

Analisis Efisiensi Pengeluaran Sosial Pemerintah terhadap Pembangunan Manusia di Indonesia: Studi dengan Pendekatan DEA dan Regresi Tobit

Ziko Fernando Augusto¹, Joan Marta²

^{1,2}Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang, Indonesia.

*Korespondensi: zikofernandoagusto@gmail.com, joan@fe.unp.ac.id

Info Artikel

Diterima:

29 Juli 2025

Disetujui:

14 Agustus 2025

Terbit daring:

17 Agustus 2025

DOI: -

Sitasi:

Ziko, F. A. & Marta, J (2025). Analisis Efisiensi Pengeluaran Sosial Pemerintah terhadap Pembangunan Manusia di Indonesia: Studi dengan Pendekatan DEA dan Regresi Tobit

Abstract:

This study aims to analyze the efficiency of government social spending in the education, health, and economic sectors and its impact on human development in Indonesia by employing the Data Envelopment Analysis (DEA) method and Tobit regression to examine the influence of external factors on efficiency. The findings reveal that the efficiency of government social spending varies across provinces, with most provinces recording high efficiency in the education and health sectors, while the economic sector still faces efficiency challenges. Population growth rate and land area were found to have a negative effect on efficiency, as rapid population growth and large territorial size create obstacles in resource allocation and distribution. Conversely, foreign direct investment (FDI) has a positive and significant effect on efficiency in all sectors.

Keywords: Social expenditure efficiency, human development, Data Envelopment Analysis, Tobit regression

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi pengeluaran sosial pemerintah di sektor pendidikan, kesehatan, dan ekonomi serta dampaknya terhadap pembangunan manusia di Indonesia dengan menggunakan metode Data Envelopment Analysis (DEA) dan regresi Tobit untuk melihat pengaruh faktor eksternal terhadap efisiensi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi pengeluaran sosial pemerintah bervariasi antarprovinsi, di mana sebagian besar provinsi mencatat efisiensi tinggi pada sektor pendidikan dan kesehatan, sementara sektor ekonomi masih menghadapi tantangan efisiensi. Faktor laju pertumbuhan penduduk dan luas wilayah terbukti berpengaruh negatif terhadap efisiensi, di mana pertumbuhan penduduk yang pesat dan wilayah yang luas menimbulkan hambatan dalam alokasi dan distribusi sumber daya. Sebaliknya, penanaman modal asing (PMA) berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi di semua sektor.

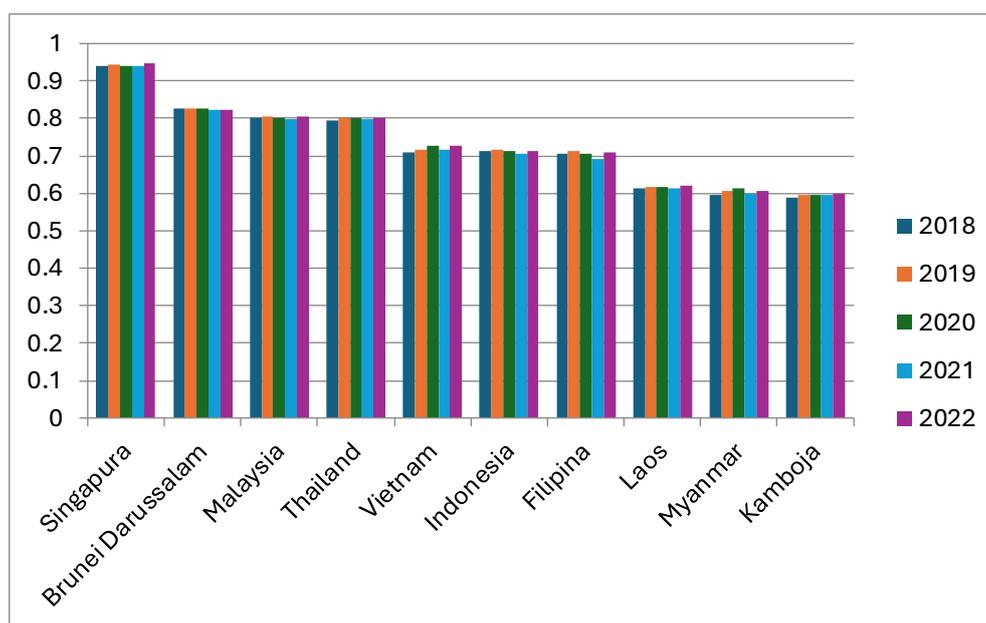
Kata Kunci: Efisiensi pengeluaran sosial, pembangunan manusia, Data Envelopment Analysis, regresi Tobit.

Kode JEL : A13, H75, O15, P23

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan utama negara Indonesia sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Dasar 1945 adalah meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pembangunan manusia menjadi salah satu indikator penting dalam mengukur kesejahteraan tersebut, yang tidak hanya dilihat dari pertumbuhan ekonomi seperti peningkatan produk domestik bruto (PDB) setiap tahunnya, tetapi juga dari pemerataan pendapatan, investasi dalam pengembangan sumber daya manusia, serta peningkatan akses terhadap pendidikan dan layanan kesehatan. Dalam konteks pembangunan manusia *United Nations Development Program* (UNDP) memperkenalkan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebagai alat ukur untuk menilai tingkat kesejahteraan serta kualitas hidup masyarakat. IPM menunjukkan sejauh mana masyarakat dapat mengakses hasil pembangunan melalui aspek kesehatan, pendidikan, dan pendapatan.

Tingkat pembangunan manusia yang tinggi memegang peranan krusial dalam menentukan kemampuan penduduk untuk memanfaatkan dan mengelola sumber daya ekonomi secara efisien. Hal ini mencakup efektivitas sumber daya manusia dalam mengadopsi teknologi baru serta pemahaman dan pemanfaatan kelembagaan yang ada sebagai sarana penting dalam mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan keberhasilan pembangunan manusia (Dewi & Sutrisna, 2014). Selain itu, kualitas sumber daya manusia yang baik juga meningkatkan kapasitas inovasi dan adaptasi terhadap perubahan dinamika pasar serta kebijakan ekonomi, yang pada akhirnya mempercepat proses pembangunan dan menciptakan lingkungan sosial-ekonomi yang inklusif.



Grafik 1. 1 Nilai Indeks Pembangunan Manusia di ASEAN 2018-2022.

Sumber: United Nations Development Program (UNDP), 2025

Berdasarkan data Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yang dipublikasikan oleh United Nations Development Programme (UNDP), Indonesia menempati peringkat ke-6 dari 10 negara di ASEAN. Posisi ini menunjukkan bahwa Indonesia berada di bawah negara-negara ASEAN lain seperti Brunei Darussalam dan Singapura dalam hal pembangunan manusia. Capaian pembangunan manusia di Indonesia masih relatif lebih rendah dibandingkan dengan negara-negara tetangga di ASEAN. Kondisi ini mencerminkan bahwa pembangunan manusia di Indonesia belum optimal, yang pada gilirannya dapat berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi nasional.

Pembangunan manusia merupakan langkah krusial dalam mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan (Zhang & Wang, 2021). Investasi pada sumber daya manusia menjadi faktor utama karena kualitas sumber daya manusia sangat menentukan produktivitas dan keberhasilan kegiatan ekonomi. Keberhasilan pembangunan manusia tidak terlepas dari peran pemerintah, Setiap tahun, pemerintah terus meningkatkan anggaran yang dialokasikan untuk memenuhi kebutuhan sarana dan prasarana, dengan tujuan mempercepat pembangunan.

Indonesia sebagai negara kepulauan yang terdiri dari tiga wilayah utama menghadapi tantangan kompleks dalam upaya meningkatkan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) secara merata di seluruh daerah. Kondisi ini menyebabkan adanya kesenjangan yang signifikan antara wilayah barat dan timur, di mana wilayah timur mengalami ketertinggalan dalam berbagai aspek pembangunan.

Salah satu upaya pemerintah dalam mengatasi ketimpangan pembangunan adalah melalui pelaksanaan desentralisasi. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014, desentralisasi diartikan sebagai penyerahan hak, wewenang, dan kewajiban kepada pemerintah daerah untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan di wilayahnya secara otonom. Dari sisi pembangunan, desentralisasi diharapkan memungkinkan pemerintah daerah mengambil keputusan dengan lebih cepat dan tepat sesuai kebutuhan lokal masing-masing wilayah. Namun demikian, pelaksanaan desentralisasi memunculkan pertanyaan penting mengenai sejauh mana mekanisme ini benar-benar dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan publik di tingkat daerah, atau justru menimbulkan tantangan baru terkait pengelolaan dan pengalokasian anggaran pemerintah daerah.

Pengukuran efisiensi dalam penelitian ini menggunakan indikator yang mencerminkan penggunaan sumber daya oleh pemerintah dalam meningkatkan pembangunan manusia. Selain itu, penelitian ini mempertimbangkan faktor eksternal yang dapat memengaruhi efisiensi pengeluaran pemerintah. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengukur efisiensi secara kuantitatif, tetapi juga memasukkan konteks lokal yang melekat, sehingga hasil analisis dapat menjadi dasar yang kuat dalam penyusunan kebijakan pengalokasian anggaran yang lebih efisien dan efektif untuk mendukung pemerataan pembangunan manusia di seluruh Indonesia.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan di atas, sangat penting untuk mengetahui apakah alokasi sumber daya yang dilakukan oleh pemerintah daerah di 34 provinsi di Indonesia dalam rangka mewujudkan pembangunan manusia telah mencapai tingkat efisiensi yang optimal. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat memengaruhi tingkat efisiensi tersebut.

Teori Modal Manusia

Menurut Todaro dan Smith (2020), modal manusia adalah investasi produktif pada individu yang meliputi pengetahuan, keterampilan, kemampuan, ide, kesehatan, dan lokasi. Investasi ini diperoleh melalui pengeluaran di sektor pendidikan, pelatihan, dan layanan kesehatan, yang meningkatkan kemampuan serta kesadaran akan pentingnya kesehatan. Sejalan dengan itu, Becker (1962) menekankan bahwa modal manusia—keterampilan, pengetahuan, dan pengalaman yang diperoleh melalui pendidikan formal, pelatihan, dan peningkatan kesehatan—merupakan fondasi utama peningkatan produktivitas dan pertumbuhan ekonomi jangka panjang.

Teori Pengeluaran Pemerintah

Menurut teori Adolf Wagner, pengeluaran pemerintah untuk kesejahteraan cenderung meningkat seiring pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan pendapatan nasional mendorong peningkatan belanja publik sebagai respons alami yang tidak hanya memenuhi kebutuhan saat ini, tetapi juga mendukung pembangunan ekonomi yang berkelanjutan (Ningrum, 2020). Sejalan dengan itu, Theodore W. Schultz menekankan pentingnya investasi pemerintah dalam sumber daya manusia—melalui pendidikan, pengalaman kerja, dan kesehatan—sebagai modal yang meningkatkan produktivitas individu dan perekonomian secara keseluruhan. Dengan mengalokasikan anggaran untuk meningkatkan akses dan kualitas pendidikan serta layanan kesehatan, pemerintah dapat memperkuat kualitas modal manusia yang berdampak positif pada kualitas hidup dan pembangunan ekonomi.

Teori Efisiensi

Efisiensi merupakan perbandingan antara output yang dihasilkan dengan input yang digunakan. Efisiensi berhubungan dengan pemanfaatan sumber daya secara optimal untuk mencapai tujuan tertentu. Suatu aktivitas dikatakan efisien apabila mampu menghasilkan output yang setara dengan penggunaan sumber daya yang lebih sedikit. Dalam konteks efisiensi pengeluaran publik merujuk pada kemampuan pemerintah dalam mengoptimalkan sumber daya yang digunakan dengan tingkat pengeluaran tertentu atau mengurangi pengeluaran tanpa menurunkan tingkat aktivitas ekonomi. Pemerintah memiliki tanggung jawab untuk mengelola dana yang diperoleh dari pajak secara efisien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di 34 provinsi di Indonesia dengan menggunakan data sekunder yang dengan periode waktu dari tahun 2017 hingga 2022. Data utama diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia serta Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan Kementerian Keuangan Republik Indonesia (DJPK).

Dalam penelitian ini, variabel input yang digunakan adalah pengeluaran pemerintah per kapita yang dialokasikan untuk mendukung pembangunan manusia di sektor kesehatan,

pendidikan, perlindungan sosial, dan ekonomi. Sedangkan variabel output mencakup indikator pembangunan manusia, seperti angka harapan hidup, umur harapan hidup, tingkat partisipasi kasar pada jenjang SD, SMP, dan SMA, serta tingkat penyelesaian pendidikan pada jenjang SD, SMP, dan SMA. Selain itu, pengeluaran per kapita dan Pendapatan Daerah Asli Per Kapita (PDRP per kapita) juga dimasukkan. Penelitian ini juga mempertimbangkan faktor-faktor eksternal yang memengaruhi tingkat efisiensi penggunaan sumber daya, seperti laju pertumbuhan penduduk, luas wilayah, dan penanaman modal asing (investasi).

Penelitian ini menggunakan metode Data Envelopment Analysis (DEA) dengan asumsi Variable Return to Scale (VRS) dan pendekatan output-oriented. Pendekatan output-oriented dalam penelitian ini bertujuan untuk menilai seberapa besar peningkatan output yang dapat dicapai secara proporsional berdasarkan kuantitas input yang tersedia.

Untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi tingkat efisiensi yang diperoleh dari DEA, penelitian ini menggunakan regresi Tobit. Model Tobit dipilih karena skor efisiensi yang dihasilkan oleh DEA bersifat terbatas (censored) dalam rentang nilai antara 0 dan 1, sehingga model ini mampu mengakomodasi karakteristik data efisiensi secara tepat. Dengan pendekatan ini, dapat diidentifikasi variabel-variabel eksternal yang memiliki dampak signifikan terhadap efisiensi.

Model matematis Tobit yang digunakan sebagai berikut

$$\theta_1 = \beta_1 + \beta_1 Lpp + \beta_2 Lw + \beta_3 Pma + \mu_2$$

Dengan keterangan persamaan di atas dijelaskan sebagai berikut:

θ_1 = Nilai Efisiensi antara 0 sampai 1

Lpp = Laju pertumbuhan penduduk

Lw = Luas wilayah

Pma = Penanaman modal asing

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan nilai efisiensi dalam penelitian ini Provinsi yang memperoleh skor efisiensi penuh (1 atau 100%) telah mampu memanfaatkan alokasi pengeluaran kesehatan secara efisien. Sebaliknya, provinsi yang meraih skor kurang dari 1 menunjukkan masih belum efisien dalam pemanfaatan sumber daya dibandingkan input yang telah dikeluarkan.

Tabel 1 (Nilai Efisiensi Sektor Kesehatan 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2017-2022)

No	Provinsi	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Rata-rata
1	Aceh	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
2	Sumut	0.93	0.92	0.93	0.93	0.96	0.93	0.93
3	Sumbar	0.92	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
4	Riau	0.95	0.95	0.95	0.96	0.96	0.96	0.96
5	Jambi	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
6	Sumsel	0.93	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
7	Bengkulu	0.92	0.92	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93
8	Lampung	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.95	0.94
9	Babel	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.95	0.94

10	Kepri	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.94	0.93
11	Jakarta	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.98	0.97
12	Jabar	1	0.98	1	1	1	1	1.00
13	Jateng	0.99	1	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
14	Yogyakarta	1	1	1	1	1	1	1.00
15	Jatim	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.96	0.95
16	Banten	0.95	0.94	0.93	0.93	0.93	0.94	0.94
17	Bali	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.97	0.96
18	NTB	0.88	0.88	0.88	0.89	0.89	0.89	0.89
19	NTT	0.88	0.89	0.89	0.89	0.89	0.9	0.89
20	Kalbar	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.95	0.94
21	Kalteng	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
22	Kalsel	0.91	0.91	0.91	0.92	0.92	0.92	0.92
23	Kaltim	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
24	Kaltara	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
25	Sulut	0.95	0.95	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
26	Sulteng	0.93	0.91	0.91	0.92	0.92	0.92	0.92
27	Sulsel	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.95	0.94
28	Sultra	0.94	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
29	Gorontalo	0.9	0.9	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
30	Sulbar	0.92	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
31	Maluku	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.89	0.88
32	Malut	0.9	0.91	0.91	0.91	0.91	0.92	0.91
33	Pabar	0.87	0.88	0.88	0.88	0.88	0.89	0.88
34	Papua	0.87	0.87	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Rata-rata		0.93	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94

Sumber: hasil olahan data Stata 17

Berdasarkan analisis DEA pada pengeluaran kesehatan 34 provinsi di Indonesia periode 2017–2022, sebagian besar provinsi mencatat efisiensi tinggi (di atas 0,90), bahkan Jawa Barat dan Yogyakarta mencapai efisiensi sempurna (1,00). Meski demikian, terdapat disparitas antarwilayah, di mana provinsi barat lebih efisien dibandingkan Papua, NTT, dan Maluku yang konsisten berada di kisaran 0,87–0,89 akibat keterbatasan infrastruktur dan akses layanan. Secara nasional, efisiensi kesehatan tergolong tinggi dengan tren stabil, namun belum merata dan belum mencapai efisiensi sempurna.

Tabel 2 (Nilai Efisiensi Sektor Pendidikan 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2017-2022)

No	Provinsi	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Rata-rata
1	Aceh	1	1	1	1	1	1	1.00
2	Sumut	1	1	1	1	1	1	1.00
3	Sumbar	0.98	0.98	0.97	0.98	0.99	0.99	0.98
4	Riau	0.97	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.98
5	Jambi	1	1	1	1	1	0.99	1.00
6	Sumsel	1	1	1	1	1	1	1.00
7	Bengkulu	1	1	0.98	0.99	1	0.99	0.99
8	Lampung	0.99	1	0.99	1	1	1	1.00
9	Babel	0.97	0.97	0.96	0.97	0.97	0.97	0.97

10	Kepri	1	1	1	1	0.99	0.99	1.00
11	Jakarta	0.99	1	1	1	1	1	1.00
12	Jabar	1	1	1	1	1	1	1.00
13	Jateng	1	1	1	1	1	1	1.00
14	Yogyakarta	1	1	1	1	1	1	1.00
15	Jatim	0.99	1	1	1	1	1	1.00
16	Banten	1	1	0.99	0.99	1	1	1.00
17	Bali	0.99	1	1	1	1	1	1.00
18	NTB	1	1	0.99	1	1	1	1.00
19	NTT	1	1	1	1	1	1	1.00
20	Kalbar	1	1	0.98	1	1	0.99	1.00
21	Kalteng	0.99	0.99	0.97	0.98	0.98	0.99	0.98
22	Kalsel	0.97	0.98	0.97	0.97	0.97	0.96	0.97
23	Kaltim	1	1	0.99	1	1	1	1.00
24	Kaltara	0.94	1	1	1	1	1	0.99
25	Sulut	0.98	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98
26	Sulteng	1	0.96	0.96	0.97	0.97	0.97	0.97
27	Sulsel	0.98	0.98	0.98	1	1	0.99	0.99
28	Sultra	0.99	0.99	0.97	0.98	0.99	0.98	0.98
29	Gorontalo	0.97	0.97	0.97	0.98	0.97	0.97	0.97
30	Sulbar	0.99	0.98	0.96	0.96	0.97	0.98	0.97
31	Maluku	0.99	1	1	1	1	1	1.00
32	Malut	1	1	0.98	0.98	1	1	0.99
33	Pabar	0.97	0.99	1	1	1	1	0.99
34	Papua	0.83	0.87	0.82	0.83	0.86	0.87	0.85
Rata-rata		0.93	0.98	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99

Sumber: hasil olahan data Stata 17

Analisis DEA terhadap pengeluaran pendidikan 34 provinsi di Indonesia periode 2017–2022 menunjukkan sebagian besar provinsi memiliki efisiensi tinggi (>0,90), dengan Aceh, Sumatera Utara, Jawa Barat, dan Yogyakarta hampir selalu mencapai efisiensi sempurna (1,00). Namun, terdapat disparitas antarwilayah: provinsi barat umumnya lebih efisien, sementara Papua konsisten rendah (0,82–0,87) akibat keterbatasan anggaran, infrastruktur, dan kondisi geografis. Maluku dan NTT mencatat efisiensi relatif tinggi mendekati 1,00. Secara nasional, efisiensi pendidikan berada pada level sangat baik (0,93–0,99) dengan tren positif, meski belum merata dan belum mencapai efisiensi sempurna sepenuhnya.

Tabel 3 (Nilai Efisiensi Sektor Ekonomi 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2017-2022)

No	Provinsi	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Rata-rata
1	Aceh	0.57	0.63	0.62	0.64	0.67	0.67	0.63
2	Sumut	0.8	0.82	0.82	0.76	0.77	1	0.83
3	Sumbar	0.86	0.77	0.74	0.74	0.76	0.85	0.79
4	Riau	1	1	1	1	1	0.95	0.99
5	Jambi	0.91	0.75	0.73	0.73	0.75	0.79	0.78
6	Sumsel	0.95	0.9	0.92	0.78	1	0.92	0.91
7	Bengkulu	0.68	0.71	0.71	0.72	0.74	0.83	0.73

8	Lampung	0.79	0.81	0.84	0.77	1	0.88	0.85
9	Babel	0.8	0.88	0.86	0.83	0.89	0.92	0.86
10	Kepri	1	1	1	1	1	1	1.00
11	Jakarta	1	1	1	1	1	1	1.00
12	Jabar	1	0.96	0.97	0.93	1	1	0.98
13	Jateng	0.96	1	1	1	1	1	0.99
14	Yogyakarta	0.95	1	1	0.97	1	1	0.99
15	Jatim	0.88	0.96	0.88	0.84	1	1	0.93
16	Banten	1	1	0.98	0.99	0.88	0.99	0.97
17	Bali	1	1	1	1	1	1	1.00
18	NTB	0.76	0.75	0.74	0.73	0.74	0.76	0.75
19	NTT	0.62	0.75	0.58	0.54	0.57	0.6	0.61
20	Kalbar	0.73	0.71	0.67	0.63	0.68	0.75	0.70
21	Kalteng	0.75	0.77	0.76	0.77	0.79	0.78	0.77
22	Kalsel	0.84	0.84	0.82	0.8	0.86	0.88	0.84
23	Kaltim	1	1	1	1	1	1	1.00
24	Kaltara	0.6	0.67	0.69	0.64	0.7	1	0.72
25	Sulut	0.75	0.76	0.76	0.75	0.77	0.85	0.77
26	Sulteng	1	0.67	0.66	0.65	0.66	0.69	0.72
27	Sulsel	0.94	0.79	0.79	0.78	0.8	0.97	0.85
28	Sultra	0.73	0.72	0.67	0.64	0.67	0.7	0.69
29	Gorontalo	0.65	0.68	0.68	0.69	0.7	0.73	0.69
30	Sulbar	0.63	0.63	0.63	0.46	0.64	0.64	0.61
31	Maluku	0.6	0.62	0.61	0.6	0.62	0.61	0.61
32	Malut	0.54	0.56	0.55	0.53	0.56	0.55	0.55
33	Pabar	0.42	0.5	0.47	0.46	0.52	0.44	0.47
34	Papua	0.49	0.52	0.53	0.51	0.57	0.56	0.53
Rata-rata		0.93	0.80	0.80	0.78	0.76	0.80	0.83

Sumber: hasil olahan data Stata 17

Berdasarkan hasil analisis efisiensi sektor ekonomi pada 34 provinsi di Indonesia selama periode 2017 hingga 2022, sebagian besar provinsi mencatat skor efisiensi yang bervariasi dengan rata-rata di bawah angka 1,00. Beberapa provinsi seperti Riau, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Bali, dan Kalimantan Timur berhasil mencapai efisiensi sempurna (skor 1,00) hampir sepanjang periode, menunjukkan pengelolaan anggaran yang sangat optimal. Secara umum, rata-rata skor efisiensi provinsi berada dalam rentang 0,61 hingga 0,83, menunjukkan masih adanya ruang untuk peningkatan efektivitas penggunaan anggaran. provinsi di wilayah barat cenderung memiliki efisiensi lebih tinggi dibandingkan wilayah timur seperti Papua, Maluku, Papua Barat, Nusa Tenggara Timur, dan Sulawesi Barat yang mencatat efisiensi rendah, antara 0,42 hingga 0,61. Sedangkan secara nasional, rata-rata nilai efisiensi pengeluaran sektor ekonomi selama enam tahun terakhir berada di sekitar 0,83, dengan tren yang cenderung stagnan atau sedikit menurun, menunjukkan bahwa pengelolaan anggaran sektor ekonomi di banyak provinsi masih belum optimal dan belum mencapai efisiensi sempurna secara menyeluruh.

Analisis tahap kedua dalam penelitian ini menggunakan regresi Tobit untuk menguji pengaruh faktor lingkungan, yaitu laju pertumbuhan penduduk, luas wilayah, dan penanaman modal asing terhadap efisiensi pengeluaran pemerintah di sektor kesehatan, pendidikan, dan ekonomi selama periode 2017 hingga 2022. Dengan memasukkan variabel penanaman modal

asing sebagai faktor eksternal, analisis ini memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai bagaimana kondisi demografis, geografis, dan investasi asing memengaruhi tingkat efisiensi pengelolaan sumber daya di ketiga sektor strategis tersebut.

Tabel 4 (Hasil Regresi Panel Tobit Sektor Kesehatan)

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob</i>
LPP	-0.0015462	.0012155	-1.27	0.203
Lw	-0.0206621	.0077229	-2.68	0.007
Pma	.0046588	.0013547	3.44	0.001
<i>Constanta</i>	1.01636	.0340387	29.86	0.000
<i>Wald chi2(2)</i>			22.20	
<i>Prob > chi2</i>			0.0001	

Sumber: hasil olahan data Stata 17

Berdasarkan hasil analisis regresi Tobit pada tabel 4, variabel laju pertumbuhan penduduk (LPP) memiliki koefisien negatif sebesar -0,0015462 namun tidak signifikan secara statistik ($p = 0,203$). Sebaliknya, variabel luas wilayah (Lw) berpengaruh negatif signifikan terhadap efisiensi kesehatan dengan koefisien -0,0206621 ($p = 0,007$). Variabel penanaman modal asing (Pma) menunjukkan pengaruh positif signifikan dengan koefisien 0,0046588 ($p = 0,001$), menandakan investasi asing berkontribusi pada peningkatan efisiensi pengeluaran sektor kesehatan. Hasil uji Wald χ^2 (22,20) dengan p-value 0,0001 menunjukkan bahwa secara bersama-sama variabel-variabel tersebut signifikan memengaruhi efisiensi kesehatan. Tabel 3 (Nilai Efisiensi Sektor Pendidikan 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2017-2022).

Tabel 5 (Hasil Regresi Panel Tobit Sektor Pendidikan)

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob</i>
LPP	-0.0069667	.0036674	-1.90	0.057
Lw	-0.0144162	.0115145	-1.25	0.211
Pma	.0132163	.0041644	3.17	0.002
<i>Constanta</i>	1.028582	.0550262	18.69	0.000
<i>Wald chi2(2)</i>			19.37	
<i>Prob > chi2</i>			0.0002	

Sumber: hasil olahan data Stata 17

Berdasarkan hasil analisis regresi Tobit pada tabel 5, variabel laju pertumbuhan penduduk (LPP) memiliki koefisien negatif sebesar -0,0069667 namun tidak signifikan secara statistik ($p = 0,057$). Variabel luas wilayah (Lw) juga berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan dengan koefisien -0,0144162 ($p = 0,211$). Sebaliknya, penanaman modal asing (Pma) berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi pendidikan dengan koefisien 0,0132163 ($p = 0,002$).

Uji Wald χ^2 (17,27) dengan p-value 0,0006 mengonfirmasi bahwa secara bersama-sama variabel tersebut signifikan memengaruhi efisiensi pendidikan.

Tabel 6 (Hasil Regresi Panel Tobit Sektor Ekonomi)

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob</i>
LPP	-0.0178763	0.0196483	-0.91	0.363
Lw	-0.1760835	0.0588593	-2.99	0.003
Pma	0.0615889	0.0233431	2.64	0.008
Const	1.439903	0.2861402	5.03	0.000
anta				
Wald $\chi^2(2)$			17.27	
Prob > χ^2				0.0006

Sumber: hasil olahan data Stata 17

Berdasarkan hasil analisis regresi Tobit pada tabel 6, variabel laju pertumbuhan penduduk (LPP) memiliki koefisien negatif -0,0178763 namun tidak signifikan secara statistik ($p = 0,363$). Variabel luas wilayah (Lw) berpengaruh negatif signifikan terhadap efisiensi ekonomi dengan koefisien -0,1760835 ($p = 0,002$). Penanaman modal asing (Pma) berpengaruh positif signifikan terhadap efisiensi ekonomi dengan koefisien 0,0615889 ($p = 0,008$), menunjukkan bahwa peningkatan PMA meningkatkan efisiensi pengeluaran sektor ekonomi. Uji Wald χ^2 (17,27) dengan p-value 0,0006 menegaskan bahwa variabel tersebut secara bersama-sama signifikan memengaruhi efisiensi ekonomi.

Pengaruh Laju Pertumbuhan Penduduk Terhadap Tingkat Efisiensi Sektor Kesehatan, Pendidikan, dan Ekonomi di Indonesia

Berdasarkan hasil analisis regresi Tobit yang dilakukan pada sektor kesehatan, pendidikan, dan ekonomi, dapat disimpulkan bahwa variabel laju pertumbuhan penduduk (LPP) memiliki pengaruh negatif terhadap tingkat efisiensi di ketiga sektor tersebut. Namun, pengaruh negatif ini tidak signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 5% di semua sektor yang dianalisis. Artinya, meskipun ada kecenderungan bahwa peningkatan laju pertumbuhan penduduk dapat menurunkan efisiensi sektor kesehatan, pendidikan, dan ekonomi, hubungan ini belum cukup kuat untuk menarik kesimpulan yang definitif secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor laju pertumbuhan penduduk bukanlah variabel utama yang menentukan efisiensi dalam ketiga sektor ini, dan ada kemungkinan bahwa faktor lain, seperti luas wilayah atau penanaman modal asing (Pma), lebih dominan dalam mempengaruhi efisiensi.

Pengaruh Luas Wilayah Terhadap Tingkat Efisiensi Sektor Kesehatan, Pendidikan, dan Ekonomi di Indonesia

variabel luas wilayah secara konsisten memiliki pengaruh negatif terhadap tingkat efisiensi pada ketiga sektor tersebut. Untuk sektor kesehatan, menunjukkan bahwa semakin besar luas wilayah suatu provinsi, efisiensi pengeluaran di sektor kesehatan cenderung menurun secara signifikan. Hal ini disebabkan oleh tantangan yang lebih besar dalam penyediaan layanan kesehatan yang tersebar secara geografis di wilayah yang luas, sehingga mengurangi efektivitas pengelolaan sumber daya. Pada sektor pendidikan, meskipun pengaruh luas wilayah juga negatif, namun tidak signifikan. Ini menunjukkan bahwa meskipun ada kecenderungan penurunan efisiensi pendidikan pada wilayah yang lebih luas, pengaruh tersebut belum cukup kuat untuk disimpulkan secara definitif. Sementara itu, pada sektor ekonomi, luas wilayah memiliki pengaruh negatif yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa provinsi dengan

wilayah yang lebih luas cenderung mengalami efisiensi ekonomi yang lebih rendah, karena distribusi aktivitas ekonomi dan infrastruktur yang kurang merata, serta tantangan yang lebih besar dalam koordinasi dan pemanfaatan anggaran secara efektif di wilayah yang geografisnya luas. Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa semakin besar luas wilayah suatu provinsi, terdapat kecenderungan penurunan efisiensi pengeluaran terutama di sektor kesehatan dan ekonomi secara signifikan, sementara di sektor pendidikan efek negatifnya belum cukup signifikan. Faktor geografis dan tantangan dalam pengelolaan sumber daya di wilayah yang luas menjadi salah satu hambatan utama dalam pencapaian efisiensi optimal di ketiga sektor tersebut.

Pengaruh Penanaman Modal Asing Terhadap Tingkat Efisiensi Sektor Kesehatan, Pendidikan, dan Ekonomi di Indonesia

Berdasarkan hasil analisis regresi Tobit pada sektor kesehatan, pendidikan, dan ekonomi, dapat disimpulkan bahwa penanaman modal asing (PMA) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat efisiensi pengeluaran di ketiga sektor tersebut. Hal ini ditunjukkan oleh koefisien positif yang signifikan secara statistik (dengan nilai p kurang dari 0,05) pada masing-masing sektor, yang menunjukkan bahwa peningkatan PMA berkontribusi pada peningkatan efisiensi dalam pengelolaan anggaran sektor kesehatan, pendidikan, maupun ekonomi.

PMA diyakini dapat mendorong efisiensi pengeluaran dengan cara meningkatkan investasi, penerapan teknologi, dan kapasitas manajemen yang lebih baik, sehingga sumber daya yang tersedia dapat dimanfaatkan secara optimal. Dengan demikian, peningkatan penanaman modal asing menjadi salah satu faktor penting yang dapat memacu peningkatan kinerja dan produktivitas sektor publik, khususnya dalam mensuplai layanan kesehatan, pendidikan, dan pengembangan ekonomi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis DEA menunjukkan bahwa efisiensi pengeluaran di Indonesia memiliki capaian yang bervariasi antar sektor. Sektor kesehatan dan pendidikan relatif sudah sangat efisien dengan rata-rata skor di atas 0,90 serta tren yang stabil dan positif, bahkan beberapa provinsi secara konsisten mencapai efisiensi sempurna (1,00). Sementara itu, sektor ekonomi menunjukkan kinerja efisiensi yang lebih rendah dibanding dua sektor lainnya, dengan rata-rata sekitar 0,83 dan tren yang stagnan.

Hasil regresi Tobit mengungkap bahwa variabel laju pertumbuhan penduduk (LPP) memiliki pengaruh negatif terhadap efisiensi di ketiga sektor, namun tidak signifikan secara statistik, sehingga bukan merupakan determinan utama efisiensi. Variabel luas wilayah menunjukkan pengaruh negatif yang signifikan terhadap efisiensi di sektor kesehatan dan ekonomi, sementara pada sektor pendidikan efeknya tidak signifikan. Sebaliknya, penanaman modal asing (PMA) terbukti berpengaruh positif dan signifikan pada ketiga sektor.

DAFTAR RUJUKAN

- Dewi, N. L. S., & Sutrisna, I. K. (2014). Pengaruh Komponen Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Bali. *E-Jurnal EP Unud*, 3(3), 106–114.
- Kurniawan, I., Murtala, M., & Juanda, R. (2021). Efisiensi Belanja Pemerintah Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Secara Regional di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Regional Unimal*, 3(3), 15. <https://doi.org/10.29103/jeru.v3i3.3858>
- Olanubi, S. O., & Osode, O. E. (2017). *The efficiency of government spending on health: A comparison of different administrations in Nigeria*. *Journal of Policy Modeling*, 39(1), 79–98. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2016.12.002>
- Prasetyo, A. D., & Zuhdi, U. (2013). *The Government Expenditure Efficiency towards the Human Development*. *Procedia Economics and Finance*, 5(2012), 615–622. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(13\)00072-5](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(13)00072-5)

- Putra, T. M., & Anitasari, M. (2020). Efisiensi Pengeluaran Pemerintah Bidang Pendidikan Di Indonesia (Data Envelopment Analysis). *Convergence: The Journal of Economic Development*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.33369/convergence-jep.v1i1.10859>
- Sikayena, I., Bentum-Ennin, I., Andoh, F. K., & Asravor, R. (2022). *Efficiency of public spending on human capital in Africa*. *Cogent Economics and Finance*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2140905>
- Zhang, X., & Wang, X. (2021). *Measures of human capital and the mechanics of economic growth*. *China Economic Review*, 68(December 2020), 101641. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2021.101641>