

Pengaruh Sumber Daya Alam dan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kawasan Timur Indonesia dengan Pendekatan *Dynamic Panel Data*

Mery Am Rayna Brian¹, Urmatul Uska Akbar²

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

*Korespondensi: merryamrayna13@gmail.com, urmatulakbar@fe.unp.ac.id

Info Artikel

Diterima:

30 Juli 2025

Disetujui:

10 Agustus 2025

Terbit daring:

14 Agustus 2025

DOI: -

Sitasi:

Brian, M.A.R & Akbar, U.U. (2025). Pengaruh Sumber Daya Alam dan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kawasan Timur Indonesia dengan Pendekatan *Dynamic Panel Data*

Abstract:

This study aims to determine the extent of influence of natural resources and infrastructure on economic growth in Eastern Indonesia, which includes 13 provinces in the period 2016–2023. This study uses secondary data sourced from the Central Statistics Agency (BPS). With economic growth as the dependent variable and natural resources, electricity infrastructure, road infrastructure, education infrastructure as independent variables, and domestic investment as control variables. The method used is a dynamic panel data approach with Generalized Method of Moments (GMM) estimation using Stata14 software. The results of the study show that in the short term, the variables of previous year's economic growth, natural resources, electricity infrastructure, road infrastructure, and domestic investment have a positive and significant effect on economic growth. Conversely, educational infrastructure shows a negative and significant effect on economic growth. In the long term, it shows that the variables of electricity infrastructure, road infrastructure, and domestic investment have a positive and significant effect on economic growth. Conversely, educational infrastructure shows a negative and significant effect and natural resources have a positive and insignificant effect on economic growth in Eastern Indonesia in 2016–2023.

Keyword : *Economic Growth, Natural Resources, Infrastructure, GMM*

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk melihat seberapa besar pengaruh sumber daya alam dan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di Kawasan Timur Indonesia (KTI), yang mencakup 13 provinsi pada periode 2016–2023. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS). Dengan pertumbuhan ekonomi sebagai variabel terikat dan sumber daya alam, infrastruktur listrik, infrastruktur jalan, infrastruktur pendidikan sebagai variabel bebas, serta penanaman modal dalam negeri sebagai variabel kontrol. Metode yang digunakan adalah pendekatan *dynam panel data* dengan estimasi *Generalized Method of Moments* (GMM) menggunakan software Stata14. Hasil penelitian menunjukkan dalam jangka pendek, variabel pertumbuhan ekonomi tahun sebelumnya, sumber daya alam, infrastruktur listrik, infrastruktur jalan, dan penanaman modal dalam negeri berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Sebaliknya, infrastruktur pendidikan menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Dalam jangka panjang menunjukkan bahwa variabel infrastruktur listrik, infrastruktur jalan, dan penanaman modal dalam negeri berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Sebaliknya, infrastruktur pendidikan menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan dan sumber daya alam berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Kawasan Timur Indonesia tahun 2016–2023.

Kata Kunci : *Pertumbuhan Ekonomi, Sumber Daya Alam, Infrastruktur, GMM*

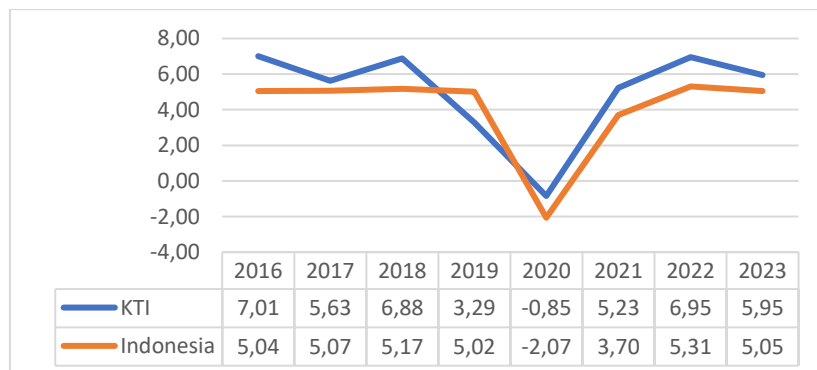
Kode Klasifikasi JEL: *F43, O47, P28, Q26*

PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai negara kepulauan yang terdiri atas 38 provinsi, memiliki keragaman geografis, sosial, dan ekonomi yang tinggi. Keragaman ini tercermin dalam perbedaan karakteristik alam, potensi sumber daya alam, kondisi perekonomian, serta dinamika sosial di setiap wilayah. Perbedaan tersebut telah mendorong munculnya pola pembangunan yang tidak merata, di mana pertumbuhan ekonomi lebih terkonsentrasi di daerah-daerah yang lebih maju, sementara daerah lainnya tertinggal. Ketimpangan antarwilayah ini menjadi tantangan struktural yang krusial dalam mewujudkan pembangunan yang inklusif dan berkeadilan (Humayra, 2023).

Pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan merata antarwilayah merupakan salah satu tujuan utama dalam agenda pembangunan nasional Indonesia. Namun, realitas menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi nasional masih didominasi oleh wilayah barat, sementara kawasan lain seperti Kawasan Timur Indonesia (KTI) masih menghadapi tantangan struktural dalam mempercepat dan pemeratakan proses pembangunan. Padahal, KTI merupakan wilayah yang kaya akan potensi sumber daya alam (SDA), mulai dari hasil tambang, hutan, hingga kelautan. Sayangnya, potensi ini belum secara optimal berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi regional yang berkelanjutan.

Pertumbuhan ekonomi didefinisikan sebagai proses peningkatan kapasitas produksi barang dan jasa dalam suatu perekonomian selama periode waktu tertentu. Menurut Todaro dan Smith (2006), pertumbuhan ekonomi mencerminkan peningkatan output riil secara berkelanjutan, yang biasanya diukur menggunakan Produk Domestik Bruto (PDB) untuk tingkat nasional atau Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) untuk tingkat provinsi dan kabupaten/kota. PDRB atas dasar harga konstan (ADHK) menjadi indikator utama dalam mengukur perubahan volume produksi riil di suatu daerah.



Gambar 1. Laju Pertumbuhan Ekonomi Indonesia dan KTI Tahun 2016-2023

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia, 2025

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), laju pertumbuhan ekonomi di KTI selama periode 2016–2023 menunjukkan pola yang lebih fluktuatif dibandingkan dengan rata-rata nasional. ebagaimana ditampilkan pada Gambar 1, kawasan ini mengalami kontraksi signifikan pada tahun 2020 akibat pandemi COVID-19, dan kembali mengalami perlambatan pada tahun 2023. Sementara itu, pertumbuhan ekonomi nasional cenderung lebih stabil. Ketidakstabilan ini mengindikasikan bahwa perekonomian KTI lebih rentan terhadap guncangan eksternal maupun internal. Hal ini dapat disebabkan oleh struktur ekonomi yang masih didominasi oleh sektor-sektor primer yang bersifat tidak stabil, serta rendahnya tingkat diversifikasi sektor ekonomi yang produktif.

Fenomena ini menunjukkan adanya masalah struktural dalam pemanfaatan kekayaan SDA di wilayah timur. Meskipun memiliki potensi ekonomi yang besar, tidak semua provinsi di Kawasan Timur Indonesia (KTI) mampu mengonversi potensi tersebut menjadi pertumbuhan

ekonomi berkelanjutan (Rahma et al., 2021). Bahkan, kondisi ini berpotensi mencerminkan gejala *resource curse*, yaitu ketika ketergantungan terhadap SDA justru menjadi penghambat pembangunan karena lemahnya kapasitas kelembagaan, rendahnya nilai tambah, serta terbatasnya efek pengganda ekonomi tidak semua provinsi di Kawasan Timur Indonesia (KTI) mampu mengonversi potensi tersebut menjadi pertumbuhan ekonomi berkelanjutan (Ridena et al., 2020). Selain itu, faktor-faktor pendukung seperti ketersediaan infrastruktur juga turut berperan. Ketiadaan infrastruktur yang memadai, seperti akses jalan, listrik, dan layanan dasar lainnya, sering kali menjadi hambatan dalam optimalisasi pemanfaatan sumber daya alam (Mahardika & Hayati, 2024). Namun demikian, hubungan antara SDA dan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di KTI belum banyak diteliti secara simultan dan dinamis.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh sumber daya alam dan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di Kawasan Timur Indonesia dengan menggunakan variabel kontrol penanaman modal dalam negeri agar hasil estimasi lebih akurat. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *dynamic panel data* dengan metode *Generalized Method of Moments (GMM)*, yang memungkinkan identifikasi hubungan dinamis dan jangka panjang antar variabel, berbeda dari studi sebelumnya yang bersifat statis. Hasil dari studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris yang signifikan dalam merumuskan strategi pembangunan yang lebih inklusif, berkelanjutan, dan responsif terhadap tantangan struktural di kawasan timur Indonesia.

Teori Pertumbuhan Endogen

Teori pertumbuhan endogen, yang dikembangkan oleh ekonom seperti Paul Romer dan Robert Lucas, menjelaskan pemahaman baru tentang faktor internal yang mendorong pertumbuhan ekonomi jangka panjang (Jones, 2019). Teori ini menekankan peran pengetahuan, inovasi, dan kebijakan dalam mendorong pertumbuhan, serta pentingnya infrastruktur sebagai elemen kunci untuk meningkatkan produktivitas dan inovasi. Dalam teori ini, investasi dalam modal fisik dan modal manusia, termasuk pembangunan infrastruktur, memainkan peran penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi (Romer, 1990). Infrastruktur yang memadai dapat meningkatkan efisiensi produksi, menurunkan biaya transaksi, dan membuka akses ke pasar yang lebih luas, sehingga berkontribusi signifikan terhadap peningkatan output ekonomi.

Teori Conditional Resource Curse

Teori *Conditional Resource Curse* merupakan perkembangan konseptual dari teori *Resource Curse* yang telah lebih dahulu dikenal luas. Pada dasarnya, teori *Resource Curse* menyatakan bahwa negara-negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam cenderung mengalami stagnasi atau pertumbuhan ekonomi yang lambat. Hal ini disebabkan oleh ketergantungan berlebihan terhadap sektor ekstraktif, lemahnya institusi, serta minimnya diversifikasi ekonomi (Sachs & Warner, 1995). Teori *Conditional Resource Curse* menekankan bahwa sumber daya alam tidak selalu menjadi penghambat pertumbuhan ekonomi. Jika dikelola dengan tata kelola pemerintahan yang baik, dukungan infrastruktur yang memadai, serta kebijakan fiskal dan moneter yang efektif, kekayaan sumber daya alam justru dapat menjadi katalis bagi pembangunan ekonomi yang berkelanjutan (Mehlum et al., 2006).

METODELOGI PENELITIAN

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu data yang berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. Penelitian ini menggunakan data panel 13 provinsi di Kawasan timur Indonesia dari tahun 2016–2023. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pertumbuhan Ekonomi, Sumber Daya Alam, Infastruktur Listrik, Infastruktur Jalan, Infastruktur Pendidikan, dan Penanaman Modal Dalam Negeri. Pada penelitian ini menggunakan *dynamic panel data* dan menggunakan metode estimasi *Generalized Method of Moments (GMM)* (Arellano & Bond, 1991). Pada penelitian ini data diolah menggunakan Stata14.

$$lpdrbi,t = \beta_0 + \delta lpdrbi,t-1 + \beta_1 lsdai,t + \beta_2 llistriki,t + \beta_3 ljalani,t + \beta_4 lpendi,t + \beta_5 lpmdni,t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Dimana $pdrbi,t$ dan $pdrbi,t-1$ merepresentasikan pertumbuhan ekonomi saat ini dan pertumbuhan ekonomi tahun sebelumnya di provinsi (i) dan tahun (t). i ialah provinsi/cross section, t ialah tahun/time series, $\varepsilon_{i,t}$ ialah error term, β_0 ialah Konstanta, δ ialah Koefisien, $t-1$ ialah lag variabel dependen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, model panel dinamis akan diestimasi menggunakan metode FD-GMM dan SYS-GMM. Metode FD-GMM dan SYS-GMM juga memiliki dua pendekatan estimasi, yaitu *one-step* dan *two-step*. Pendekatan *two-step* dianggap lebih efektif dan tahan terhadap autokorelasi serta heteroskedastisitas. Selain itu, *two-step* GMM digunakan untuk memastikan hasil estimasi lebih andal dan konsisten (Roodman, 2009).

Uji Spesifikasi Model

Pada tahap ini dilakukan uji Sargan (uji validitas), uji konsistensi (uji Arellano-Bond), serta uji ketidakhiasan. Uji ketidakhiasan dilakukan untuk mengetahuinya dapat dilihat dari model apakah estimatornya mengandung bias atau ketidaktepatan. Model tidak bias apabila nilai lag variabel dependel model FD GMM atau SYS GMM berada diantara lag variabel model FEM dan PLS.

Tabel 1. Hasil Estimasi Model FEM, FD GMM, SYS GMM dan PLS

FEM	FD GMM	SYS GMM	PLS
0,77585723***	0,81227404***	0,77089849***	0,86556361***

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 1$

Sumber: Output Stata 14, 2025 (Olah Data)

Berdasarkan hasil estimasi, diperoleh nilai koefisien lag variabel dependen yaitu model FEM sebesar 0,77585723, model FD-GMM sebesar 0,81227404, model SYS-GMM sebesar 0,77089849, dan model PLS sebesar 0,86556361. Nilai koefisien lag dari model SYS-GMM yang lebih rendah dibandingkan dengan model FEM mengindikasikan bahwa estimasi dari SYS-GMM mengandung bias. Sebaliknya, nilai koefisien lag dari model FD-GMM berada di antara nilai model FEM dan PLS, yang menunjukkan bahwa estimasi dari FD-GMM tidak mengandung bias. Maka dari itu model yang terbaik yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah model FD-GMM.

Dalam metode GMM, pengujian validitas instrumental variabel didasarkan pada asumsi adanya korelasi antara residu dan lag dependen. Uji sargan digunakan untuk memastikan validitas variabel instrumental dalam model.

Tabel 2. Hasil Uji Sargan (Uji Validitas Instrumen)

Pengujian	Nilai Statistik	P-Value
Uji Sargan	12,222	0,908

Sumber: Output Stata 14, 2025 (Olah Data)

Berdasarkan hasil estimasi diperoleh nilai Prob > χ^2 sebesar 0,908 yang jauh lebih besar dari batas signifikansi 0,05. Dengan demikian, H_0 diterima, yang berarti instrumen yang digunakan dalam model telah memenuhi syarat validitas. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi antara residual dan instrumen, serta tidak ditemukan pelanggaran terhadap *overidentifying restrictions* yang dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan dalam estimasi GMM dalam penelitian ini adalah valid.

Setelah melakukan uji sargan, dilakukan uji *Arellano-Bond*. Uji *Arellano-Bond* untuk mengetahui apakah terdapat masalah autokorelasi atau tidak. Uji ini bertujuan untuk menguji keberadaan autokorelasi serial pada error term, khususnya pada orde kedua (AR(2)).

Tabel 3. Hasil Uji Arellano Bond (Uji Konsistensi)

Pengujian	Nilai Statistik	P-Value
AR (m1)	-1,919	0,055
AR (m2)	-0,698	0,485

Sumber: Output Stata 14, 2025 (Olah Data)

Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh nilai Prob > z untuk autokorelasi orde ke-2 sebesar 0,485, yang lebih besar dari tingkat signifikansi 5%. Dengan demikian, H_0 tidak ditolak, yang berarti tidak terdapat autokorelasi pada *error term* orde ke-2. Hasil ini menunjukkan bahwa model memenuhi syarat konsistensi dan estimasi yang diperoleh dapat dianggap valid.

Uji Signifikansi Parameter

Uji Signifikansi Parameter Uji ini terdiri dari uji Wald dan parsial. Untuk menentukan adanya hubungan antar variabel pada model data panel dinamis, dilakukan uji signifikansi parameter. Uji parsial digunakan untuk menguji sejauh mana variabel *independen* secara parsial memengaruhi variabel *dependen*. Dalam konteks model *Generalized Method of Moments (GMM)*, uji signifikansi parsial ini bertujuan untuk menguji hipotesis pada masing-masing variabel independen secara individual.

Tabel 4. Hasil Estimasi First Different GMM (FD-GMM)

Variabel	Koefisien		Signifikansi	
	Jangka Pendek	Jangka Panjang	Jangka Pendek	Jangka Panjang
Pertumbuhan Ekonomi(t-1)	0,812		0,000	
Sumber Daya Alam	0,005	0,026	0,024	0,087
Infrastruktur Listrik	0,123	0,657	0,000	0,000
Infrastruktur Jalan	0,501	2,667	0,000	0,006
Infrastruktur Pendidikan	-0,774	-4,122	0,002	0,005
Penanaman Modal Dalam Negeri	0,009	0,047	0,000	0,008

Sumber: Output Stata 14, 2025 (Olah Data)

Setelah melakukan uji parsial, dilakukan uji wald. Uji Wald digunakan untuk mengetahui pengaruh signifikansi variabel independen secara bersama sama terhadap variabel dependen. Uji parsial untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh signifikan nilai koefisien masing-masing variabel pada model.

Tabel 5. Hasil Uji Wald

Pengujian	Nilai Statistik	P-Value
Uji Wald	5669,97	0,0000

Sumber: Output Stata 14, 2025 (Olah Data)

Berdasarkan hasil pengujian uji Wald yang ditampilkan dalam tabel 4, diperoleh nilai Prob > χ^2 sebesar 0,0000, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 5%. Dengan demikian, H_0 ditolak, yang berarti bahwa secara simultan variabel independen yaitu Sumber Daya Alam, Infrastruktur Listrik, Infrastruktur Jalan, Infrastruktur Pendidikan, Penanaman Modal Dalam Negeri, serta Pertumbuhan Ekonomi pada periode sebelumnya (t-1) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kawasan Timur Indonesia selama periode 2016–2023.

Interpretasi Hasil

Hasil estimasi dengan FD-GMM dan empat alternatif model yang disajikan. Dalam regresi tersebut, lag (1) dari variabel dependen juga dimasukkan dan digunakan sebagai instrumen dalam model. Dalam melakukan penelitian ini data di transformasi ke dalam bentuk logaritma guna memperoleh distribusi yang lebih normal. Berdasarkan pendekatan model FD-GMM digunakan tabel 4 dengan memasukkan seluruh variabel dengan persamaan sebagai berikut:

$$lpdrbi,t = 2,257 + 0,812 lpdri,t-1 + 0,005 sdai,t + 0,123 llistriki,t + 0,501 ljalani,t - 0,774 lpendi,t + 0,009 lpmdni,t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Periode Sebelumnya (t-1) Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi pada periode sebelumnya (t-1) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap periode saat ini. Hal ini dapat dibuktikan dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ sehingga menolak H_0 dan menerima H_1 . Koefisien sebesar 0,812 dan nilai p-value 0,000 menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi periode sebelumnya memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi tahun berjalan.

Temuan ini mencerminkan adanya keberlanjutan tren pertumbuhan, di mana wilayah yang mengalami pertumbuhan ekonomi yang tinggi pada masa lalu cenderung melanjutkan pertumbuhan tersebut di masa mendatang, meskipun dengan pengaruh yang mungkin berkurang seiring waktu. Hasil ini sejalan dengan temuan dari penelitian terdahulu seperti Asafo (2019) dan Hayat (2019), yang juga menunjukkan adanya hubungan dinamis dalam proses pertumbuhan ekonomi. Dari sudut pandang teoritis, hasil ini mendukung teori pertumbuhan endogen sebagaimana dikemukakan oleh Romer (1986). Dalam konteks ini, keberlanjutan aktivitas ekonomi dari tahun ke tahun memiliki peran strategis dalam mendorong peningkatan produktivitas dan investasi jangka panjang, yang pada akhirnya memperkuat pertumbuhan ekonomi secara berkelanjutan.

Pengaruh Sumber Daya Alam (X1) Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Berdasarkan hasil estimasi, variabel sumber daya alam menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek, dengan nilai koefisien sebesar 0,005 dan p-value sebesar 0,024. Namun demikian, dalam jangka panjang, meskipun koefisien meningkat menjadi 0,026, nilai p-value sebesar 0,087 menunjukkan bahwa pengaruh tersebut tidak signifikan secara statistik. Temuan ini sejalan dengan kerangka teori *Conditional Resource Curse*, yang menyatakan bahwa kekayaan sumber daya alam tidak serta-merta menghasilkan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan, kecuali jika didukung oleh kualitas institusi yang baik, infrastruktur yang memadai, serta kebijakan publik yang mendukung pembangunan jangka panjang (Mehlum et al., 2006).

Kawasan Timur Indonesia merepresentasikan dinamika yang sejalan dengan teori *conditional resource curse*, di mana kekayaan sumber daya alam tidak selalu berbanding lurus dengan pertumbuhan ekonomi atau kesejahteraan. Hal ini disebabkan oleh lemahnya infrastruktur, rendahnya kualitas institusi lokal, serta belum optimalnya distribusi manfaat SDA kepada masyarakat setempat. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan studi oleh Sulemana (2018) dan Kerner (2023) yang menemukan bahwa di negara berkembang, kekayaan sumber daya alam memiliki hubungan positif dengan pertumbuhan hanya dalam jangka pendek, dan efek tersebut cenderung menurun jika tidak didukung oleh efisiensi kebijakan, pembangunan infrastruktur, dan penguatan kapasitas teknologi dan kelembagaan.

Pengaruh Infrastruktur Listrik (X2) Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel infrastruktur listrik berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, dengan koefisien sebesar 0,123 dan nilai p-value sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pasokan listrik secara nyata

mendorong aktivitas ekonomi, terutama pada sektor-sektor produktif seperti industri, perdagangan, dan jasa. Ketersediaan energi listrik yang andal menjadi faktor pendukung penting dalam mempercepat proses produksi dan meningkatkan efisiensi ekonomi, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Dari sisi teori, temuan ini mendukung kerangka teori pertumbuhan endogen, yang menekankan bahwa infrastruktur publik seperti listrik dapat menjadi sumber eksternalitas positif yang memperkuat efisiensi produksi dan investasi (Barro, 1990). Temuan ini sejalan dengan penelitian Angelina (2021) yang menganalisis pengaruh infrastruktur ekonomi dan sosial terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa infrastruktur listrik memiliki dampak positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Selain itu, hasil ini juga diperkuat oleh temuan Suswita (2020) yang menunjukkan hubungan positif dan signifikan antara infrastruktur listrik dan pertumbuhan ekonomi.

Pengaruh Infrastruktur Jalan (X3) Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel infrastruktur jalan memiliki koefisien sebesar 0,501 dengan nilai p-value 0,000, yang berarti pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi positif dan signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembangunan infrastruktur jalan berperan penting dalam mendorong aktivitas ekonomi, terutama melalui peningkatan konektivitas antarwilayah, kelancaran distribusi barang dan jasa, serta penurunan biaya logistik.

Dari perspektif teori pertumbuhan endogen, infrastruktur jalan termasuk dalam bentuk kapital publik yang mendukung peningkatan output ekonomi. Teori ini menjelaskan bahwa investasi pada kapital fisik, termasuk infrastruktur, dapat mendorong pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan produktivitas. Temuan ini sesuai dengan beberapa penelitian terdahulu, seperti Fahrudin (2023) dan Damanik (2024), yang menunjukkan bahwa peningkatan kualitas dan kuantitas jalan berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Artinya, fluktuasi dalam pembangunan jalan akan berdampak langsung terhadap fluktuasi pertumbuhan ekonomi regional.

Pengaruh Infrastruktur Pendidikan (X4) Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Variabel infrastruktur pendidikan menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek, dengan koefisien sebesar -0,957 dan p-value sebesar 0,007. Dalam teori pertumbuhan endogen, infrastruktur pendidikan seharusnya menjadi penggerak utama dalam membangun kualitas sumber daya manusia yang pada akhirnya mendukung proses akumulasi modal dan peningkatan output ekonomi (Lucas, 1988). Namun demikian, hasil empiris ini mengindikasikan bahwa penambahan jumlah sarana sekolah tidak serta merta berkontribusi terhadap peningkatan output ekonomi regional.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hazmi (2023), hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan infrastruktur pendidikan justru berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Artinya, bertambahnya jumlah sekolah belum diikuti dengan peningkatan produktivitas ekonomi. Peningkatan jumlah sarana pendidikan, seperti sekolah SD, SMP, SMA, dan SMK, malah diikuti dengan penurunan pertumbuhan ekonomi. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Yusuf et al. (2019) yang menunjukkan bahwa indeks infrastruktur pendidikan di Indonesia, yang merepresentasikan jumlah fasilitas pendidikan formal, justru memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dalam model GMM. Hasil penelitian tersebut menekankan bahwa ketidaksesuaian distribusi dan kurangnya pemanfaatan fasilitas menjadi faktor utama lemahnya dampak tersebut. Oleh karena itu, dalam konteks KTI, di mana tantangan geografis dan keterbatasan kapasitas fiskal masih menjadi hambatan, pembangunan sarana pendidikan perlu dibarengi

dengan strategi pemanfaatan yang efektif agar dapat mendorong pertumbuhan ekonomi secara optimal.

Pengaruh Penanaman Modal Dalam Negeri (X5) Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel Penanaman Modal Dalam Negeri berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, dengan koefisien sebesar 0,009 dan p-value 0,000. Artinya, peningkatan investasi domestik berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi di Kawasan Timur Indonesia. Temuan ini mendukung teori pertumbuhan endogen (Romer, 1990), yang menekankan pentingnya investasi dalam mendorong akumulasi modal, inovasi, dan pertumbuhan jangka panjang.

Hasil ini sejalan dengan temuan Yuliani (2023) yang menunjukkan bahwa investasi domestik berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal ini juga diperkuat oleh Patriamurti (2020), yang menyatakan bahwa investasi merupakan salah satu faktor utama dalam mendorong pembangunan dan pertumbuhan ekonomi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa pertumbuhan ekonomi di Kawasan Timur Indonesia dipengaruhi secara signifikan oleh variabel-variabel ekonomi dan infrastruktur dengan dampak yang bervariasi. Pertumbuhan ekonomi periode sebelumnya menunjukkan pengaruh positif yang kuat, mencerminkan pola keberlanjutan ekonomi dari tahun ke tahun. Sumber daya alam berkontribusi secara positif dalam jangka pendek, namun tidak signifikan dalam jangka panjang, mengindikasikan pentingnya tata kelola sumber daya yang berkelanjutan. Infrastruktur listrik dan jalan terbukti berperan signifikan dalam mendorong pertumbuhan, menegaskan pentingnya pembangunan infrastruktur dasar. Sebaliknya, infrastruktur pendidikan memberikan pengaruh negatif dan signifikan, yang mencerminkan ketidaksesuaian antara pembangunan fisik dengan kualitas layanan pendidikan, serta keterbatasan sarana pendukung di wilayah tersebut. Penanaman modal dalam negeri juga berkontribusi positif terhadap pertumbuhan, meskipun masih menghadapi tantangan dalam realisasinya. Sumber daya alam, infrastruktur listrik, infrastruktur jalan, infrastruktur pendidikan dan penanaman modal dalam negeri secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Kawasan Timur Indonesia tahun 2016-2023.

Secara keseluruhan, temuan ini menggarisbawahi perlunya pendekatan pembangunan yang tidak hanya mengedepankan ekspansi fisik, tetapi juga peningkatan kualitas kelembagaan, efisiensi kebijakan publik, dan pemerataan manfaat pembangunan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan di Kawasan Timur Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelina, D., & Wahyuni, K. T. (2021). Pengaruh Infrastruktur Ekonomi dan Sosial terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia, 2015-2019. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2021(1), 733–742. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2021i1.1025>
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277–297.
- Asafo, S. S. (2019). External debt and economic growth: Two-Step system GMM evidence for Sub-Saharan Africa countries. *International Journal of Business, Economics and Management*, 6(1), 39–48.
- Barro, R. J. (1990). *Macroeconomic policy*. Harvard University Press.

- Damanik, D., Damanik, P., & Nopeline, N. (2024). Analisis Pengaruh Infrastruktur Jalan dan Infrastruktur Listrik Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kota Pematang Siantar. *Jurnal Kajian Fenomena Ekonomi & Bisnis*, 2(1), 59–67. <https://doi.org/10.51622/kafebis.v2i1.2378>
- Fahrudin, & Aulia, N. (2023). Pengaruh Infrastruktur Ekonomi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Probolinggo. *Journal Economic and Strategy (JES)*, 4(2), 1–9.
- Hayat, A. (2019). Foreign Direct Investment, Institutional Quality, and Economic Growth. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 28(5), 561–579.
- Hazmi, Y., & Zulkarnain, T. (2023). Interaksi Infrastruktur Publik terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 7(2).
- Humayra, U. (2023). Pengaruh Infrastruktur Terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di Indonesia tahun 2017-2021. *Doctoral Dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh*.
- Jones, C. I. (2019). Paul Romer: Ideas, nonrivalry, and Endogenous Growth. *The Scandinavian Journal of Economics*, 121(3), 859-883.
- Kerner, P., Kalthaus, M., & Wendler, T. (2023). Economic growth and the use of natural resources: assessing the moderating role of institutions. *Energy Economics*, 126, 106942.
- Lucas Jr, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(1), 3-42.
- Mahardika, G. S. A., & Hayati, B. (2024). Pengaruh Infrastruktur terhadap PDRB Kawasan Timur Indonesia Tahun 2014–2022. *JURNAL ECONOMINA*, 3(6), 656-669.
- Mehlum, H., Moene, K., & Torvik, R. (2006). Institutions and the Resource Curse. *Economic Journal*, 116(508), 1–20. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2006.01045.x>
- Patriamurti, R., & Septiani, Y. (2020). Analisis Pengaruh PMA, PMDN, dan Tenaga Kerja terhadap Pertumbuhan Ekonomi Jawa Tengah. *EKOMBIS: Jurnal Fakultas Ekonomi Dan Bisnis*, 6(2).
- Rahma, H., Fauzi, A., Juanda, B., & Widjojanto, B. (2021). Fenomena natural resource curse dalam pembangunan wilayah di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 21(2), 2.
- Ridena, S., Nurarifin, N., Hermawan, W., & Komarulzaman, A. (2021). Testing the existence of natural resource curse in Indonesia: The role of financial development. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 22(2), 213-227.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102.
- Roodman, D. (2009). How to do xtabond2 : An Introduction to Difference and System GMM in Stata. *The Stata Journal*, 9(1), 86–136.
- Sachs, J., & Warner, A. (1995). Natural Resource Abundance and Economic Growth. *National Bureau of Economic Research*.
- Sulemana, I., & Kpienbaareh, D. (2018). An empirical examination of the relationship between income inequality and corruption in Africa. *Economic Analysis and Policy*, 60, 27–42. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2018.09.003>
- Suswita, I., Damanik, D., & Panjaitan, P. D. (2020). Pengaruh Infrastruktur terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Simalungun. *Ekuilnomi: Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 2(1), 1–11.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2006). *Ekonomi Pembangunan di Dunia Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Yuliani, N. M., Fuadi, A. B., Arkan, M. N., & Helmi, S. G. Y. (2023). Pengaruh PMA dan PMDN Terhadap Pertumbuhan Ekonomi 34 Provinsi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Sosial*, 6(2), 43–50.
- Yusuf, N., Masbar, R., & Aliasuddin, A. (2019). Indonesia economic growth determinants: generalized method of moments (Gmm) model approachment. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (24), 807-821.