# Determinan IPM: Belanja Kesehatan, Pertumbuhan Ekonomi, dan Peran Moderasi Demokrasi

**Amalia Nirmalasari[1*], Amelia Putri Faizal[2], Nico Prathama[3], Ardhan Prasetya Elvandi[4], Cintya Dinda Naura[5], Helena Sherin Salsabie[6], Antoneo Lukas[7], Bayu Cahyo Wibowo[8]**
Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung, Bandar Lampung[1,2,3,4,5,6,7,8]
amalianirmalasari@gmail.com[1*], ameliaputrifaizal@gmail.com[2], nicoprthama@gmail.com[3], ardhanprasetya890@gmail.com[4], cintyanaura432@gmail.com[5], helenasalsabie@gmail.com[6], antoneo.lukas138@gmail.com[7], bayucahyowibowo2006@gmail.com[8]

**Abstract**
**Purpose**: This study investigates the relationship between health expenditure, economic growth, and the Human Development Index (HDI) in Indonesia, with particular attention to the moderating role of democracy as measured by the Indonesia Democracy Index (IDI).
**Methodology/approach:** The analysis employs secondary panel data covering 33 Indonesian provinces from 2021 to 2024, comprising 132 observations. Panel regression with a moderation analysis is conducted using Stata, with the fixed effect model selected based on the Chow, Hausman, and Lagrange Multiplier tests. To address heteroscedasticity and autocorrelation, standard errors are clustered at the provincial level.
**Results/findings:** The results show that health expenditure has a negative and significant association with HDI (coefficient = −4.795, $p < 0.01$), whereas economic growth exhibits a positive and significant relationship (coefficient = 0.095, $p < 0.01$). The interaction between health expenditure and democracy is positive and significant (coefficient = 0.054, $p < 0.01$), indicating that democracy moderates the relationship by reducing the negative association between health expenditure and HDI. The model's within R-squared is 0.279.
**Limitations:** However, the short observation period and use of an aggregate democracy index limit the analysis of long-term trends and district-level variations.
**Contribution:** These findings contribute to development economics research and highlight the importance of improving democratic governance alongside health budget management to support human development.

**Keywords:** *Human Development Index, Health Expenditure, Economic Growth, Democracy, Moderated Regression Analysis*

## 1.Pendahuluan

Pembangunan manusia di Indonesia menunjukkan tren positif, meskipun pencapaiannya masih berbeda antarwilayah. Pada 2024, IPM Indonesia mencapai 75,02, meningkat 0,63 poin dibandingkan tahun sebelumnya sebesar 74,39, dengan rata-rata pertumbuhan 0,75 persen per tahun selama 2020–2024 (*Badan Pusat Statistik*, 2024) IPM mencerminkan tiga dimensi pembangunan, yaitu kesehatan, pendidikan, dan standar hidup layak, yang diukur melalui umur harapan hidup, harapan lama sekolah, rata-rata lama sekolah, serta pengeluaran riil per kapita yang disesuaikan . Ketimpangan terlihat dari IPM DKI Jakarta yang mencapai 84,15, sedangkan Papua Pegunungan hanya 54,53 pada 2024 (Kautsar, 2024). Perbedaan tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan setiap provinsi dalam mendorong pembangunan manusia belum setara, sehingga faktor-faktor yang memengaruhi variasi IPM perlu diteliti.

Belanja kesehatan pemerintah merupakan salah satu faktor yang berpotensi memengaruhi pencapaian IPM. Penelitian terhadap 57 negara selama 2000–2018 menemukan bahwa belanja kesehatan pemerintah pusat dan subnasional berpengaruh positif terhadap IPM dan komponennya. (Miranda-Lescano et al., 2023) Meski demikian, peningkatan anggaran tidak selalu menghasilkan perbaikan

pembangunan manusia karena penambahan alokasi kesehatan saja belum cukup untuk meningkatkan capaian tersebut (Banik et al., 2023) . Hasil penelitian di Indonesia juga memperlihatkan temuan yang berbeda. Belanja kesehatan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap IPM di 35 kabupaten/kota Jawa Tengah selama 2014–2019(Prastiwi & Handayani, 2024) . Sementara itu, penelitian di 33 kabupaten/kota Sumatera Utara pada 2021–2023 menunjukkan pengaruh negatif yang tidak signifikan (Ario Pratomo et al., 2026) . Perbedaan hasil ini menunjukkan pentingnya memperhatikan kualitas dan ketepatan penggunaan anggaran, bukan hanya besarnya belanja.

Pertumbuhan ekonomi turut dipandang sebagai faktor yang mendukung peningkatan IPM melalui kenaikan pendapatan serta perluasan akses terhadap layanan pendidikan dan Kesehatan (Prastiwi & Handayani, 2024) . Namun, peningkatan aktivitas ekonomi tidak selalu diikuti perbaikan pembangunan manusia. Penelitian di 35 kabupaten/kota Jawa Tengah menemukan bahwa PDRB tidak berpengaruh signifikan terhadap IPM, yang salah satunya dikaitkan dengan ketimpangan distribusi pendapatan (Prastiwi & Handayani, 2024). Temuan tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi belum tentu secara langsung meningkatkan kualitas hidup masyarakat, sehingga hubungannya dengan IPM tetap perlu dibuktikan secara empiris.

Selain faktor ekonomi, demokrasi berpotensi menentukan keberhasilan belanja kesehatan dalam mendorong pembangunan manusia. Studi pada 151 negara selama 2000–2015 menunjukkan bahwa negara demokratis cenderung mengalokasikan belanja kesehatan pemerintah yang lebih besar terhadap PDB, termasuk setelah mengalami transisi demokrasi (Blum et al., 2021) . Kualitas tata kelola juga dapat menentukan pemanfaatan anggaran. Penelitian pada 15 negara Afrika Barat menemukan (Banik et al., 2023) bahwa indeks tata kelola beserta interaksinya dengan belanja kesehatan berkaitan dengan peningkatan capaian Kesehatan (Kouadio & Njong Mom, 2025) . Namun, penelitian pada 43 negara Afrika menunjukkan bahwa pengaruh belanja kesehatan melalui efektivitas pemerintah justru menurunkan harapan hidup (Bunyaminu et al., 2022) . Interaksi belanja kesehatan dan tata kelola juga berpengaruh negatif signifikan di Afrika Sub-Sahara, tetapi tidak signifikan pada kelompok negara lainnya (Banik et al., 2023) . Perbedaan temuan tersebut menjadi dasar untuk menguji peran demokrasi sebagai variabel moderasi.

Di Indonesia, tingkat demokrasi dinilai menggunakan Indeks Demokrasi Indonesia (IDI), yang mencakup 22 indikator dalam aspek kebebasan, kesetaraan, dan kapasitas lembaga demokrasi. Pada 2024, nilai IDI nasional tercatat sebesar 79,81 dan berada dalam kategori sedang (*Badan Pusat Statistik,* 2024) Berdasarkan kajian sebelumnya, terdapat beberapa celah penelitian. Pertama, penelitian mengenai moderasi kelembagaan dalam hubungan belanja kesehatan dan pembangunan masih banyak menggunakan data lintas negara serta indikator tata kelola umum. Kedua, penelitian di Indonesia lebih banyak berfokus pada pengaruh langsung belanja kesehatan dalam lingkup wilayah terbatas dengan hasil yang beragam. Ketiga, berdasarkan penelusuran penulis, penelitian yang menguji peran IDI dalam memoderasi hubungan belanja kesehatan dan IPM antarprovinsi di Indonesia pada periode terbaru masih terbatas.

Mengacu pada permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan menguji pengaruh belanja kesehatan dan pertumbuhan ekonomi terhadap IPM serta menganalisis peran IDI dalam memoderasi hubungan belanja kesehatan dengan IPM di Indonesia. Analisis dilakukan menggunakan data panel dari 33 provinsi selama 2021–2024. Penelitian ini diharapkan memperkaya bukti empiris mengenai pembangunan manusia pada tingkat subnasional serta memberikan masukan bagi pemerintah dalam mengoptimalkan belanja kesehatan melalui penguatan demokrasi dan tata kelola. Hasil analisis berfokus pada hubungan antarvariabel dan tidak ditujukan untuk mengevaluasi efektivitas program maupun kebijakan tertentu.

## 2.Tinjauan Pustaka

### *2.1 Landasan Teori*

Teori modal manusia menjelaskan bahwa pendidikan dan kesehatan merupakan bentuk investasi yang dapat meningkatkan produktivitas individu (Becker, 1964). Dalam konteks ini, alokasi belanja kesehatan oleh pemerintah berperan dalam memperkuat modal kesehatan dan meningkatkan kondisi

kesehatan masyarakat (Ernanto et al., 2024). Oleh karena itu, peningkatan belanja kesehatan diperkirakan dapat mendorong kenaikan IPM.

Pendekatan kapabilitas memaknai pembangunan sebagai proses memperluas kesempatan dan kebebasan individu untuk menjalani kehidupan yang bernilai bagi mereka (Sen, 1999). Dengan demikian, pertumbuhan ekonomi tidak cukup dijadikan ukuran keberhasilan pembangunan karena manfaatnya bergantung pada kemampuan mengubah peningkatan ekonomi menjadi perbaikan kesehatan, pendidikan, dan taraf hidup masyarakat (Sen, 1999). Perspektif ini menjelaskan bahwa pertumbuhan ekonomi belum tentu diikuti peningkatan IPM secara langsung.

Demokrasi dapat mendorong pemerintah untuk lebih memperhatikan kepentingan dan kebutuhan masyarakat. Hal ini tercermin dari kecenderungan negara demokratis mengalokasikan anggaran kesehatan lebih besar dibandingkan negara otokratis (Blum et al., 2021). Selain itu, kelembagaan demokrasi yang berkualitas diharapkan mendukung penggunaan anggaran secara lebih tepat sasaran. Dengan demikian, IDI digunakan sebagai variabel moderasi untuk menguji apakah kualitas demokrasi memperkuat pengaruh belanja kesehatan terhadap IPM.

### *2.2 Penelitian Terdahulu*

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa dampak belanja kesehatan terhadap IPM belum konsisten. Pengeluaran kesehatan pemerintah terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM di kabupaten/kota Bengkulu (Setiandanu et al., 2023) , tetapi tidak menunjukkan pengaruh signifikan pada 34 provinsi di Indonesia (Ernanto et al., 2024) maupun di Nigeria (Onabote et al., 2023). Meski demikian, hasil model koreksi kesalahan di Nigeria mengindikasikan bahwa pengaruh tersebut berpotensi muncul dalam jangka panjang (Onabote et al., 2023). Temuan ini memperlihatkan bahwa hubungan belanja kesehatan dan IPM dapat berbeda menurut wilayah serta rentang waktu penelitian.

Temuan mengenai keterkaitan pertumbuhan ekonomi dengan IPM juga menunjukkan hasil yang beragam. Pada 34 provinsi selama 2015–2020, pertumbuhan ekonomi tidak berpengaruh signifikan terhadap IPM, sedangkan kemiskinan berdampak negatif dan jumlah penduduk berdampak positif (Asmara et al., 2024). Sebaliknya, PDRB berpengaruh signifikan terhadap peningkatan IPM di 35 provinsi selama 2014–2023, salah satunya melalui peningkatan konsumsi masyarakat untuk pendidikan dan kesehatan (Astuti et al., 2025). Perbedaan hasil tersebut dapat berkaitan dengan pemilihan variabel, cakupan waktu, serta metode analisis yang digunakan.

Dalam perspektif kelembagaan, tata kelola pemerintahan menjadi salah satu aspek yang memengaruhi keberhasilan pembangunan. Penelitian pada 24 negara Asia menemukan bahwa stabilitas politik, efektivitas pemerintah, supremasi hukum, dan pengendalian korupsi mendukung pembangunan manusia yang inklusif, sementara indikator voice and accountability tidak menunjukkan pengaruh signifikan (Stylianou et al., 2025). Selain itu, hubungan antara belanja pembangunan dan pembangunan manusia inklusif berlangsung dua arah (Stylianou et al., 2023). Tata kelola yang berkualitas juga berkaitan dengan peningkatan belanja kesehatan dalam penelitian global dan negara-negara Uni Eropa (Azimi et al., 2023). Sementara itu, tata kelola terbukti memperkuat pengaruh belanja kesehatan dalam mengurangi beban penyakit di 43 negara Afrika Sub-Sahara (Kabongo & Mbonigaba, 2024) .

Berdasarkan penelitian terdahulu, kajian di Indonesia masih banyak berfokus pada pengaruh langsung belanja kesehatan atau pertumbuhan ekonomi terhadap IPM, dengan hasil yang belum seragam. Sementara itu, penelitian mengenai tata kelola umumnya menggunakan data lintas negara dan indikator kelembagaan yang bersifat umum, dengan capaian kesehatan atau belanja kesehatan sebagai variabel yang dianalisis. Penggunaan kualitas demokrasi sebagai variabel moderasi dalam penelitian IPM di tingkat provinsi Indonesia masih terbatas. Oleh sebab itu, penelitian ini mengkaji pengaruh belanja kesehatan dan pertumbuhan ekonomi terhadap IPM sekaligus menguji peran IDI sebagai variabel moderasi menggunakan data panel 33 provinsi selama 2021–2024.

### *2.3 Pengembangan Hipotesis*

Teori modal manusia menjelaskan bahwa pengeluaran pemerintah untuk kesehatan dapat meningkatkan modal kesehatan penduduk dan mendukung perbaikan IPM (Ernanto et al., 2024). Temuan positif ditemukan di kabupaten/kota Bengkulu (Setiandanu et al., 2023), meskipun penelitian lain menunjukkan hasil yang tidak signifikan. Dengan mempertimbangkan dasar teori tersebut, hipotesis dirumuskan sebagai berikut.

$H_1$: Belanja kesehatan berpengaruh positif terhadap IPM.

Keberhasilan belanja kesehatan tidak hanya ditentukan oleh besarnya anggaran, tetapi juga oleh kualitas tata kelola. Tata kelola yang baik dapat memperkuat pengaruh belanja kesehatan terhadap capaian kesehatan (Kabongo & Mbonigaba, 2024) serta berkaitan dengan alokasi anggaran kesehatan yang lebih besar (Azimi et al., 2023).

$H_2$: Pertumbuhan ekonomi berpengaruh positif terhadap IPM.

Pertumbuhan ekonomi dapat memperbesar kemampuan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pendidikan dan kesehatan, sehingga berpotensi meningkatkan IPM (Astuti et al., 2025). Walaupun pengaruh signifikan tidak ditemukan dalam penelitian lain (Asmara et al., 2024), secara teoritis pertumbuhan ekonomi diperkirakan berdampak positif terhadap IPM.

$H_3$: IDI memoderasi pengaruh belanja kesehatan terhadap IPM dengan arah interaksi positif.

Demokrasi juga mendorong pemerintah bertindak lebih responsif dan akuntabel dalam menggunakan anggaran (Blum et al., 2021). Karena bukti moderasi terhadap IPM masih terbatas, hipotesis ini diuji pada tingkat provinsi di Indonesia.

## 3. Metodologi Penelitian

### *3.1 Jenis dan Sumber Data*

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data sekunder berbentuk data panel, yaitu gabungan data antarprovinsi dan antarwaktu. Sampel mencakup 33 provinsi di Indonesia pada tahun 2021 sampai 2024 sehingga diperoleh 132 observasi. Periode ini dipilih karena IDI dihitung dengan metode baru sejak 2021 sehingga nilainya tidak sebanding dengan tahun sebelumnya. Provinsi Papua tidak dimasukkan karena data belanja kesehatannya tidak tersedia, sehingga panel yang terbentuk seimbang. Data IPM, pertumbuhan ekonomi, dan IDI bersumber dari Badan Pusat Statistik, sedangkan data belanja kesehatan bersumber dari data realisasi APBD yang dipublikasikan Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan, Kementerian Keuangan.

### *3.2 Definisi Operasional Variabel*

Variabel terikat adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yang merangkum umur harapan hidup, pendidikan, dan pengeluaran per kapita yang disesuaikan. Variabel bebas pertama adalah belanja kesehatan (BK), yaitu realisasi belanja fungsi kesehatan dalam APBD dengan satuan rupiah. Variabel bebas kedua adalah pertumbuhan ekonomi (PE), yaitu laju pertumbuhan ekonomi dengan satuan persen. Variabel moderasi adalah Indeks Demokrasi Indonesia (IDI) yang disusun dari 22 indikator dalam tiga aspek, yaitu kebebasan, kesetaraan, dan kapasitas lembaga demokrasi.

### *3.3 Spesifikasi Model*

Pengaruh moderasi diuji dengan analisis regresi moderasi (moderated regression analysis) pada data panel. Modelnya ditulis sebagai berikut.

$$IPM_{it} = \alpha + \beta_1 BK_{it} + \beta_2 PE_{it} + \beta_3 (BK_{it} \times IDI_{it}) + \varepsilon_{it}$$

Dalam persamaan ini, i menunjukkan provinsi, t menunjukkan tahun, α adalah konstanta, β1 dan β2 adalah koefisien pengaruh langsung, β3 adalah koefisien interaksi belanja kesehatan dan IDI, dan ε adalah error. IDI berperan sebagai moderator bila β3 signifikan. Seluruh estimasi dijalankan dengan Stata versi 17.

### *3.4 Tahapan Estimasi*

Pemilihan model terbaik dilakukan dengan tiga uji. Uji Chow membandingkan common effect model dengan fixed effect model, uji Hausman membandingkan fixed effect dengan random effect, dan uji Lagrange Multiplier membandingkan common effect dengan random effect. Ketiga uji mengarah pada fixed effect model. Selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik yang mencakup uji normalitas, heteroskedastisitas,multikolineritas dan autokorelasi. Hasilnya menunjukkan adanya masalah heteroskedastisitas dan autokorelasi, sehingga model diestimasi dengan standard error yang dikelompokkan (clustered) menurut provinsi agar inferensi tetap valid.

### *3.5 Pengujian Hipotesis*

Hipotesis diuji pada model fixed effect dengan standard error yang dikelompokkan per provinsi, yakni model akhir dari tahapan pada subbab 3.4. Ada tiga alat uji yang dipakai. Uji t menilai pengaruh parsial belanja kesehatan (BK) untuk $H_1$, pertumbuhan ekonomi (PE) untuk $H_2$, dan koefisien interaksi BK × IDI untuk $H_3$. Uji F menilai apakah seluruh variabel bebas secara simultan memengaruhi IPM. Adapun $R^2$ *within* menunjukkan porsi variasi IPM di dalam provinsi yang mampu dijelaskan model.

Taraf signifikansi yang dipakai adalah 5 persen ($\alpha = 0,05$), dengan hasil yang turut dilaporkan pada taraf 1 dan 10 persen. Hipotesis nol ditolak jika *p-value* lebih kecil dari α. Seluruh hipotesis berarah positif, sehingga sebuah hipotesis hanya dinyatakan didukung bila koefisiennya positif dan signifikan; koefisien negatif yang signifikan tidak mendukungnya. Dalam model berinteraksi, $\beta_1$ hanya menunjukkan pengaruh BK saat IDI sama dengan nol. Karena itu, pengaruh BK pada tingkat demokrasi tertentu dinilai lewat efek marginal, yaitu $\partial IPM/\partial BK = \beta_1 + \beta_3 \cdot IDI$, sedangkan titik balik, yakni nilai IDI ketika efek marginal BK menjadi nol, dihitung sebagai $IDI^* = -\beta_1/\beta_3$.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### *4.1 Pemilihan Model*

Hasil ketiga uji pemilihan model dirangkum pada Tabel 1. Uji Chow memberikan F(32, 96) = 72,94 dengan *p-value* 0,000, sehingga *common effect model* tidak dipakai dan *fixed effect model* lebih sesuai. Uji Lagrange Multiplier menghasilkan *chibar2*(01) = 143,58 dengan *p-value* 0,000, yang juga menolak *common effect model* demi *random effect model*. Pada uji Hausman diperoleh $\chi^2(3) = 16,71$ dengan *p-value* 0,0008; hipotesis nol bahwa selisih koefisien tidak sistematis ditolak, sehingga *fixed effect model* dipilih. Nilai rho sebesar 0,966 memperlihatkan bahwa sebagian besar variasi galat bersumber dari karakteristik antarprovinsi yang tetap sepanjang waktu.

Tabel 1. Hasil uji pemilihan model

| **Uji** | **Hipotesis nol** | **Statistik** | ***p-value*** | **Keputusan** |
|---|---|---|---|---|
| Chow | Common effect lebih tepat | F(32, 96) = 72,94 | 0,000 | Fixed effect |
| Lagrange Multiplier | Var(u) = 0 | chibar2(01) = 143,58 | 0,000 | Random effect |
| Hausman | Perbedaan koefisien tidak sistematis | $\chi^2(3) = 16,71$ | 0,0008 | Fixed effect |

Sumber: Data diproses menggunakan Stata 17 (2026)

Perbandingan estimasi ketiga model disajikan pada Tabel 2. Koefisien BK dan interaksi BK × IDI berbeda cukup jauh antarmodel, khususnya pada *common effect model* yang mengabaikan karakteristik provinsi. Koefisien PE pada *common effect model* negatif dan tidak signifikan, namun berbalik menjadi positif dan signifikan pada model *random effect* maupun *fixed effect* setelah perbedaan antarprovinsi dikendalikan. Pola ini menandakan adanya karakteristik provinsi tak teramati yang memengaruhi hubungan antarvariabel, sehingga pemilihan *fixed effect model* dinilai tepat. Pada tabel 2 angka dalam kurung adalah *standard eror konvensional*, *** p < 0,01, ** p < 0,05.

Tabel 2. Perbandingan hasil estimasi tiga model

| Variabel | Common effect | Random effect | Fixed effect |
|---|---|---|---|
| BK | −18,674*** | −5,749*** | −4,795*** |
| | (5,955) | (1,794) | (1,708) |
| PE | −0,073 | 0,086** | 0,095*** |
| | (0,080) | (0,035) | (0,033) |
| BK × IDI | 0,235*** | 0,067*** | 0,054** |
| | (0,072) | (0,022) | (0,021) |
| Konstanta | 72,803*** | 72,528*** | 72,560*** |
| | (0,567) | (0,598) | (0,213) |
| $R^2$ | 0,243 | 0,269 (within) | 0,279 (within) |
| Jumlah observasi | 132 | 132 | 132 |

Sumber: Data diproses menggunakan Stata 17 (2026)

### *4.2 Uji Asumsi Klasik*

Hasil uji asumsi klasik tercantum pada Tabel 3. Uji normalitas memberikan hasil yang berbeda: uji *skewness–kurtosis* tidak menolak normalitas residual (*p-value* 0,1497), sementara uji Shapiro–Wilk menolaknya pada taraf 5 persen (*p-value* 0,0101). Histogram dan *Q–Q plot* residual (tidak ditampilkan) menunjukkan sebaran yang cukup dekat dengan normal, dengan sedikit penyimpangan di bagian ekor. Mengingat jumlah observasi 132 dan standard error yang digunakan bersifat robust, penyimpangan tersebut dinilai tidak mengganggu inferensi.

VIF untuk BK dan PE masing-masing 1,01, sehingga multikolinearitas tidak ditemukan. Pada heteroskedastisitas, uji Breusch–Pagan/Cook–Weisberg tidak menolak varians konstan (*p-value* 0,1395), tetapi uji White menolaknya (*p-value* 0,0184). Karena uji White tidak membatasi bentuk heteroskedastisitas, penelitian ini memperlakukannya sebagai masalah yang ada. Uji Wooldridge juga menolak hipotesis tanpa autokorelasi orde pertama ($F(1, 32) = 304{,}316$; *p-value* 0,000). Kedua masalah tersebut diatasi dengan mengestimasi ulang *fixed effect model* menggunakan standard error yang dikelompokkan menurut provinsi.

Tabel 3. Hasil uji asumsi klasik

| Asumsi | Uji | Statistik | *p-value* | Kesimpulan |
|---|---|---|---|---|
| Normalitas | Skewness–kurtosis | $\chi^2(2) = 3{,}80$ | 0,1497 | Normal |
| | Shapiro–Wilk | $W = 0{,}973$; $z = 2{,}321$ | 0,0101 | Tidak normal |
| Multikolinearitas | VIF | BK = 1,01; PE = 1,01 | – | Tidak ada masalah |
| Heteroskedastisitas | Breusch–Pagan | $\chi^2(1) = 2{,}18$ | 0,1395 | Tidak ada masalah |
| | White | $\chi^2(9) = 19{,}93$ | 0,0184 | Ada masalah |
| Autokorelasi | Wooldridge | $F(1, 32) = 304{,}316$ | 0,000 | Ada masalah |

Sumber: Data diproses menggunakan Stata 17 (2026)

### *4.3 Hasil Estimasi Model Terpilih*

Hasil estimasi *fixed effect model* dengan standard error yang dikelompokkan per provinsi ditampilkan pada Tabel 4. Nilai koefisien sama dengan model sebelum penyesuaian, sedangkan standard error lebih kecil sehingga ketiga koefisien signifikan pada taraf 1 persen. Secara simultan, BK, PE, dan BK × IDI berpengaruh signifikan terhadap IPM ($F(3, 32) = 15{,}35$; *p-value* 0,000). $R^2$ *within* sebesar 0,279 berarti model menjelaskan sekitar 27,9 persen variasi IPM di dalam provinsi antartahun.
Persamaan estimasinya adalah sebagai berikut.

$$IPM_{it} = 72{,}560 - 4{,}795\, BK_{it} + 0{,}095\, PE_{it} + 0{,}054\, (BK_{it} \times IDI_{it})$$

Tabel 4. Hasil estimasi *fixed effect model dengan standard eror clustered* provinsi

| Variabel | Koefisien | Robust std. error | t | *p-value* | Interval kepercayaan 95% |
|---|---|---|---|---|---|
| BK | −4,795 | 1,319 | −3,63 | 0,001 | [−7,482; −2,108] |
| PE | 0,095 | 0,030 | 3,15 | 0,004 | [0,034; 0,157] |
| BK × IDI | 0,054 | 0,016 | 3,45 | 0,002 | [0,022; 0,086] |
| Konstanta | 72,560 | 0,199 | 365,34 | 0,000 | [72,155; 72,964] |

Sumber: Data diproses menggunakan Stata 17 (2026)

Jumlah observasi 132 dari 33 provinsi, F (3,32) = 25,35 (p = 0,000), $R^2$ within = 0,279, between = 0,192, overall = 0,086, rho = 0,966.

Tabel 5. Hasil pengujian hipotesis secara ringkas

| Hipotesis | Arah yang diharapkan | Koefisien | *p-value* | Hasil |
|---|---|---|---|---|
| $H_1$: BK → IPM | Positif | −4,795 | 0,001 | Tidak didukung (signifikan negatif) |
| $H_2$: PE → IPM | Positif | 0,095 | 0,004 | Didukung |
| $H_3$: BK × IDI → IPM | Positif | 0,054 | 0,002 | Didukung |

Sumber: Data diproses menggunakan Stata 17 (2026)

### *4.4 Pengaruh Belanja Kesehatan Terhadap IPM*

Hipotesis pertama tidak didukung. Koefisien BK negatif dan signifikan ($\beta_1$ = −4,795; *p-value* 0,001), padahal hipotesis memprediksi arah positif. Angka ini harus dibaca dengan hati-hati, sebab dalam model berinteraksi $\beta_1$ adalah pengaruh BK pada IDI sama dengan nol, nilai yang berada jauh di luar rentang IDI provinsi. Pengaruh BK pada tingkat demokrasi yang sebenarnya terlihat pada efek marginal di subbab 4.6: pada IDI nasional 2024 sebesar 79,81, efek marginalnya masih negatif, yaitu −0,468. Selain itu, besar koefisien bergantung pada satuan BK, sehingga arah dan signifikansi lebih layak dijadikan pegangan interpretasi.

Temuan ini searah dengan penelitian di 35 kabupaten/kota Jawa Tengah yang mendapati pengaruh negatif dan signifikan belanja kesehatan terhadap IPM (Prastiwi & Handayani, 2024). Hasilnya juga sejalan dengan pengaruh negatif yang tidak signifikan di Sumatera Utara (Ario Pratomo et al., 2026) serta dengan temuan bahwa menambah alokasi kesehatan saja belum cukup memperbaiki pembangunan manusia (Banik et al., 2023). Sebaliknya, hasil ini bertentangan dengan pengaruh positif pada 57 negara (Miranda-Lescano et al., 2023) dan di kabupaten/kota Bengkulu (Setiandanu et al., 2023). Menurut teori modal manusia (Becker, 1964; Ernanto et al., 2024), belanja kesehatan semestinya memperkuat modal kesehatan, tetapi teori ini mengandaikan anggaran dipakai secara efektif.

Penelitian ini tidak menguji mekanisme di balik hasil tersebut, sehingga penjelasan berikut hanya berupa dugaan. Pertama, IPM bergerak lambat sedangkan belanja kesehatan bisa berubah cepat dari tahun ke tahun, sehingga dampaknya mungkin belum terlihat dalam empat tahun. Kedua, hubungan bisa berjalan dua arah, yakni provinsi dengan capaian pembangunan manusia yang lebih rendah cenderung menganggarkan belanja kesehatan lebih besar. Ketiga, besarnya anggaran belum tentu sebanding dengan ketepatan penggunaannya, seperti tampak dari beragamnya hasil penelitian terdahulu. Dengan demikian, hasil ini menggambarkan keterkaitan antarvariabel dan tidak dapat ditafsirkan sebagai bukti bahwa belanja kesehatan merugikan pembangunan manusia.

### *4.5 Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Terhadap IPM*

Hipotesis kedua didukung. Koefisien PE positif dan signifikan ($\beta_2$ = 0,095; *p-value* 0,004). Dengan variabel lain dianggap tetap, kenaikan pertumbuhan ekonomi satu poin persentase berkaitan dengan naiknya IPM sebesar 0,095 poin. Temuan ini selaras dengan studi pada 35 provinsi yang menyimpulkan bahwa PDRB mendorong IPM lewat meningkatnya konsumsi rumah tangga untuk pendidikan dan kesehatan (Astuti et al., 2025).

Hasil tersebut berbeda dari temuan tidak signifikan pada 34 provinsi (Asmara et al., 2024) dan pada kabupaten/kota Jawa Tengah (Prastiwi & Handayani, 2024), perbedaan yang dapat berkaitan dengan cakupan wilayah, periode, dan metode estimasi. Pada penelitian ini pun, PE negatif dan tidak signifikan di *common effect model*, lalu menjadi positif dan signifikan setelah karakteristik provinsi dikendalikan. Koefisien yang kecil sejalan dengan pendekatan kapabilitas, yang menilai bahwa manfaat pertumbuhan ekonomi tidak serta-merta berubah menjadi perbaikan kesehatan, pendidikan, dan taraf hidup (Sen, 1999).

### *4.6 Peran Demokrasi Sebagai Variabel Moderasi*

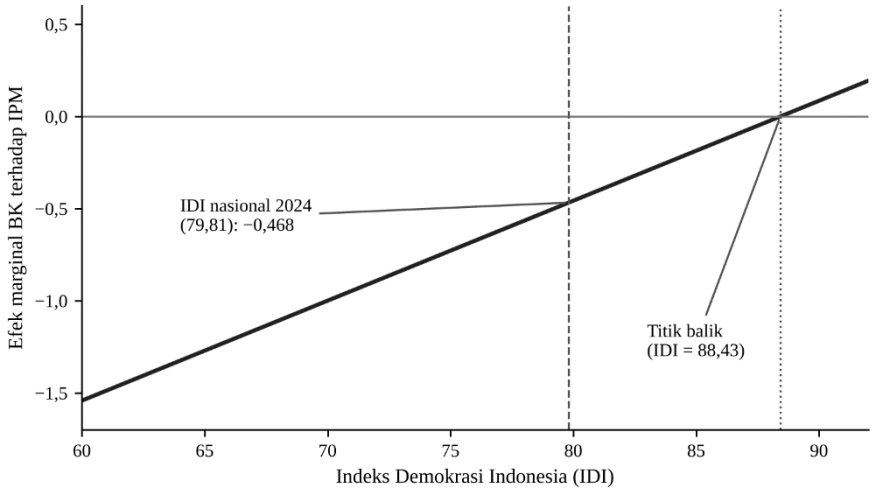
Hipotesis ketiga didukung. Koefisien interaksi BK × IDI positif dan signifikan ($\beta_3$ = 0,054; *p-value* 0,002), artinya IDI memoderasi hubungan antara BK dan IPM. Tanda positif menunjukkan bahwa makin tinggi IDI, makin lemah hubungan negatif BK dengan IPM. Efek marginal BK pada sejumlah tingkat IDI ditampilkan pada Tabel 6 dan Gambar 1.

Tabel 6. Efek marginal belanja kesehatan terhadap IPM pada berbagai tingkat IDI

| **Tingkat IDI** | **Efek marginal BK ($\beta_1 + \beta_3 \times$ IDI)** |
|---|---|
| 70,00 | −0,999 |
| 75,00 | −0,728 |
| 79,81 (IDI nasional 2024) | −0,468 |
| 85,00 | −0,186 |
| 88,43 (titik balik) | 0,000 |

Sumber: Data diproses dari hasil estimasi Stata 17 (2026)

Gambar 1. Efek margin belanja kesehatan terhadap IPM berdasarkan tingkat IDI




Sumber: Data diproses dari hasil estimasi Stata 17 (2026). Garis tidak dilengkapi interval kepercayaan

Efek marginal BK naik seiring meningkatnya IDI dan mencapai nol pada IDI sekitar 88,43. Selama IDI berada di bawah titik itu, hubungan BK dengan IPM tetap negatif, namun semakin kecil di provinsi yang IDI-nya lebih tinggi. Jadi, demokrasi yang lebih baik berkaitan dengan melemahnya hubungan negatif belanja kesehatan, bukan otomatis membalikkannya menjadi positif. IDI nasional 2024 sebesar 79,81 masih di bawah titik balik tersebut.

Temuan ini sejalan dengan studi yang menunjukkan bahwa tata kelola yang baik memperkuat pengaruh belanja kesehatan terhadap capaian kesehatan (Kabongo & Mbonigaba, 2024; Kouadio & Njong Mom, 2025). Hasilnya juga mendukung gagasan bahwa kelembagaan demokratis mengarahkan perhatian pemerintah pada sektor kesehatan, karena negara demokratis cenderung mengalokasikan belanja kesehatan lebih besar (Blum et al., 2021) dan tata kelola yang baik berkaitan dengan belanja kesehatan yang lebih besar (Azimi et al., 2023). Di sisi lain, hasil ini berbeda dari studi di 43 negara Afrika yang

menemukan bahwa efektivitas pemerintah justru menurunkan harapan hidup (Bunyaminu et al., 2022), dan dari interaksi negatif di Afrika Sub-Sahara (Banik et al., 2023). Secara konseptual, demokrasi yang berkualitas membuat pemerintah lebih responsif dan akuntabel dalam mengelola anggaran, sehingga belanja kesehatan lebih selaras dengan kebutuhan warga. Meski begitu, IDI adalah indeks gabungan dan penelitian ini belum memisahkan aspek demokrasi yang berperan, sehingga mekanismenya masih perlu dikaji.

## 5. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh belanja kesehatan dan pertumbuhan ekonomi terhadap IPM, serta peran IDI sebagai variabel moderasi, pada 33 provinsi di Indonesia tahun 2021–2024. Berdasarkan uji Chow, Hausman, dan Lagrange Multiplier, model terbaik adalah *fixed effect model* dengan standard error yang dikelompokkan menurut provinsi guna mengatasi heteroskedastisitas dan autokorelasi.

Terdapat tiga temuan. Pertama, belanja kesehatan berhubungan negatif dan signifikan dengan IPM, sehingga hipotesis pertama tidak didukung. Kedua, pertumbuhan ekonomi berhubungan positif dan signifikan dengan IPM sehingga hipotesis kedua didukung; setiap kenaikan satu poin persentase pertumbuhan berkaitan dengan kenaikan IPM sebesar 0,095 poin. Ketiga, interaksi belanja kesehatan dan IDI positif dan signifikan, sehingga IDI memoderasi hubungan tersebut dengan melemahkan hubungan negatif belanja kesehatan terhadap IPM, yang baru mencapai nol pada IDI sekitar 88,43. Model menjelaskan 27,9 persen variasi IPM di dalam provinsi ($R^2$ *within* = 0,279).

Temuan ini mengisyaratkan bahwa penguatan kualitas demokrasi perlu dijalankan seiring dengan pengelolaan belanja kesehatan, dan bahwa pemerintah daerah perlu menaruh perhatian pada ketepatan penggunaan anggaran, bukan hanya pada besarnya. Hasil ini menggambarkan keterkaitan antarvariabel dan tidak dimaksudkan untuk menilai efektivitas program atau kebijakan tertentu.

## Limitasi dan Studi Lanjutan

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan. Pertama, pengamatan hanya mencakup empat tahun pada 33 provinsi, sehingga tren jangka panjang tidak dapat ditelaah dan jumlah kelompok untuk standard error clustered relatif sedikit. Kedua, IDI yang dipakai berupa indeks agregat provinsi sehingga perbedaan antarkabupaten/kota maupun antaraspek demokrasi tidak tampak. Ketiga, model hanya memuat BK, PE, dan interaksi BK × IDI tanpa IDI sebagai variabel tersendiri maupun variabel kontrol seperti kemiskinan atau jumlah penduduk, sehingga hubungan yang ditemukan belum dapat dibaca sebagai hubungan sebab akibat dan kemungkinan kausalitas dua arah antara belanja kesehatan dan IPM belum ditangani. Keempat, uji normalitas residual memberikan hasil yang tidak seragam.

Studi berikutnya dapat memperpanjang periode pengamatan, memakai data kabupaten/kota, dan memecah IDI menurut aspek kebebasan, kesetaraan, dan kapasitas lembaga demokrasi. Studi lanjutan juga dapat menyertakan IDI sebagai variabel tersendiri bersama variabel kontrol, menggunakan belanja kesehatan per kapita atau per jenis belanja, serta menerapkan model panel dinamis atau variabel lag untuk menangani kemungkinan hubungan dua arah.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prayudha Ananta, S.E., M.Si. selaku dosen pengampu mata kuliah Analisis Ekonomi Politik, Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung, atas bimbingan dan arahan selama penelitian ini.
2. Teman-teman kelompok 5 Mata Kuliah Analisis Kebijakan Publik atas kerjasama dalam menyusun paper ini.

## Referensi

Ario Pratomo, W., Asmalidar, & Suprayitno, A. (2026). Sectoral public spending, human development, and income inequality in North Sumatra province: District-level evidence

from Indonesia. *Public and Municipal Finance*, *15*(2), 133–147. https://doi.org/10.21511/pmf.15(2).2026.11

Asmara, G. J., Asmara, G. D., & Saleh, R. (2024). The Effect of Economic Growth on The Human Development Index in Indonesia. *Journal of Economics Research and Social Sciences*, *8*(2), 267–276. https://doi.org/10.18196/jerss.v8i2.22627

Astuti, H., Susilo, J. H., Trifandha, S., & Nkembo, A. F. (2025). Dynamic Panel Data Analysis of the Human Development Index in Indonesia. *Ekuilibrium : Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Ekonomi*, *20*(2), 229–245. https://doi.org/10.24269/ekuilibrium.v20i2.2025.pp229-245

Azimi, M. N., Rahman, M. M., & Nghiem, S. (2023). A global perspective on the governance-health nexus. *BMC Health Services Research*, *23*(1), 1235. https://doi.org/10.1186/s12913-023-10261-9

Badan Pusat Statistik Indonesia. (15 Mei 2025). [Metode Baru] Indeks Pembangunan Manusia (IPM) menurut Provinsi, 2024. Diakses pada 18 Oktober 2026, dari https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDk0IzI=/-metode-baru-indeks-pembangunan-manusia-menurut-provinsi.html

Badan Pusat Statistik Indonesia. (24 April 2026). [Metode Baru] Indeks Demokrasi Indonesia menurut Provinsi, 2025. Diakses pada 18 Oktober 2026, dari https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MjE1OSMy/-metode-baru--indeks-demokrasi-indonesia-menurut-provinsi.html

Badan Pusat Statistik Indonesia. (10 Maret 2026). *Laju Pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan 2010 Menurut Provinsi (persen), 2023*. Diakses pada 18 Oktober 2026, dari www.bps.go.id/id/statistics-table/3/WnpCcmNtcE1ibkF5VjFSelJHMUVhRE52WjNWSVp6MDkjMyMwMDAw/laju-pertumbuhan-produk-domestik-regional-bruto-atas-dasar-harga-konstan-2010--menurut-provinsi--persen-.html?year=2023

Banik, B., Roy, C. K., & Hossain, R. (2023). Healthcare expenditure, good governance and human development. *EconomiA*, *24*(1), 1–23. https://doi.org/10.1108/ECON-06-2022-0072

Blum, J., Dorn, F., & Heuer, A. (2021). Political institutions and health expenditure. *International Tax and Public Finance*, *28*(2), 323–363. https://doi.org/10.1007/s10797-020-09648-9

Bunyaminu, A., Mohammed, I., Yakubu, I. N., Shani, B., & Abukari, A.-L. (2022). The effect of health expenditure on average life expectancy: does government effectiveness play a moderating role? *International Journal of Health Governance*, *27*(4), 365–377. https://doi.org/10.1108/IJHG-03-2022-0027f

Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan. (n.d.). *Data statistik: Setelah TA 2006 (Cakupan: APBD, Realisasi APBD, dan Neraca)*. Kementerian Keuangan Republik Indonesia. Diambil dari https://djpk.kemenkeu.go.id/?p=5412

Ernanto, Sriyana, J., Hakim, A., & Sidiq, S. (2024). Enhancing Human Capital in Indonesia: Does Economic Policy Work? *International Journal of Sustainable Development and Planning*, *19*(5), 1963–1969. https://doi.org/10.18280/ijsdp.190535

Kabongo, W. N. S., & Mbonigaba, J. (2024). Effectiveness of public health spending: Investigating the moderating role of governance using partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM). *Health Research Policy and Systems*, *22*(1), 80. https://doi.org/10.1186/s12961-024-01159-x

Kautsar. (2024). *IPM Papua Pegunungan terendah, tapi tumbuh paling tinggi. Investor Trust. Diambil dari* https://investortrust.id/national/47706/ipm-papua-pegunungan-terendah-tapi-tumbuh-paling-tinggi

Kouadio, M., & Njong Mom, A. (2025). Health Expenditure, Governance Quality, and Health Outcomes in West African Countries. *The International Journal of Health Planning and Management*, *40*(2), 427–441. https://doi.org/10.1002/hpm.3887

Miranda-Lescano, R., Muinelo-Gallo, L., & Roca-Sagalés, O. (2023). Human development and decentralization: The importance of public health expenditure. *Annals of Public and Cooperative Economics*, *94*(1), 191–219. https://doi.org/10.1111/apce.12373

Onabote, A. A., Ohwofasa, B. O., & Ogunjumo, R. A. (2023). Government sectoral spending and human development in Nigeria: Is there a link? *Heliyon*, *9*(7), e17545. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17545

Prastiwi, & Handayani. (2024). Pengaruh Belanja Pemerintah Bidang Pendidikan, Kesehatan dan PDRB terhadap IPM di Provinsi Jawa Tengah (Studi Kasus 35 Kab/kota Provinsi Jawa Tengah). *Journal of Economics*, *10, no. 3,* 135–147. https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jme/article/view/39681

Setiandanu, W., Rambe, R. A., Rusdi, M., Armelly, A., & Hutapia, H. (2023). *Do Education, Health, and Economic Expenditures Drive an Increase in Human Development Index in Districts/Cities in the Province of Bengkulu, Indonesia?* (pp. 133–139). https://doi.org/10.2991/978-94-6463-328-3_16

Stylianou, T., Nasir, R., & Waqas, M. (2023). Inclusive Human Development and Governance Nexus: Causality Analysis of Selected Asian Countries. *Economies*, *11*(3), 97. https://doi.org/10.3390/economies11030097

Stylianou, T., Nasir, R., Waqas, M., & Nisar, U. (2025). Inclusive human development and governance: a panel data analysis of selected Asian countries. *Frontiers in Political Science*, *6*. https://doi.org/10.3389/fpos.2024.1446044