

Analisis Pengaruh Aspek Demografi terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Sumatera Utara

*Analysis of the Influence of Demographic Aspects on Economic Growth in North
Sumatra Province*

Cristin Elfrida Manurung*, Nurlina, Iskandar

Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Samudra, Aceh, Indonesia

* cristinelfrida@gmail.com (Primary Contact)

ABSTRACT

Keywords

Dependency Ratio,
Demographic
Dividend, GRDP,
Labor Force
Participation Rate,
Population Growth
Rate

Article History

Received: 2026-07-05
Accepted: 2026-08-08

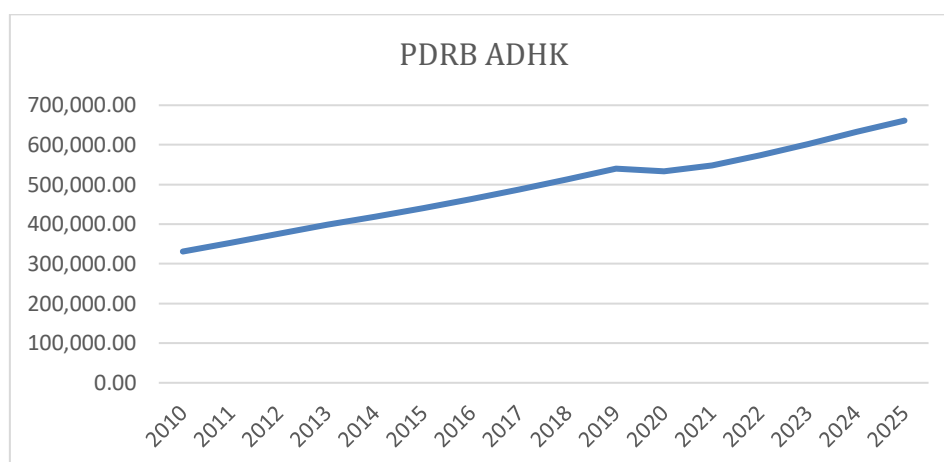
This study aims to analyze the influence of demographic factors on economic growth in North Sumatra Province during the 2010–2025 period. It examines the impact of population growth rates, dependency ratios, and labor force participation rates on the province's economic growth, while also protecting the demographic bonus phenomenon up to the year 2030. The study utilizes secondary time-series data from 2010 to 2025, obtained from official records of Statistics Indonesia (BPS). Analysis was conducted using the multiple linear regression method with EViews 9 software, alongside the Least Squares Trend method for projections. The results indicate that Gross Regional Domestic Product (GRDP) is significantly positively influenced by the population growth rate and significantly negatively influenced by the dependency ratio, whereas the labor force participation rate shows a positive but non-significant effect. Collectively, these three factors exert a significant influence on GRDP, with an Adjusted R-Squared value of 77.70%. Projections for 2030 indicate a population growth rate of 1.47%, a dependency ratio of 48.56%, a labor force participation rate of 75.53%, and a GRDP at current prices of IDR 789,098.01 billion. These findings suggest that North Sumatra Province has the potential to leverage the demographic bonus to accelerate economic growth through the enhancement of human resource capabilities and job creation.

Copyright © 2026, Manurung et al.
Published by MAN 4 Kota Pekanbaru
DOI: [10.56113/takuana.v5i2.618](https://doi.org/10.56113/takuana.v5i2.618)

1. PENDAHULUAN

Indikator utama dalam mengukur keberhasilan pembangunan suatu wilayah adalah pertumbuhan ekonomi. Escalation (peningkatan) pada aspek ini mencerminkan taraf kapasitas produksi, tingkat pendapatan masyarakat, serta kesejahteraan secara menyeluruh (Liana et al., 2024). Pada tingkat regional, tolok ukur pertumbuhan ekonomi lazimnya direpresentasikan oleh Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga

konstan, yang mencerminkan kemampuan daerah tersebut dalam memproduksi barang dan jasa.



Gambar 1. Perkembangan PDRB ADHK Provinsi Sumatera Utara Tahun 2010-2025

Berdasarkan Gambar 1, PDRB ADHK sepanjang kurun waktu 2010–2025, Provinsi Sumatera Utara mencatatkan tren pertumbuhan ekonomi yang positif. Kecenderungan naik ini menandakan ekspansi aktivitas ekonomi lokal yang dinamis. Kendati demikian, laju perekonomian tidak semata-mata didorong oleh elemen ekonomi murni, melainkan turut dipengaruhi oleh variabel demografis yang mencakup dinamika populasi, komposisi usia penduduk, serta lanskap ketenagakerjaan. Adapun Sumatera Utara sendiri tergolong sebagai salah satu wilayah dengan populasi terbesar di Indonesia. Selama periode penelitian, laju pertumbuhan penduduk cenderung berfluktuasi, sementara rasio ketergantungan menunjukkan tren menurun dan tingkat partisipasi angkatan kerja cenderung meningkat. Peluang memanfaatkan bonus demografi terindikasi dari menurunnya rasio ketergantungan, di mana jumlah populasi usia produktif secara signifikan melampaui populasi nonproduktif (Syafaaturrosida et al., 2017).

Terjadinya bonus demografi dapat menjadi salah satu faktor dalam pembangunan ekonomi, dimana pembangunan ekonomi merupakan proses naiknya pendapatan per kapita serta pendapatan total dengan menghitung pertumbuhan jumlah penduduk. dan bonus demografi mampu bertindak sebagai salah satu stimulan bagi laju pertumbuhan ekonomi seiring dengan bertambahnya jumlah populasi yang berada di usia produktif. Namun, apabila penduduk pada usia tersebut tidak memiliki kualitas yang baik, hal itu dapat berakibat buruk bagi pertumbuhan ekonomi dan menjadi beban bagi negara (Setiawan, 2018; Asmadedi et al., 2022; Adioetomo & Samosir, 2010; Isnaini et al., 2023; Palito et al., 2024)

Terdapat inkonsistensi temuan dari berbagai studi terdahulu terkait implikasi variabel demografis terhadap laju pertumbuhan ekonomi. Adanya kesenjangan (*gap*) dari penelitian terdahulu mempertegas perlunya re-analisis mengenai hubungan kedua aspek tersebut, terutama pada Provinsi Sumatera Utara yang tengah melewati transformasi struktur demografi. Berdasarkan latar belakang tersebut, studi ini ditujukan guna mengevaluasi dampak laju pertumbuhan penduduk, rasio beban ketergantungan, serta tingkat partisipasi angkatan kerja terhadap pertumbuhan ekonomi yang diukur melalui PDRB di Provinsi Sumatera Utara sepanjang rentang waktu 2010–2025.

2. METODE

Guna menguji hubungan dampak antara faktor demografi dan pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Utara, penelitian kuantitatif tipe asosiatif ini dijalankan. Pengujian mengandalkan rangkaian data sekunder *time series* periode 2010–2025 yang dihimpun dari laporan terbitan Badan Pusat Statistik (BPS) tingkat Provinsi Sumatera Utara maupun BPS Pusat. Analisis dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dampak dari variabel independen terhadap variabel dependen menggunakan model regresi linier statis. Oleh karena itu, penelitian ini tidak menggunakan pendekatan ekonometrika berupa analisis deret waktu yang bertujuan untuk menemukan hubungan jangka panjang antara berbagai variabel. Berdasarkan hal tersebut, uji stasioneritas maupun kointegrasi tidak dilakukan, karena penelitian hanya bertujuan untuk mengestimasi dan menganalisis pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan model regresi linier berganda.

Variabel terikat dalam studi ini direpresentasikan oleh pertumbuhan ekonomi melalui proksi Logaritma Natural Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan (PDRB). Variabel independen terdiri atas Laju Pertumbuhan Penduduk (X_1), Rasio Ketergantungan (X_2), dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X_3). Analisis data dilakukan menggunakan regresi linier berganda dengan bantuan perangkat lunak EViews 9. Model penelitian yang digunakan dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Ln_PDRB} = \beta_0 + \beta_1\text{LPP} + \beta_2\text{RK} + \beta_3\text{TPAK} + \varepsilon$$

Dimana PDRB merupakan logaritma natural Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan, LPP adalah Laju Pertumbuhan Penduduk, RK adalah Rasio Ketergantungan, TPAK adalah Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, β_0 adalah konstanta, β_1 – β_3 adalah koefisien regresi, dan ε adalah *error term*. Pengujian model dilakukan melalui uji asumsi klasik dan pengujian hipotesis. Selain itu, penelitian ini menggunakan metode *Trend Least Square* untuk memproyeksikan perkembangan indikator demografi dan ekonomi Provinsi Sumatera Utara hingga tahun 2030. Proyeksi dilakukan terhadap Laju Pertumbuhan Penduduk, Rasio Ketergantungan, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, dan PDRB Atas Dasar Harga Konstan guna melihat potensi bonus demografi serta implikasinya terhadap pertumbuhan ekonomi di masa mendatang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3. 1. Hasil Analisis

Guna menjamin bahwasanya model regresi telah memenuhi kriteria dan asumsi statistik yang dipersyaratkan, evaluasi uji asumsi klasik dilaksanakan terlebih dahulu sebelum memasuki tahap analisis regresi linier berganda. Rincian hasil dari pengujian asumsi klasik tersebut terangkum pada Tabel 1.

Pemeriksaan asumsi klasik pada Tabel 1 menunjukkan bahwasanya model telah teruji secara statistik. Residual terbukti berdistribusi normal seiring dengan nilai probabilitas Jarque-Bera sebesar 0,643651 yang melampaui 0,05. Gejala multikolinearitas pun tidak ditemukan mengingat nilai VIF ketiga variabel bebas yaitu LPP 1,427553, RK 1,469013, dan TPAK 1,0555106 yang semuanya lebih kecil dari 10. Di samping itu, model regresi dikonfirmasi bebas dari gangguan autokorelasi dan heteroskedastisitas karena masing-masing memiliki nilai probabilitas 0,1818 dan 0,4205 (keduanya > 0,05). Maka, seluruh syarat asumsi klasik bagi model regresi telah terpenuhi secara sempurna.

Tabel 1. Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji Asumsi Klasik	Nilai Statistik	Kriteria	Kesimpulan
Normalitas	Prob. Jarque-Bera = 0,643651	> 0,05	Berdistribusi normal
Multikolinearitas	VIF LPP 1,427553 VIF RK 1,469013 VIF TPAK 1,055106	< 10	Tidak terjadi multikolinearitas
Autokorelasi	Prob. Chi-Square = 0,4205	> 0,05	Tidak terjadi autokorelasi
Heteroskedastisitas	Prob. Chi-Square = 0,1818	> 0,05	Tidak terjadi heteroskedastisitas

Sumber: Data diolah menggunakan Eviews 9 (2026).

3. 2. Hasil Regresi Linier Berganda

Guna mengidentifikasi pengaruh Laju Pertumbuhan Penduduk (LPP), Rasio Ketergantungan (RK), dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) terhadap variabel Pertumbuhan Ekonomi, digunakan teknik analisis regresi linier berganda. Ringkasan hasil estimasi dari model ini ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Regresi Linier Berganda

Variabel	Koefisien	Probabilitas	Keterangan
Konstanta (C)	13.46980	-	-
Laju Pertumbuhan Penduduk (LPP)	0.896036	0.0329	Positif Signifikan
Rasio Ketergantungan (RK)	-0.033142	0,0008	Negatif signifikan
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)	0.003660	0,8040	Positif tidak signifikan
Prob. F-statistic	0.000087		Model signifikan simultan
R-squared	0.776995		Kemampuan penjelasan 77.70%

Sumber: Data diolah menggunakan EViews 9 (2026)

Merujuk pada output analisis regresi linier berganda dalam Tabel 2, maka formulasi matematis yang menggambarkan hubungan antar variabel adalah sebagai berikut:

$$\text{Ln_PDRB} = 13.46980 + 0.896036 \text{ LPP} - 0.033142 \text{ RK} + 0.003660 \text{ TPAK}$$

Berdasarkan hasil regresi linear berganda yang diperoleh, maka dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Nilai konstanta sebesar 13.46980 menunjukkan bahwa apabila variabel laju pertumbuhan penduduk, rasio ketergantungan, dan tingkat partisipasi angkatan kerja dianggap konstan, maka PDRB sebesar 13.46980
2. Variabel LPP memiliki koefisien regresi sebesar 0.896036 yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan LPP sebesar 1% akan meningkatkan PDRB sebesar 0.896036 dengan asumsi variabel lain tetap.
3. Variabel rasio ketergantungan memiliki koefisien regresi sebesar - 0.033142 yang menunjukkan bahwa setiap penurunan rasio ketergantungan sebesar 1% akan meningkatkan PDRB sebesar - 0.033142 dengan asumsi variabel lain tetap.

4. Variabel tingkat partisipasi angkatan kerja memiliki koefisien regresi sebesar 0.003660 yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan tingkat partisipasi angkatan kerja sebesar 1% akan meningkatkan PDRB sebesar 0.003660 dengan asumsi variabel lain tetap.

3. 3. Pengujian Hipotesis

Tahapan pengujian hipotesis ditujukan untuk membuktikan signifikansi pengaruh variabel LPP, RK, dan TPAK terhadap Pertumbuhan Ekonomi berbasis PDRB ADHK. Rangkaian evaluasi statistik ini dipaparkan melalui tiga aspek utama, yakni uji signifikansi parsial (uji t), uji keberartian model secara bersama-sama (uji F), serta besaran nilai koefisien determinasi (R^2).

Uji Parsial (Uji t)

Evaluasi pengaruh secara individual dari masing-masing variabel bebas terhadap Pertumbuhan Ekonomi dilakukan melalui uji t. Pengujian ini menggunakan ambang batas signifikansi (α) sebesar 5% (0,05).

1. Variabel Laju Pertumbuhan Penduduk (LPP) mencatatkan nilai probabilitas sebesar 0.0329 ($< 0,05$) dengan koefisien regresi bernilai positif sebesar 0.896036. Temuan ini mengindikasikan bahwa LPP memberikan pengaruh positif dan signifikan secara statistik terhadap PDRB. Dengan kata lain, setiap peningkatan LPP secara riil berdampak pada kenaikan Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Sumatera Utara..
2. Variabel Rasio Ketergantungan (RK) menghasilkan nilai probabilitas sebesar 0,0008 ($< 0,05$) dengan koefisien regresi sebesar -0.033142. Hasil empiris ini membuktikan bahwa RK berpengaruh negatif dan signifikan terhadap PDRB. Secara teoritis dan praktis, semakin tingginya rasio ketergantungan akan memperbesar beban finansial penduduk usia produktif dalam menopang kelompok non-produktif, sehingga berpotensi menekan laju pertumbuhan ekonomi.
3. Variabel Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) memiliki nilai probabilitas sebesar 0,8040 ($> 0,05$) dengan koefisien regresi sebesar 0.003660. Hal ini menunjukkan bahwa TPAK berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap PDRB. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa tingginya partisipasi angkatan kerja di Provinsi Sumatera Utara belum secara optimal mendorong PDRB secara nyata selama periode pengamatan.

Uji Simultan (Uji F)

Evaluasi keandalan model secara simultan dilakukan melalui pengujian Goodness of Fit (uji F) pada tingkat signifikansi 5%. Langkah pengujian ini krusial untuk memastikan bahwa kombinasi indikator demografi yang digunakan secara teoretis memang memiliki daya penjelas yang valid terhadap kinerja makroekonomi daerah. Berdasarkan hasil komputasi estimasi, diperoleh nilai probabilitas F-statistic sebesar 0,000087, yang berada jauh di bawah ambang batas alpha 0,05. Besaran nilai p-value yang sangat signifikan ini mengonfirmasi bahwa pergeseran struktur kependudukan beroperasi secara simultan sebagai determinan utama dalam mendorong kapasitas produksi agregat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dinamika LPP, RK, dan TPAK secara kolektif

memberikan penjelasan yang substansial dan signifikan terhadap fluktuasi Pertumbuhan Ekonomi (PDRB ADHK) di Provinsi Sumatera Utara.

Koefisien Determinasi (R^2)

Tingkat model dalam menjelaskan fenomena pertumbuhan ekonomi dievaluasi melalui nilai koefisien determinasi. Berdasarkan estimasi, diperoleh nilai *Adjusted R²* sebesar 0,776995, yang berarti bahwa 77,70% dinamika PDRB Sumatera Utara disumbang secara kolektif oleh LPP, RK, dan TPAK. Sementara itu, 22,30% variasi sisanya ditentukan oleh variabel eksternal yang tidak tercakup dalam estimasi ini. Hasil tersebut mengonfirmasi kelayakan model statistik yang digunakan dalam merepresentasikan data empiris.

3. 4. Pembahasan

Secara empiris, Laju Pertumbuhan Penduduk (LPP) terbukti memberikan kontribusi positif dan signifikan terhadap peningkatan PDRB di Provinsi Sumatera Utara. Implikasi dari temuan ini memperkuat argumen bahwa bertambahnya populasi tidak hanya meningkatkan penawaran tenaga kerja (*labor supply*), tetapi juga menstimulasi sisi permintaan (*aggregate demand*) melalui peningkatan konsumsi masyarakat dan daya serap pasar lokal. Pemanfaatan potensi demografi ini secara optimal mampu memperbesar skala ekonomi daerah. Temuan ini secara teoretis mendukung pandangan Klasik Adam Smith, yang memosisikan pertumbuhan penduduk sebagai instrumen krusial dalam pendorongan laju ekonomi, sepanjang diikuti oleh peningkatan produktivitas dan pemanfaatan sumber daya yang efisien. Menurut Adam Smith, peningkatan jumlah penduduk akan memperluas pasar (*the extent of the market*), sehingga mendorong terjadinya spesialisasi tenaga kerja, pembagian kerja (*division of labour*), dan peningkatan produktivitas. Semakin luas pasar yang terbentuk akibat bertambahnya jumlah penduduk, semakin besar pula peluang peningkatan output dan pendapatan nasional. Dengan demikian, pertumbuhan populasi memiliki fungsi ganda (*dual role*), selain memperbesar kapasitas penawaran tenaga kerja di pasar produktif, fenomena ini turut memperluas basis konsumen domestik yang mendorong aktivitas produksi dan pertumbuhan PDRB Sumatera Utara.

Temuan penelitian ini juga terkonfirmasi oleh Teori Pertumbuhan Ekonomi Neoklasik Solow, yang menyatakan bahwa pertumbuhan penduduk memengaruhi output agregat melalui perannya dalam memperbesar suplai tenaga kerja sebagai input produksi primer. Namun demikian, Solow menegaskan bahwa dampak pertumbuhan penduduk terhadap output akan mencapai taraf optimal apabila diimbangi oleh akumulasi modal (*capital accumulation*), kemajuan teknologi (*technological progress*), serta peningkatan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, pengaruh positif pertumbuhan penduduk terhadap PDRB Provinsi Sumatera Utara mengindikasikan bahwa ekspansi demografi saat ini masih memberikan kontribusi terhadap dinamika ekonomi daerah, walaupun keberlanjutannya (*sustainability*) sangat bergantung pada kebijakan strategis yang berorientasi pada peningkatan produktivitas tenaga kerja, perbaikan iklim investasi, dan pengembangan kapasitas SDM. Konsistensi hasil temuan ini turut didukung oleh bukti empiris dalam literatur sebelumnya yaitu penelitian dari (Laura et al., 2025 dan Wulandari et al., 2023) yang menegaskan bahwa pertumbuhan populasi mampu memberikan kontribusi positif terhadap akselerasi ekonomi daerah apabila diimbangi secara paralel oleh peningkatan kualitas sumber daya manusia serta perluasan kesempatan kerja.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa Rasio Ketergantungan (*Dependency Ratio*) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap PDRB Provinsi Sumatera Utara. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi proporsi penduduk non-produktif (usia 0–14 tahun dan > 65 tahun) relatif terhadap penduduk usia produktif, semakin berat beban finansial yang harus ditanggung oleh kelompok pekerja. Tingginya beban ketergantungan ini memicu distorsi alokasi pendapatan rumah tangga, di mana porsi pendapatan lebih dominan terserap untuk pemenuhan konsumsi dasar (*basic consumption*) ketimbang tabungan (*savings*) dan investasi produktif. Fenomena ini pada gilirannya menekan tingkat akumulasi modal masyarakat dan membatasi ekspansi produktivitas regional. Selain itu, tingginya rasio ketergantungan memperbesar alokasi belanja pemerintah di sektor social seperti pelayanan kesehatan, pendidikan, dan jaminan social sehingga menyempitkan ruang fiskal (*fiscal space*) daerah untuk pembiayaan infrastruktur dan investasi publik yang bersifat produktif. Hasil penelitian ini secara teoretis memperkuat Teori Transisi Demografi dan Bonus Demografi dari David E. Bloom, David Canning, dan Jaypee Sevilla, yang menegaskan bahwa penurunan rasio ketergantungan merupakan kondisi prasyarat (*prerequisite*) utama dalam menciptakan tabungan demografis (*demographic dividend*) guna mengakselerasi pertumbuhan ekonomi (Syahadatin & Shaddiq, 2023).

Pergeseran struktur demografi menuju dominasi usia produktif secara langsung memperbesar kapasitas penawaran agregat (*aggregate supply*), mengingat semakin banyak modal manusia (*human capital*) yang terserap aktif dalam roda perekonomian. Pada saat yang sama, meningkatnya pendapatan masyarakat akan memperbesar kemampuan untuk menabung, berinvestasi, dan meningkatkan akumulasi modal, yang pada akhirnya mendorong pertumbuhan ekonomi. Sebaliknya, rasio ketergantungan yang tinggi mengurangi potensi tersebut karena sebagian besar sumber daya ekonomi harus dialokasikan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang belum atau tidak lagi produktif. Konsistensi hasil temuan ini turut didukung oleh bukti empiris dalam literatur sebelumnya yaitu penelitian dari (Hermawan 2019; Tegar et al., 2021; Wardani, 2024; Desmawan et al., 2023) yang mengidentifikasi pengaruh negatif rasio ketergantungan terhadap kinerja perekonomian. Penurunan rasio ketergantungan secara substantif memperluas ruang bagi daerah untuk mengonversi potensi demografis menjadi bonus demografi riil melalui jalur peningkatan produktivitas, akumulasi kapital rumah tangga, dan kegiatan investasi. Dengan demikian, implikasi kebijakan dari temuan ini menuntut komitmen pemerintah daerah dalam mengendalikan struktur pertumbuhan penduduk, memperkuat kapasitas SDM, serta mengoptimalkan peran penduduk usia produktif sebagai motor penggerak pertumbuhan PDRB Sumatera Utara dalam jangka panjang.

Hasil estimasi ekonometrika merefleksikan bahwa Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) berkontribusi positif, namun belum mampu menunjukkan signifikansi secara statistik terhadap pembentukan PDRB Provinsi Sumatera Utara. Temuan ini menyatakan ekspansi kuantitas angkatan kerja yang berpartisipasi dalam pasar kerja belum secara otomatis bertransformasi menjadi akselerasi pertumbuhan ekonomi daerah yang nyata. Secara teoretis, kondisi ini konsisten dengan Teori Pertumbuhan Ekonomi Neoklasik Robert Solow, yang menegaskan bahwa tenaga kerja (*labor*) memang bertindak sebagai faktor produksi fundamental, tetapi penambahan akumulasi kuantitatif input tenaga kerja tidak akan mampu mendorong peningkatan output secara optimal tanpa ditopang oleh penguatan struktur akumulasi modal (*capital accumulation*) yang bersinergi dengan inovasi dan kemajuan teknologi (*technological progress*), serta kualitas sumber daya manusia (*human capital*). Dengan demikian, meskipun rasio keterlibatan masyarakat dalam

pasar kerja mengalami peningkatan, kontribusinya terhadap PDRB Sumatera Utara masih terbatas akibat belum optimalnya tingkat produktivitas dan kapabilitas tenaga kerja tersebut. Konsistensi hasil temuan ini turut didukung oleh bukti empiris dalam literatur sebelumnya yaitu penelitian dari (Wardani, 2024; Rabbani & Hasmarini, 2024; Firdani et al., 2025; Pasaribu & Ariani, 2023; Adioetomo & Samosir, 2010) yang mengidentifikasi hubungan positif namun tidak signifikan antara TPAK dan laju pertumbuhan ekonomi. Implikasi ini dapat dijelaskan melalui analisis anatomi angkatan kerja, di mana indikator TPAK mengagregasikan penduduk yang bekerja dan pengangguran terbuka. Apabila ekspansi angkatan kerja dominan dikontribusikan oleh tingginya TPT akibat keterbatasan daya serap pasar kerja lokal, maka potensi dampak positif TPAK terhadap PDRB akan terdistorsi. Tingkat pengangguran yang tinggi secara substansial tidak menciptakan output produksi, sehingga ekspansi kuantitas angkatan kerja gagal menjadi stimulus pertumbuhan ekonomi yang signifikan.

Secara simultan, Laju Pertumbuhan Penduduk, Rasio Ketergantungan, dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja berpengaruh signifikan terhadap PDRB di Provinsi Sumatera Utara. Hasil ini mengindikasikan bahwa dinamika pergerakan PDRB tidak hanya ditopang oleh satu aspek demografi, melainkan oleh interaksi antara dinamika jumlah penduduk, struktur umur penduduk, dan tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan ekonomi. Dengan kata lain, perubahan pada setiap indikator demografi secara bersama-sama akan memengaruhi kapasitas produksi, tingkat konsumsi, produktivitas tenaga kerja, serta kemampuan daerah dalam menciptakan nilai tambah ekonomi yang tercermin dalam peningkatan PDRB.

Hasil penelitian ini memperkuat kerangka Teori Bonus Demografi yang dikembangkan oleh David E. Bloom, David Canning, dan Jaypee Sevilla. Teori ini menegaskan bahwa pergeseran struktur demografi yang ditandai oleh dominasi proporsi penduduk usia produktif terhadap usia nonproduktif, merupakan katalis strategis bagi akselerasi pertumbuhan ekonomi. Secara teoretis, transisi ini memperluas penawaran tenaga kerja, menekan beban ketergantungan (*dependency burden*), serta memperbesar akumulasi tabungan domestik dan investasi produktif. Kendati demikian, bonus demografi tidak bersifat otomatis (*non-automatic benefit*), melainkan berupa 'jendela peluang' (*window of opportunity*) yang mensyaratkan dukungan kebijakan intervensi, khususnya pada penguatan kapasitas serta daya saing sumber daya manusia, disertai ekspansi daya serap lapangan kerja bernilai tambah tinggi, stabilitas makroekonomi, dan penciptaan iklim investasi yang kondusif. Secara komprehensif, temuan ini mengonfirmasi bahwa meskipun Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap PDRB, interaksinya secara simultan bersama Laju Pertumbuhan Penduduk (LPP) dan Rasio Ketergantungan (RK) membuktikan adanya pengaruh signifikan terhadap kinerja perekonomian daerah. Implikasinya, ekspansi kuantitatif penduduk usia kerja tidak akan mampu menggerakkan PDRB tanpa ditopang oleh daya serap pasar kerja yang efektif, peningkatan kapabilitas tenaga kerja, dan keselarasan (*link and match*) keterampilan sesuai kebutuhan industri. Sebaliknya, ketika laju pertumbuhan penduduk dapat dikendalikan, rasio ketergantungan berhasil ditekan, dan angkatan kerja terserap pada sektor-sektor berproduktivitas tinggi, konvergensi ketiga faktor demografis tersebut secara kolektif akan mengakselerasi pembentukan output dan produktivitas regional di Provinsi Sumatera Utara.

Berdasarkan proyeksi metode tren linier, Provinsi Sumatera Utara diperkirakan semakin mendekati kondisi puncak bonus demografi pada tahun 2030 yang ditandai oleh

pertumbuhan penduduk sebesar 1,47%, rasio ketergantungan 48,56%, TPAK 75,53%, dan PDRB ADHK mencapai Rp789.098,01 miliar, sehingga membuka peluang untuk mendorong pertumbuhan ekonomi melalui dominasi penduduk usia produktif. Implikasi kebijakan dari proyeksi tersebut menuntut pemerintah untuk memperkuat investasi di bidang pendidikan, pelatihan keterampilan, dan peningkatan kualifikasi dan kapabilitas modal manusia (*human capital*), serta memperluas akumulasi kesempatan kerja produktif, sehingga eskalasi jumlah penduduk usia produktif dapat terserap secara optimal hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ningsi & Lubis (2025). Tanpa adanya intervensi kebijakan yang berfokus pada investasi pendidikan, pengembangan kapabilitas tenaga kerja, dan penciptaan lapangan kerja yang berdaya serap tinggi, bonus demografi berpotensi terdegradasi menjadi ancaman sosio-ekonomi, seperti membengkaknya tingkat pengangguran terbuka dan rendahnya output perekonomian regional. Implikasi risiko ini sejalan dengan hasil estimasi ekonometrika yang menunjukkan bahwa rasio ketergantungan menekan PDRB secara signifikan, sementara dampak positif TPAK belum mencapai tingkat signifikansi statistik. Temuan tersebut mempertegas argumen bahwa lonjakan partisipasi angkatan kerja tidak secara otomatis mentranslasikan pertumbuhan PDRB tanpa adanya keselarasan antara kualitas SDM dan kebutuhan struktur industri daerah.

4. KESIMPULAN

Hasil analisis empiris menyimpulkan bahwa Laju Pertumbuhan Penduduk (LPP) berpengaruh positif dan signifikan, sedangkan Rasio Ketergantungan (RK) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap PDRB ADHK Provinsi Sumatera Utara. Sementara itu, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) berkonstelasi positif namun belum mencapai tingkat signifikansi statistik secara parsial. Kendati demikian, secara simultan, ketiga variabel demografi tersebut terbukti berintegrasi secara signifikan dalam menggerakkan perekonomian daerah. Temuan ini mengarahkan pada kesimpulan bahwa pergeseran struktur demografi memegang peranan krusial sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi, di mana dampaknya tidak semata-mata ditentukan oleh pembengkakan kuantitatif penduduk usia produktif, melainkan oleh peningkatan mutu sumber daya manusia dan daya serap pasar kerja lokal. Lebih lanjut, estimasi proyeksi tahun 2030 mengindikasikan bahwa Sumatera Utara masih berada dalam koridor optimal untuk memanifestasikan bonus demografi, yang ditandai oleh melandainya rasio ketergantungan dan menguatnya partisipasi angkatan kerja.

Transisi demografi tersebut mendorong peningkatan produktivitas, akumulasi investasi, dan daya saing regional seiring dengan dominasi proporsi penduduk usia produktif terhadap kelompok nonproduktif. Namun, eksistensi 'jendela peluang' (*window of opportunity*) ini dihadapkan pada tantangan kapabilitas jika tidak ditopang secara simultan oleh penguatan kualifikasi tenaga kerja, peningkatan alokasi investasi pendidikan dan vokasi, optimalisasi layanan kesehatan dasar, serta perluasan kesempatan kerja produktif yang berkelanjutan. Tanpa artikulasi kebijakan intervensi yang responsif, kompresi bonus demografi ini berisiko terdegradasi menjadi beban sosio-ekonomi (*demographic drag*) yang dimanifestasikan melalui eskalasi pengangguran struktural, stagnasi produktivitas, pelebaran ketimpangan pendapatan, dan perlambatan laju pertumbuhan ekonomi daerah.

Implikasi dari temuan penelitian ini menuntut Pemerintah Provinsi Sumatera Utara untuk mengorientasikan arah kebijakan pembangunan pada penguatan kualitas modal manusia (*human capital development*). Langkah strategis ini perlu diakomodasi melalui reformasi pendidikan, revitalisasi pelatihan vokasional, dan pengembangan kompetensi tenaga kerja yang adaptif terhadap dinamika pasar kerja lokal. Secara bersamaan, percepatan perluasan kesempatan kerja produktif harus didorong melalui hilirisasi sektor industri unggulan, pembenahan iklim investasi strategis guna mentransformasi daya tarik modal daerah, yang dipadukan dengan optimalisasi kapasitas dan pemberdayaan UMKM. Di samping itu, formulasi kebijakan perlu mencakup manajemen pengendalian pertumbuhan penduduk, kompresi rasio ketergantungan, serta optimalisasi partisipasi angkatan kerja inklusif khususnya kelompok perempuan dan generasi muda. Sinergi kebijakan ini sangat krusial agar ekspansi demografis 2030 dapat dikapitalisasi secara optimal sebagai penggerak utama pertumbuhan ekonomi pembangunan daerah yang inklusif dan berkelanjutan, yang mentransformasikannya menjadi peningkatan pemerataan kesejahteraan taraf hidup masyarakat secara agregat di wilayah Sumatera Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Adioetomo, S. M., & Samosir, O. B. (2010). *Dasar-dasar demografi*. Lembaga Demografi, Fakultas Ekonomi, Indonesia.
- Hermawan, I. (2019). Analisis pengaruh bonus demografi terhadap. *Jurnal Aktiva: Riset Akuntansi dan Keuangan*, 1(2), 32–48.
- Laura, M., Simanungkalit, B., Purba, G. S., & Simatupang, M. (2025). Analisis pengaruh inflasi dan jumlah penduduk terhadap pertumbuhan ekonomi: Studi kasus Kota Palangka Raya. 5(2), 10306–10314.
- Liana, W., Kusumastuti, S. Y. D., Damanik, D., Hulu, D., Apriyanto, L., Judijanto, T., Wartono, S., Suharto, F., Fitriyana, F., Hariyono, H., & J. M. (2024). *Teori pertumbuhan ekonomi* (S. Sepriano, Ed.). PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ningsi, S. A. N., & Lubis, I. (2025). NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial. 12(7), 3127–3136.
- Palito, D., Cici, S., Sari, K., Nasrullah, L., Cindi, H., & Sari, M. (2024). Analisis pengaruh rasio ketergantungan, indeks pembangunan manusia, dan tingkat partisipasi angkatan kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Barat PDRB atas dasar harga konstan 2010 (miliar rupiah). 2(2), 1485–1496.
- Rabbani, A. S., & Hasmarini, M. I. (2024). Analisis pengaruh tingkat partisipasi angkatan kerja, indeks pembangunan manusia, upah minimum dan jumlah UMKM terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Barat tahun 2017–2021. *JIIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 7(5), 4537–4543.
- Setiawan, S. A. (2018). Mengoptimalkan bonus demografi untuk mengurangi tingkat kemiskinan di Indonesia. *Jurnal Analis Kebijakan*, 2(2).
- Syafaaturrosida, Sutarjo, L. R., Damayanti, D., Jannah, U., Sonia, P. R., Nabilla, P., Putri, A. A., Sari, M. M., & Lestari, N. F. (2017). *Analisis situasi bonus demografi Indonesia*.
- Syahadatin, M., & Shaddiq, S. (2023). *Bonus demografi menyongsong Indonesia emas 2045* (H. Fatimah, Ed.; 1st ed.).
- Wardani, D. K. (2024). Analisis pengaruh bonus demografi: The analysis of demographic dividend. 3(1), 2550.
- Wulandari, F., Zuriyani, E., & Afriansih, N. (2023). Analisis pengaruh pertumbuhan penduduk terhadap pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Agam tahun 2010–2021. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (JPIPS)*, 15, 41–49.