang menunjukkan bahwa pendapatan per kapita berpengaruh negatif terhadap angka harapan hidup, yang mengindikasikan bahwa peningkatan pendapatan belum tentu diikuti oleh peningkatan kualitas kesehatan. Sebaliknya, rata-rata lama sekolah berpengaruh positif, menunjukkan bahwa pendidikan yang lebih tinggi mampu meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan masyarakat. Sementara itu, tingkat kemiskinan berpengaruh negatif, yang berarti peningkatan kemiskinan akan menurunkan angka harapan hidup.

Dalam jangka pendek, pendapatan per kapita dan rata-rata lama sekolah berpengaruh positif terhadap angka harapan hidup, yang menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan dan pendidikan secara langsung dapat meningkatkan kesejahteraan dan kesehatan masyarakat. Sebaliknya, tingkat kemiskinan tetap berpengaruh negatif, yang menandakan bahwa peningkatan kemiskinan akan segera berdampak pada penurunan kualitas hidup. Perbedaan arah pengaruh pendapatan per kapita antara jangka pendek dan jangka panjang

mengindikasikan adanya faktor lain seperti ketimpangan ekonomi atau distribusi pendapatan yang memengaruhi hubungan tersebut.

Pengaruh Pendapatan Perkapita, Rata-rata Lama Sekolah dan Tingkat Kemiskinan terhadap Angka Harapan Hidup pada berbagai kuantil distribusi Angka Harapan Hidup pada 34 Provinsi di Indonesia tahun 2016–2024

Analisis regresi data panel quantile digunakan untuk melihat pengaruh pendapatan per kapita, rata-rata lama sekolah, dan tingkat kemiskinan terhadap angka harapan hidup pada berbagai tingkat distribusi. Berbeda dengan regresi biasa yang hanya melihat rata-rata, metode ini mampu menunjukkan perbedaan pengaruh pada provinsi dengan tingkat angka harapan hidup rendah, sedang, dan tinggi.

Tabel 5. Hasil Regresi Data Panel Quantile terendah hingga tertinggi

Variabel	Kuantil Rendah (0,25)			Kuantil Menengah (0,5)			Kuantil Tinggi (0,75)		
	Koefesien	t-Statistik	P-Value	Koefesien	t-Statistik	P-Value	Koefesien	t-Statistik	P-Value
C	72.5743	63.5746	0.0000	72.516	31.7291	0.0000	69.5402	26.1104	0.0000
GDPpc	0.01684	0.00179	0.0000	0.00863	2.65899	0.0083	0.00611	1.52671	0.1279
MYS	-0.28618	0.12175	0.0194	-	-	0.8603	0.42650	1.73302	0.0841
PR	-0.22775	0.01368	0.0000	-	-	0.0000	-0.25769	-	0.0000

Sumber: Olah Data Eviews 12

Hasil regresi data panel kuantil rendah membentuk persamaan sebagai berikut :

$$LE_{it} = 72.57431 + 0.016844 GDPpc_{it} - 0.286182 MYS_{it} - 0.227757 PR_{it}$$

Berdasarkan hasil estimasi pada kuantil rendah (0,25), pendapatan per kapita berpengaruh positif dan signifikan terhadap angka harapan hidup, sedangkan rata-rata lama sekolah berpengaruh negatif signifikan. Sementara itu, tingkat kemiskinan berpengaruh negatif dan signifikan, yang menunjukkan bahwa pada provinsi dengan angka harapan hidup rendah, faktor ekonomi terutama kemiskinan lebih dominan memengaruhi kondisi kesehatan masyarakat. Selanjutnya hasil regresi data panel kuantil menengah membentuk persamaan sebagai berikut :

$$LE_{it} = 72.51616 + 0.008635 GDPpc_{it} - 0.045957 MYS_{it} - 0.253951 PR_{it}$$

Berdasarkan hasil estimasi pada kuantil menengah (0,5), pendapatan per kapita berpengaruh positif dan signifikan terhadap angka harapan hidup, sedangkan rata-rata lama sekolah tidak berpengaruh signifikan. Sementara itu, tingkat kemiskinan berpengaruh negatif dan signifikan, yang menunjukkan bahwa pada kelompok ini faktor kemiskinan masih menjadi penentu utama dalam memengaruhi angka harapan hidup. Sementara itu hasil regresi data panel kuantil tinggi membentuk persamaan sebagai berikut :

$$LE_{it} = 69.54027 + 0.006112 GDPpc_{it} + 0.045957 MYS_{it} - 0.257699 PR_{it}$$

Berdasarkan hasil estimasi pada kuantil tinggi (0,75), pendapatan per kapita dan rata-rata lama sekolah berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap angka harapan hidup. Sementara itu, tingkat kemiskinan berpengaruh negatif dan signifikan, yang menunjukkan bahwa meskipun berada pada tingkat angka harapan hidup tinggi, kemiskinan tetap menjadi faktor penting yang memengaruhi kondisi kesehatan masyarakat.

Pembahasan Pengaruh Pendapatan Perkapita Terhadap Angka Harapan Hidup 34 Provinsi di Indonesia tahun 2016-2024 (Data Panel Least Squares, Data Panel ARDL, Data Panel Quantile)

Hasil analisis menunjukkan bahwa pendapatan per kapita (GDPpc) terhadap angka harapan hidup (LE) memiliki pola pengaruh yang berbeda tergantung pendekatan model yang digunakan. Pada regresi data panel least squares (Fixed Effect Model), GDPpc berpengaruh positif dan signifikan dengan koefisien 0,009558, yang mengindikasikan bahwa peningkatan pendapatan mendorong peningkatan angka harapan hidup melalui perbaikan akses terhadap kesehatan dan kesejahteraan. Namun, pada analisis Panel ARDL, ditemukan perbedaan antara jangka pendek dan jangka panjang, di mana dalam jangka pendek GDPpc berpengaruh positif dan signifikan dengan koefisien 0,015999, sedangkan dalam jangka panjang justru berpengaruh negatif dan signifikan dengan koefisien -0,023084, yang mengindikasikan adanya kemungkinan faktor lain seperti ketimpangan distribusi pendapatan atau perubahan pola konsumsi yang memengaruhi kualitas kesehatan dalam jangka panjang. Sementara itu, pada analisis regresi panel quantile, GDPpc berpengaruh positif dan signifikan pada kuantil rendah (0,25) dan menengah (0,5), tetapi tidak signifikan pada kuantil tinggi (0,75), yang menunjukkan bahwa pengaruh pendapatan lebih kuat dirasakan pada provinsi dengan tingkat angka harapan hidup rendah hingga sedang dibandingkan provinsi dengan tingkat yang sudah tinggi. Hasil penelitian dari data panel least squares data panel ARDL dalam jangka pendek, serta data panel quantile rendah (0,25) dan menengah (0,5) berpengaruh positif dan signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari et al. (2020) yang mengatakan bahwa pendapatan perkapita berpengaruh positif dan signifikan terhadap umur harapan hidup.

Pembahasan Pengaruh Rata-Rata Lama Sekolah Terhadap Angka Harapan Hidup 34 Provinsi di Indonesia tahun 2016-2024 (Data Panel Least Squares, Data Panel ARDL, Data Panel Quantile)

Hasil analisis menunjukkan peran yang relatif konsisten namun dengan variasi pada tingkat distribusi. Pada regresi data panel least squares, MYS berpengaruh positif dan signifikan terhadap angka harapan hidup dengan koefisien 1,171927, yang menandakan bahwa peningkatan pendidikan mampu meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan masyarakat. Dalam analisis Panel ARDL, MYS juga menunjukkan pengaruh positif dan signifikan baik dalam jangka pendek (koefisien 0,432007) maupun jangka panjang (koefisien 5,044106), yang mengindikasikan bahwa pendidikan memiliki dampak langsung sekaligus struktural terhadap peningkatan angka harapan hidup. Namun, pada regresi panel quantile, pengaruh MYS cenderung bervariasi, yaitu berpengaruh negatif dan signifikan pada kuantil rendah (0,25), tidak signifikan pada kuantil menengah (0,5), dan positif namun tidak signifikan pada kuantil tinggi (0,75). Hal ini menunjukkan bahwa pada daerah dengan angka harapan hidup rendah, peningkatan pendidikan belum tentu langsung berdampak pada kesehatan, kemungkinan karena faktor pendukung lain belum optimal. Hasil penelitian dari data panel least squares dan data panel ARDL secara jangka panjang maupun pendek memiliki pengaruh positif dan signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahidah Alwi et al. (2023) yang mengatakan bahwa rata-rata lama sekolah berpengaruh positif dan signifikan terhadap umur harapan hidup.

Pembahasan Pengaruh Tingkat Kemiskinan Terhadap Angka Harapan Hidup 34 Provinsi di Indonesia tahun 2016-2024 (Data Panel Least Squares, Data Panel ARDL, Data Panel Quantile)

Hasil tingkat kemiskinan (PR) menunjukkan pengaruh yang konsisten negatif terhadap angka harapan hidup di seluruh pendekatan model. Pada regresi data panel least squares, PR berpengaruh negatif namun tidak signifikan dengan koefisien -0,044238, yang menunjukkan bahwa meskipun arah pengaruhnya sesuai teori, dampaknya belum cukup kuat secara statistik. Dalam analisis Panel ARDL, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, PR berpengaruh negatif dan signifikan dengan koefisien masing-masing -0,098335 dan -0,400471, yang menunjukkan bahwa peningkatan kemiskinan secara langsung maupun dalam jangka panjang akan menurunkan angka harapan hidup. Selanjutnya, pada regresi panel quantile, PR secara konsisten berpengaruh negatif dan signifikan pada seluruh kuantil, yaitu 0,25, 0,5, dan 0,75, dengan besaran koefisien yang relatif meningkat. Hal ini menegaskan bahwa kemiskinan

merupakan faktor yang paling stabil dan dominan dalam menurunkan angka harapan hidup, baik pada provinsi dengan tingkat kesehatan rendah, sedang, maupun tinggi. Hasil penelitian ini dari data panel ARDL, dan data panel quantile secara keseluruhan dari yang rendah hingga yang tinggi memiliki pengaruh negatif dan signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Septianingsih (2022) yang mengatakan bahwa tingkat kemiskinan berpengaruh negatif signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode Data Panel Least Squares, Panel ARDL, dan Panel Quantile Regression, diperoleh bahwa pada model Fixed Effect, pendapatan per kapita dan rata-rata lama sekolah berpengaruh positif signifikan terhadap angka harapan hidup, sedangkan kemiskinan berpengaruh negatif namun tidak signifikan. Pada model Panel ARDL, dalam jangka pendek pendapatan dan pendidikan berpengaruh positif signifikan serta kemiskinan negatif signifikan, sedangkan dalam jangka panjang pendapatan berpengaruh negatif signifikan, pendidikan tetap positif signifikan, dan kemiskinan negatif signifikan, yang menunjukkan adanya perbedaan dinamika jangka pendek dan panjang. Sementara itu, hasil regresi quantile menunjukkan bahwa pengaruh variabel berbeda pada setiap tingkat distribusi, di mana pendapatan lebih berpengaruh pada kelompok dengan angka harapan hidup rendah, pendidikan tidak selalu signifikan, dan kemiskinan secara konsisten berpengaruh negatif signifikan, sehingga menjadi faktor paling dominan dalam memengaruhi angka harapan hidup di Indonesia.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pemerintah lebih fokus pada peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui kebijakan yang mendorong pertumbuhan pendapatan, pemerataan pendidikan, dan penurunan kemiskinan, misalnya melalui penciptaan lapangan kerja, pengembangan sektor produktif, serta peningkatan akses layanan kesehatan dan pendidikan, dengan perhatian khusus pada daerah yang memiliki angka harapan hidup rendah. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambahkan variabel lain seperti pengeluaran dan fasilitas kesehatan serta faktor lingkungan, serta menggunakan metode analisis yang lebih beragam agar hasil penelitian menjadi lebih komprehensif dan mampu menjelaskan hubungan antar variabel secara lebih mendalam.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmaddien, I. (2020). *Eviews 9: Analisis regresi data panel*. Ideas Publishing.
<https://doi.org/10.31237/osf.io/49x7e>
- Junaidi. (2014). Cara Membaca Tabel F dan Tabel t Membaca dan Menggunakan Tabel Distribusi F dan Tabel Distribusi t. *Seri Tutorial Analisis Kuantitatif – Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Universitas Jambi*, 1, 1–4.
- Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica*, 46(1), 33–50.
<https://doi.org/10.31237/osf.io/49x7e>
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1995). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis (Cambridge Working Papers in Economics No. 9514). Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Sari, D. P., Rahmawati, E., & Putra, P. D. (2020). Pengaruh Pendapatan Perkapita dan Indeks Pembangunan Manusia terhadap Umur Harapan Hidup di Provinsi-Provinsi Indonesia. *Ekonomi Pembangunan*, 21(1), 12–24.
<https://journals.ums.ac.id/reaksi/article/download/1972/1400>
- Sen, A. (1999). *Development As Freedom*. In Oxford University Press. United Nations Development Programme.
<https://books.google.co.id/books?id=NQs75PEa618C&printsec=copyright&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Septianingsih (2022). Pemodelan Data Panel Menggunakan Random Effect Model Untuk Mengetahui Faktor Yang Mempengaruhi Umur Harapan Hidup Di Indonesia. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika-Dan-Statistika*, 3(3), 525–536. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.163>
- Wahidah Alwi, Adnan Sauddin, & Nahda Islamiah. M. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Angka Harapan Hidup Di Sulawesi Selatan Menggunakan Analisis Regresi. *Jurnal MSA (Matematika Dan Statistika Serta Aplikasinya)*, 11(1), 72–80.
<https://doi.org/10.24252/msa.v11i1.32266>