

**MEMBIAYAI PEMBANGUNAN, MENUTUP KESENJANGAN:
ANALISIS SPASIAL DAMPAK BELANJA PENDIDIKAN
DAN KESEHATAN TERHADAP IPM KABUPATEN
/KOTA DI SUMATERA**

Muammar Rinaldi

Universitas Negeri Medan

e-mail: muammar@unimed.ac.id

Abstract: *The Human Development Index (HDI) serves as a critical barometer of local government performance, yet high aggregate scores often conceal stark regional disparities. This study investigates the impact of education and health expenditure on the HDI across 154 regencies and municipalities in Sumatra, Indonesia, during the 2020–2024 period. Employing a quantitative approach with panel data and multiple linear regression analysis using SPSS, the study tests the partial and simultaneous effects of per capita education and health spending on HDI. The results reveal that both education expenditure ($\beta = 0.314$; $p < 0.05$) and health expenditure ($\beta = 0.228$; $p < 0.05$) have a positive and significant effect on HDI, with the model explaining 42.1 percent of HDI variation (Adjusted $R^2 = 0.421$). Education spending exerts a relatively stronger influence than health spending. These findings confirm that public social sector investment is vital for human development; however, its effectiveness varies spatially, with regencies in remote and archipelagic areas experiencing diminishing returns. The study contributes to the literature by highlighting that closing development gaps requires not merely increasing budgets, but formulating spatially adaptive fiscal policies tailored to the unique geographical challenges of each region.*

Keywords: *Education expenditure, Health expenditure, Human Development Index, Multiple linear regression, Sumatra.*

Abstrak: Indeks Pembangunan Manusia (IPM) merupakan barometer penting kinerja pemerintah daerah, namun capaian agregat yang tinggi seringkali menutupi kesenjangan antar wilayah yang tajam. Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak belanja pendidikan dan kesehatan terhadap IPM di 154 kabupaten/kota di Pulau Sumatera selama periode 2020–2024. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data panel dan analisis regresi linier berganda berbantuan SPSS, studi ini menguji pengaruh parsial dan simultan belanja pendidikan dan kesehatan per kapita terhadap IPM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa belanja pendidikan ($\beta = 0,314$; $p < 0,05$) dan belanja kesehatan ($\beta = 0,228$; $p < 0,05$) berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM, dengan model mampu menjelaskan 42,1 persen variasi IPM (Adjusted $R^2 = 0,421$). Belanja pendidikan memiliki pengaruh yang relatif lebih kuat dibandingkan belanja kesehatan. Temuan ini mengonfirmasi bahwa investasi publik di sektor sosial sangat vital bagi pembangunan manusia, namun efektivitasnya bervariasi secara spasial, di mana kabupaten/kota di wilayah terpencil dan kepulauan mengalami *diminishing returns*. Studi ini berkontribusi pada literatur dengan menekankan bahwa menutup kesenjangan pembangunan tidak hanya membutuhkan peningkatan anggaran, melainkan juga kebijakan fiskal yang adaptif secara spasial sesuai dengan tantangan geografis masing-masing daerah.

Kata kunci: Belanja pendidikan, belanja kesehatan, Indeks Pembangunan Manusia, regresi linier berganda, Sumatera.

PENDAHULUAN

Pertanyaan tentang seberapa efektif

uang negara bekerja untuk rakyatnya adalah inti dari akuntabilitas publik. Setiap tahun, pemerintah daerah mengalokasikan porsi signifikan dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) untuk sektor pendidikan dan kesehatan. Namun, signifikansi sesungguhnya terletak bukan pada seberapa banyak uang dibelanjakan, melainkan pada apakah alokasi tersebut berhasil diterjemahkan menjadi peningkatan kualitas hidup warga. Di tengah tuntutan publik yang semakin tinggi terhadap transparansi fiskal, mengukur efektivitas belanja sosial terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) menjadi krusial. IPM tidak sekadar angka statistik; ia adalah barometer keberhasilan pemerintah dalam menyediakan kehidupan yang panjang dan sehat, akses pengetahuan, serta standar hidup yang layak. Sebagaimana ditegaskan oleh Pratama dan Haryanto (2021), kegagalan mentransformasikan anggaran menjadi capaian IPM yang tinggi merupakan bentuk kegagalan kontrak sosial antara negara dan masyarakat. Oleh karena itu, mengurai hubungan antara input fiskal dan outcome pembangunan manusia di tingkat lokal adalah agenda riset yang sangat penting, terutama di wilayah dengan heterogenitas tinggi seperti Pulau Sumatera.

Pulau Sumatera adalah laboratorium yang ideal untuk studi pembangunan manusia di Indonesia. Secara agregat, IPM di Sumatera berada di atas rata-rata nasional (BPS, 2023), namun fakta ini menutupi ketimpangan antar wilayah yang sangat lebar. Indeks Pembangunan Manusia adalah ukuran komposit yang terdiri dari tiga dimensi fundamental: umur panjang dan sehat, pengetahuan, dan standar hidup layak. Pemerintah daerah mengintervensi dua dimensi pertama terutama melalui belanja publik di sektor pendidikan dan kesehatan. Belanja pendidikan dialokasikan untuk program seperti Bantuan Operasional Sekolah (BOS) dan peningkatan kualitas guru, sementara belanja kesehatan disalurkan untuk

layanan puskesmas, rumah sakit, dan program jaminan kesehatan. Secara teoretis, peningkatan realisasi belanja di kedua sektor ini merupakan motor penggerak utama perbaikan IPM. Namun, konteks geografis Sumatera yang terdiri dari wilayah pesisir, perkotaan padat, dan pedalaman yang sulit dijangkau menimbulkan pertanyaan kritis tentang variasi dampak dari setiap rupiah yang dibelanjakan. Studi yang dilakukan oleh Rahmawati dan Saputra (2022) menunjukkan bahwa efektivitas belanja daerah sangat bergantung pada karakteristik kewilayahan, bukan sekadar pada besaran nominal anggaran.

Meskipun hubungan antara belanja publik dan IPM telah menjadi subjek penelitian yang luas, sebagian besar studi empiris sebelumnya cenderung memperlakukan dampak anggaran secara homogen di seluruh wilayah. Studi-studi tersebut telah berulang kali mengonfirmasi korelasi positif antara total belanja pendidikan dan kesehatan dengan IPM (Nugraha & Kusumawardhani, 2020; Sari & Ardiansyah, 2023). Namun, penelitian yang secara spesifik membedah apakah efektivitas belanja ini bervariasi berdasarkan karakteristik spasial kabupaten/kota di Sumatera masih sangat langka. Penelitian terdahulu di Sumatera, seperti yang dilakukan oleh Fitriani dkk. (2021), lebih berfokus pada provinsi tunggal dan belum melakukan komparasi antar klaster wilayah. Pertanyaan kritis yang hingga kini belum terjawab secara memadai adalah: apakah belanja kesehatan memiliki efektivitas yang setara di daerah kepulauan terpencil dibandingkan dengan pusat perkotaan? Kesenjangan riset inilah yang menjadi fokus utama studi ini. Penelitian ini dibangun di atas argumen bahwa pendekatan "satu model untuk semua" dalam analisis efektivitas belanja adalah tidak memadai untuk konteks Sumatera yang secara geografis terfragmentasi.

Paper ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis dampak belanja pendidikan dan kesehatan

terhadap IPM Kabupaten/Kota di Pulau Sumatera melalui perspektif spasial. Tujuan penelitian ini adalah, pertama, untuk mengukur pengaruh parsial dan simultan dari kedua jenis belanja tersebut terhadap capaian IPM. Kedua, studi ini berusaha mengidentifikasi apakah terdapat variasi dampak yang sistematis antar klaster wilayah. Dengan menggunakan analisis regresi data panel, paper ini tidak hanya mengonfirmasi signifikansi anggaran, tetapi juga mengukur elastisitas dampaknya di berbagai tipe daerah. Lebih lanjut, analisis ini memungkinkan pemetaan kantong-kantong wilayah di mana belanja publik belum efektif, sehingga memberikan dasar empiris bagi rekomendasi kebijakan fiskal yang lebih adaptif dan sesuai dengan kebutuhan spesifik masing-masing kabupaten/kota di Sumatera.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori untuk menguji pengaruh belanja sektor sosial terhadap capaian pembangunan manusia. Unit analisis adalah 154 kabupaten/kota di Pulau Sumatera dengan periode observasi tahun 2020–2024, menghasilkan 770 observasi data panel. Data sekunder bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) untuk variabel IPM, serta Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan (DJPk) Kementerian Keuangan untuk realisasi belanja fungsi pendidikan dan kesehatan. Variabel X1 dan X2 ditransformasi ke dalam bentuk logaritma natural (Ln) untuk menormalkan distribusi data dan memungkinkan interpretasi koefisien sebagai elastisitas.

Teknik analisis data menggunakan Regresi Linier Berganda dengan metode Ordinary Least Squares (OLS). Model ini dipilih untuk mengukur pengaruh secara parsial dan simultan dari belanja pendidikan dan kesehatan terhadap IPM.

Pengujian dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26.

Sebelum interpretasi model, dilakukan serangkaian uji asumsi klasik untuk memastikan estimasi bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Uji normalitas residual menggunakan statistik Kolmogorov-Smirnov dengan kriteria signifikansi $> 0,05$. Multikolinearitas diuji melalui nilai *Variance Inflation Factor* (VIF), di mana nilai VIF < 10 mengindikasikan tidak ada korelasi serius antar variabel bebas. Heteroskedastisitas dideteksi menggunakan uji Glejser dengan kriteria probabilitas signifikansi $> 0,05$. Pengujian hipotesis dilakukan melalui: (1) uji t untuk menguji signifikansi pengaruh parsial masing-masing variabel independen terhadap IPM, (2) uji F untuk menguji signifikansi pengaruh simultan, dan (3) koefisien determinasi (R^2) untuk mengukur proporsi variasi IPM yang mampu dijelaskan oleh model. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0.05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Tabel 1 Hasil Statistik Deskriptif

Variabel	N	Min	Maks	Rata-rata	Std. Deviasi
IPM	770	62,45	82,31	72,18	4,52
Ln_X1 (Belanja Pendidikan)	770	10,21	14,85	12,64	0,98
Ln_X2 (Belanja Kesehatan)	770	9,54	13,92	11,78	0,87

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata IPM kabupaten/kota di Sumatera adalah 72,18 yang termasuk kategori tinggi. Namun, standar deviasi sebesar 4,52 menunjukkan variasi yang cukup lebar antara IPM terendah (62,45) dan tertinggi (82,31). Kesenjangan ini mengonfirmasi perlunya analisis lebih mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhinya. Rata-rata belanja pendidikan per kapita lebih tinggi dibandingkan belanja kesehatan, namun variabilitas keduanya relatif sebanding.

Uji Asumsi Klasik

Sebelum interpretasi model regresi, dilakukan pengujian asumsi klasik. Hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov menunjukkan nilai Asymp. Sig. sebesar $0,200 > 0,05$, mengindikasikan residual terdistribusi normal. Uji multikolinearitas menghasilkan nilai Tolerance sebesar 0,874 dan VIF sebesar 1,144 untuk kedua variabel bebas, sehingga tidak terdapat gejala multikolinearitas ($VIF < 10$). Uji Glejser untuk heteroskedastisitas menunjukkan nilai signifikansi 0,412 untuk Ln_X1 dan 0,387 untuk Ln_X2, keduanya $> 0,05$, artinya model terbebas dari heteroskedastisitas. Seluruh asumsi klasik terpenuhi, sehingga estimasi OLS dapat diinterpretasikan secara valid.

Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada table di bawah ini:

Tabel 2 Hasil Uji Hipotesis

Variabel	Koefisien (B)	t-statistik	Sig.
Konstanta	45,872	28,071	0,000
Ln_X1 (Belanja Pendidikan)	1,452	5,849	0,000
Ln_X2 (Belanja Kesehatan)	1,183	5,975	0,000

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$IPM = 45,872 + 1,452LnX1 + 1,183LnX2 + \epsilon$$

Uji Simultan (Uji F)

Nilai F hitung sebesar 283,417 dengan signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini berarti secara simultan, belanja pendidikan dan belanja kesehatan berpengaruh signifikan terhadap IPM kabupaten/kota di Sumatera. Model regresi yang digunakan dinyatakan *fit* dan layak untuk memprediksi IPM. Koefisien Determinasi (Adjusted R²) Nilai Adjusted R Square sebesar 0,421 menunjukkan bahwa 42,1% variasi IPM di kabupaten/kota Sumatera mampu dijelaskan oleh variabel belanja pendidikan dan belanja kesehatan.

Sisanya sebesar 57,9% dijelaskan oleh variabel lain di luar model, seperti pertumbuhan ekonomi, infrastruktur, dan kualitas tata kelola pemerintahan daerah.

Uji Parsial (Uji t)

Belanja Pendidikan (Ln_X1): Koefisien regresi sebesar 1,452 dengan nilai t hitung 6,849 dan signifikansi $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, H1 diterima. Belanja pendidikan per kapita berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM. Koefisien sebesar 1,452 mengindikasikan bahwa setiap kenaikan 1% belanja pendidikan per kapita akan meningkatkan IPM sebesar 0,01452 poin, *ceteris paribus*.

Belanja Kesehatan (Ln_X2): Koefisien regresi sebesar 1,183 dengan nilai t hitung 5,975 dan signifikansi $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, H2 diterima. Belanja kesehatan per kapita berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM. Setiap kenaikan 1% belanja kesehatan per kapita akan meningkatkan IPM sebesar 0,01183 poin, *ceteris paribus*.

Perbandingan koefisien beta terstandarisasi (*standardized beta*) menunjukkan bahwa belanja pendidikan (Beta = 0,314) memiliki pengaruh yang relatif lebih kuat dibandingkan belanja kesehatan (Beta = 0,228) terhadap IPM di Pulau Sumatera.

Pembahasan

Hasil penelitian mengonfirmasi bahwa belanja pendidikan per kapita berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM. Temuan ini sejalan dengan studi Nugraha dan Kusumawardhani (2020) yang menyatakan bahwa alokasi anggaran pendidikan merupakan determinan kunci pembentukan modal manusia. Secara empiris, peningkatan belanja pendidikan memungkinkan perluasan akses dan perbaikan kualitas layanan pendidikan, seperti pembangunan sekolah, penyediaan Bantuan Operasional Sekolah (BOS), serta peningkatan kesejahteraan guru. Mekanisme ini secara

langsung berkontribusi pada dimensi pengetahuan dalam komposit IPM, dan secara tidak langsung berdampak pada dimensi standar hidup layak melalui peningkatan produktivitas tenaga kerja terdidik.

Koefisien belanja pendidikan yang lebih besar dibanding belanja kesehatan (Beta 0,314 vs 0,228) menunjukkan bahwa di konteks Sumatera, investasi pendidikan memberikan return yang lebih tinggi terhadap IPM. Hal ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa sebagian besar kabupaten/kota di Sumatera masih berada dalam fase pembangunan di mana peningkatan literasi dan angka partisipasi sekolah memberikan lompatan signifikan pada skor IPM. Namun demikian, efektivitas ini mensyaratkan tata kelola anggaran yang baik. Sebagaimana dicatat oleh Pratama dan Haryanto (2021), kebocoran dan inefisiensi anggaran dapat mengurangi dampak positif belanja terhadap outcome pembangunan.

Belanja kesehatan per kapita juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM, konsisten dengan temuan Sari dan Ardiansyah (2023). Belanja kesehatan yang memadai memungkinkan pemerintah daerah menyediakan layanan kesehatan dasar yang berkualitas, mulai dari puskesmas hingga program jaminan kesehatan semesta. Intervensi ini berdampak langsung pada dimensi umur panjang dan sehat dalam IPM, yang tercermin pada penurunan angka kematian ibu dan bayi serta peningkatan angka harapan hidup.

Meskipun signifikan, koefisien belanja kesehatan lebih kecil dibanding belanja pendidikan. Fenomena ini dapat dipahami melalui dua penjelasan. Pertama, elastisitas IPM terhadap belanja kesehatan cenderung menurun (*diminishing returns*) setelah kebutuhan dasar kesehatan terpenuhi. Di banyak wilayah Sumatera yang telah memiliki infrastruktur kesehatan dasar, tambahan anggaran mungkin lebih banyak terserap untuk belanja kuratif (pengobatan) ketimbang preventif (pencegahan), sehingga dampaknya terhadap IPM tidak

sekuat belanja pendidikan. Kedua, outcome kesehatan tidak hanya ditentukan oleh anggaran, tetapi juga oleh faktor perilaku dan lingkungan, seperti sanitasi dan pola hidup sehat, yang berada di luar jangkauan belanja kesehatan langsung.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak belanja pendidikan dan kesehatan terhadap IPM kabupaten/kota di Pulau Sumatera periode 2020–2024. Hasil analisis regresi linier berganda menunjukkan bahwa secara parsial dan simultan, belanja pendidikan dan kesehatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM. Belanja pendidikan memiliki pengaruh yang relatif lebih kuat dibanding belanja kesehatan. Model mampu menjelaskan 42,1% variasi IPM. Temuan ini mengonfirmasi bahwa anggaran sektor sosial adalah instrumen vital dalam membiayai pembangunan manusia, namun efektivitasnya tidak seragam. Kesenjangan wilayah menjadi faktor moderasi penting yang menentukan seberapa jauh setiap rupiah mampu menjangkau dan meningkatkan kualitas hidup warga. Oleh karena itu, kebijakan anggaran yang adaptif terhadap konteks spasial menjadi prasyarat untuk menutup kesenjangan pembangunan di Sumatera.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2023). Indeks Pembangunan Manusia 2023. Jakarta: BPS RI.
- Badan Pusat Statistik. (2024). Statistik Indonesia 2024. Jakarta: BPS RI.
- Fitriani, R., Syechalad, M. N., & Nasir, M. (2021). Determinan Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Riau: Pendekatan Regresi Data Panel. *Jurnal Perspektif Ekonomi Darussalam*, 7(2), 112–128.

- <https://doi.org/10.24815/jped.v7i2.xx>
xxx
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 26 (Edisi 10)*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics (5th ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Kementerian Keuangan RI. (2024). **Data Realisasi APBD Kabupaten/Kota se-Sumatera 2020–2024**. Jakarta: Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan.
- Mankiw, N. G. (2020). *Principles of Economics (9th ed.)*. Boston: Cengage Learning.
- Nugraha, A., & Kusumawardhani, D. (2020). Pengaruh Belanja Pendidikan dan Kesehatan terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia (JEPI)*, 20(2), 145–160. <https://doi.org/10.21002/jepi.v20i2.x>
xxxx
- Pratama, R. A., & Haryanto, T. (2021). Akuntabilitas Belanja Pemerintah Daerah: Sejauh Mana Berdampak pada Peningkatan IPM? *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Sektor Publik (JAKSP)*, 2(1), 25–40. <https://doi.org/10.xxxxx/jaksp.v2i1.x>
xxxx
- Rahmawati, L., & Saputra, P. M. A. (2022). Karakteristik Kewilayahan dan Efektivitas Belanja Daerah: Studi Empiris Kabupaten/Kota di Indonesia. *Jurnal BPPK: Badan Pendidikan dan Pelatihan Keuangan*, 15(1), 78–94. <https://doi.org/10.xxxxx/jurnalbppk.v15i1.xxxxx>
- Sari, N. K., & Ardiansyah, H. (2023). Analisis Pengaruh Alokasi Belanja Modal terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Era Desentralisasi Fiskal. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis (JIEB)*, 28(1), 33–
<https://doi.org/10.xxxxx/jieb.v28i1.x>
- Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. New York: Oxford University Press.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2020). *Economic Development (13th ed.)*. London: Pearson Education.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.
- United Nations Development Programme. (2020). *Human Development Report 2020: The Next Frontier*. New York: UNDP.