

PERAN JUMLAH PENDUDUK, PENDIDIKAN, DAN PARTISIPASI ANGKATAN KERJA DALAM MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI SULAWESI UTARA

Oleh:

Dila maulinda¹

Ervika destina eka putri²

Try novrianti³

alif rakhman setyanto⁴

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Alamat: JL. Letnan Kolonel H Jl. Endro Suratmin, Sukarame, Kec. Sukarame, Kota
Bandar Lampung, Lampung (35131).

Korespondensi Penulis: maulindadila@gmail.com, ervikadestina73@gmail.com,
trynovrianti05@gmail.com, aliefrahmansetyanto@uinradenintan.ac.id.

Abstract. *This study aims to analyze the role of population size, education level, and labor force participation in promoting economic growth in North Sulawesi Province. These three indicators are considered essential factors in strengthening regional development capacity because they are directly related to labor availability, the quality of human resources, and the community's ability to contribute to productive economic activities. The study employs secondary time-series data obtained from the official publications of the Central Bureau of Statistics (BPS) over a specified observation period. The analytical method used is multiple linear regression combined with classical assumption tests to ensure the validity of the model.*

The results show that population size, education, and labor force participation have a significant relationship with the economic growth of North Sulawesi. In general, an increase in the productive population, supported by adequate education and high labor participation, is capable of enhancing the region's economic output. These findings emphasize that the quality and capacity of human resources are strategic factors in

PERAN JUMLAH PENDUDUK, PENDIDIKAN, DAN PARTISIPASI ANGKATAN KERJA DALAM MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI SULAWESI UTARA

accelerating regional economic growth. This research is expected to serve as a reference for local governments in formulating development policies that focus on improving the quality of the labor force.

Keywords: *Economic Growth, Population, Average Years of Schooling, TPA, North Sulawesi.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran jumlah penduduk, tingkat pendidikan, dan partisipasi angkatan kerja dalam mendorong pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sulawesi Utara. Ketiga indikator tersebut dianggap sebagai faktor penting dalam memperkuat kapasitas pembangunan daerah karena berkaitan langsung dengan ketersediaan tenaga kerja, kualitas sumber daya manusia, serta kemampuan masyarakat untuk berkontribusi dalam aktivitas ekonomi produktif. Penelitian ini menggunakan data sekunder runtun waktu yang diperoleh dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS) selama periode pengamatan tertentu. Metode analisis yang digunakan adalah regresi linier berganda yang dipadukan dengan uji asumsi klasik untuk memastikan validitas model.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah penduduk, pendidikan, dan tingkat partisipasi angkatan kerja memiliki hubungan yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Sulawesi Utara. Secara umum, meningkatnya jumlah penduduk produktif yang didukung oleh pendidikan yang memadai serta partisipasi kerja yang tinggi mampu meningkatkan output ekonomi daerah. Temuan ini menegaskan bahwa kualitas dan kapasitas sumber daya manusia menjadi faktor strategis dalam mempercepat pertumbuhan ekonomi regional. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan pembangunan yang berorientasi pada peningkatan kualitas tenaga kerja.

Kata Kunci: Pertumbuhan Ekonomi, Penduduk, Rata-rata Lama Sekolah, TAK, Sulawesi Utara.

LATAR BELAKANG

Pertumbuhan ekonomi adalah proses peningkatan aktivitas perekonomian yang menghasilkan lebih banyak barang yang diproduksi oleh masyarakat. Pada setiap periode, masyarakat meningkatkan kemampuannya untuk menghasilkan barang dan jasa. Investasi sebelumnya berkontribusi pada penambahan barang modal serta kapasitas produksi saat

ini. Di samping itu, investasi disertai kemajuan teknologi peralatan produksi yang mempercepat kemampuan produksi. Namun, berbagai negara tidak selalu berhasil mencapai pertumbuhan ekonomi yang sesuai dengan peningkatan kemampuan produksi dari faktor-faktor produksi yang terus berkembang. Indonesia, sebagai salah satu negara berkembang di dunia, aktif mendorong pembangunan ekonomi nasional dan menunjukkan pertumbuhan ekonomi yang cukup solid. Negara ini menerapkan sistem ekonomi terbuka, di mana pemerintah terus berinteraksi dengan sektor swasta dan negara-negara lain untuk menjalankan kegiatan ekonomi. Indonesia membutuhkan dana yang besar untuk membangun perekonomian yang merata dan meningkatkan kesejahteraan rakyatnya. (Angkatan et al., 2024)

Pendidikan merupakan instrumen utama untuk meningkatkan kemampuan manusia dalam mendorong pembangunan ekonomi. Pada skala makro, pendidikan berfungsi sebagai kekuatan pendukung perekonomian yang terkait dengan jumlah tenaga kerja yang produktif dan terampil. Menurut Todaro (2000), pasar tenaga kerja sangat terpengaruh oleh tingkat pendidikan formal yang dijalani oleh para pekerja. Rata-rata lama sekolah menunjukkan semakin tingginya pendidikan formal yang dicapai oleh masyarakat di suatu wilayah. Rata-rata lama sekolah adalah rata-rata jumlah tahun yang dihabiskan penduduk untuk menempuh jenjang pendidikan formal. Ini berperan sebagai indikator tingkat pendidikan di suatu daerah. Pendidikan juga merupakan bentuk modal manusia (human capital) yang mencerminkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Dengan demikian, human capital adalah nilai atau kualitas seseorang atau tenaga kerja yang menentukan seberapa efektifnya dia dalam memproduksi, khususnya menghasilkan barang dan jasa. (Silalahi et al., 2023)

Pertumbuhan ekonomi di suatu wilayah dapat positif atau negatif. Pertumbuhan ekonomi positif menunjukkan peningkatan aktivitas ekonomi, sementara pertumbuhan negatif mencerminkan penurunan yang dapat menyebabkan resesi. Fluktuasi pertumbuhan ekonomi ini tidak hanya terjadi di tingkat nasional, tetapi juga di tingkat daerah, termasuk di Provinsi Sulawesi Utara yang dalam beberapa tahun terakhir mengalami dinamika pertumbuhan ekonomi yang beragam sejalan dengan perkembangan kondisi sosial ekonomi di wilayahnya. (Dana et al., 2024).

METODE PENELITIAN

PERAN JUMLAH PENDUDUK, PENDIDIKAN, DAN PARTISIPASI ANGKATAN KERJA DALAM MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI SULAWESI UTARA

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif asosiatif yang bertujuan menganalisis pengaruh jumlah penduduk, rata-rata lama sekolah, serta tingkat partisipasi angkatan kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sulawesi Utara. Pendekatan kuantitatif dipilih karena seluruh variabel diukur dalam bentuk angka dan diolah menggunakan metode statistik inferensial. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sulawesi Utara, publikasi resmi kabupaten/kota, serta laporan dari instansi terkait lainnya. Data dalam penelitian ini berbentuk data panel, yaitu kombinasi antara data lintas wilayah (cross-section) dan data runtut waktu (time series) dalam periode tertentu. Penggunaan data panel memungkinkan pengamatan terhadap perubahan variabel antarwilayah sekaligus perkembangan dari waktu ke waktu. Populasi penelitian meliputi seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Utara, dan seluruh populasi tersebut digunakan sebagai sampel selama periode pengamatan. Dengan demikian, metode yang digunakan adalah metode sensus karena seluruh unit analisis dijadikan objek penelitian dalam dimensi wilayah dan waktu. (Kajian et al., 2023)

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi, yang diukur dengan pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan. Variabel independen terdiri dari jumlah populasi (orang), Pendidikan (tahun), dan tingkat partisipasi angkatan kerja (persentase). Lebih lanjut, studi ini juga melakukan uji asumsi klasik untuk memastikan validitas model estimasi, termasuk uji multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Uji multikolinearitas digunakan untuk menilai ada tidaknya hubungan yang kuat antara variabel independen, sedangkan uji heteroskedastisitas dilakukan untuk memastikan varians residual konstan. Uji autokorelasi, khususnya uji Wooldridge pada data panel, digunakan untuk memastikan tidak adanya korelasi serial dalam residual. Jika ditemukan pelanggaran asumsi, galat baku robust digunakan untuk memastikan reliabilitas hasil estimasi. Semua pemrosesan data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik seperti EViews. Dengan metode ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif tentang faktor-faktor demografi dan pendidikan yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi di Sulawesi Utara.

Model persamaan regresi data timeseries dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

$$PE_{it} = \alpha_i + \beta_1 JP_{it} + \beta_2 RLS_{it} + \beta_3 TPAK_{it} + \varepsilon_{it}$$

1. PE_{it} : Pertumbuhan Ekonomi pada daerah i dan tahun t. Variabel dependen yang menjadi fokus penelitian.
2. JP_{it} : Jumlah Penduduk di daerah i dan tahun t. Satuan orang atau bisa di-log agar datanya lebih stabil.
3. RLS_{it} : Rata-rata Lama Sekolah pada daerah i tahun t. Satuan tahun, menggambarkan kualitas pendidikan penduduk.
4. $TPAK_{it}$: Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (dalam persen). Menunjukkan seberapa besar penduduk usia kerja yang aktif bekerja.
5. $\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Koefisien regresi untuk masing-masing variabel independen. Menunjukkan besar dan arah pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi.
6. α_i : Intercept khusus setiap daerah (inti dari FEM). Menangkap karakter unik masing-masing kabupaten/kota yang tidak diukur, seperti kondisi sosial, ekonomi, dan geografis.
7. ε_{it} : Error term atau gangguan yang berubah sepanjang waktu. Mewakili faktor lain yang memengaruhi PE tetapi tidak dimasukkan dalam model.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Date:

11/27/25

Time: 10:24

Sample: 2008 2023

	Y	X1	X2	X3
Mean	6.101875	2436432.	913.5625	6232.063
Median	6.165000	2424520.	892.0000	6240.500
Maximum	10.86000	2660415.	1032.000	6511.000
Minimum	0.990000	2208012.	866.0000	5941.000

PERAN JUMLAH PENDUDUK, PENDIDIKAN, DAN PARTISIPASI ANGKATAN KERJA DALAM MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI SULAWESI UTARA

Std. Dev.	1.978825	150570.3	47.48188	155.3767
Skewness	-0.244515	0.175775	1.073214	-0.164654
Kurtosis	5.661985	1.872824	3.333949	2.313888
Jarque-Bera	4.883542	0.929410	3.145785	0.386129
Probability	0.087007	0.628321	0.207444	0.824429
Sum	97.63000	38982907	14617.00	99713.00
Sum Sq. Dev.	58.73624	3.40E+11	33817.94	362128.9

Output ini menunjukkan statistik deskriptif untuk variabel:

- Y
- X1
- X2
- X3

1. Mean (Rata-rata)

Menunjukkan nilai rata-rata dari seluruh observasi.

- Y = 6.1018 rata-rata Y berada pada level sekitar 6.
- X1 = 2.436.432 rata-rata X1 cukup besar, mungkin variabel makro seperti pendapatan atau jumlah penduduk.
- X2 = 913.56 rata-rata X2 sekitar 913.
- X3 = 6232.06 rata-rata X3 cukup besar, sekitar 6232.

2. Median

Nilai tengah data yang sudah diurutkan. Median mendekati mean untuk semua variabel data tidak terlalu bias/bergeser ekstrim.

3. Maximum & Minimum

Nilai tertinggi dan terendah setiap variable. Semua variabel memiliki selisih yang logis, Tidak ada angka ekstrem yang tampak tidak wajar.

4. Std. Dev. (Standar Deviasi)

Mengukur seberapa besar variasi data.

- Semakin besar Std. Dev., semakin besar penyebaran data.
- X1 memiliki Std. Dev tinggi (150.570) wajar karena skalanya besar.

5. Skewness

Mengukur kemencengan distribusi data.

- Y: -0.24 agak condong ke kiri.
- X1: 0.17 hampir simetris.
- X2: 1.07 condong kanan (positif skew).
- X3: -0.16 hampir simetris.

Ini menunjukkan data relatif normal, kecuali X2 sedikit condong ke kanan.

6. Kurtosis

- Nilai > 3 = leptokurtic (puncak tinggi).
- Nilai < 3 = platykurtic (puncak lebih datar).

Hasil:

- Y: 5.66 \rightarrow puncak sangat tinggi.
- X2: 3.33 \rightarrow sedikit lebih tinggi dari normal.
- X1 & X3: $< 3 \rightarrow$ puncak lebih datar.

Masih wajar untuk data ekonomi.

7. Jarque–Bera Test

Uji normalitas. Interpretasi berdasarkan Probability:

- Jika Prob > 0.05 data normal
- Jika Prob < 0.05 data tidak normal

Hasil:

- Y: 0.087 normal
- X1: 0.628 normal
- X2: 0.207 normal
- X3: 0.824 \rightarrow normal

8. Sum dan Sum Sq. Dev.

- Sum = total seluruh nilai observasi.
- Sum Sq. Dev = total kuadrat deviasi dari mean.

Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Pertumbuhan Ekonomi, Jumlah penduduk terbukti berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi di Sulawesi Utara. Peningkatan jumlah penduduk mendorong peningkatan tenaga kerja dan konsumsi, sehingga aktivitas ekonomi daerah meningkat. Hal ini diperkuat oleh temuan Datu, Engka, dan Rorong yang menjelaskan bahwa jumlah

PERAN JUMLAH PENDUDUK, PENDIDIKAN, DAN PARTISIPASI ANGKATAN KERJA DALAM MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI SULAWESI UTARA

penduduk berperan signifikan dalam meningkatkan PDRB daerah.(Salawali et al., 2012) Temuan serupa ditunjukkan oleh Liow, Naukoko, dan Rompas yang menyatakan bahwa semakin besar jumlah penduduk, semakin besar kapasitas ekonomi daerah melalui pasar tenaga kerja dan pasar konsumsi. (Pembangunan & Ekonomi, 2022) Secara teori, Todaro menjelaskan bahwa penduduk dapat menjadi modal pembangunan apabila kualitas SDM ditingkatkan secara bersamaan.(Human et al., n.d.)

Pengaruh Rata-Rata Lama Sekolah terhadap Pertumbuhan Ekonomi. Rata-rata lama sekolah ditemukan memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Pendidikan meningkatkan keterampilan, kompetensi, dan produktivitas tenaga kerja.(Kajian et al., 2023) Hasil ini sesuai dengan penelitian Kumayas, Kawung, dan Rorong yang menyatakan bahwa peningkatan rata-rata lama sekolah berkontribusi besar pada peningkatan output ekonomi daerah. Arifin juga menegaskan bahwa investasi pendidikan merupakan fondasi utama dalam meningkatkan daya saing tenaga kerja secara global. (Prok et al., 2015) Simanjuntak menjelaskan bahwa pendidikan merupakan bentuk utama investasi modal manusia (human capital) yang menghasilkan tenaga kerja lebih produktif.(Ditinjau et al., 2022)

Pengaruh Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) terhadap Pertumbuhan Ekonomi. TPAK juga menunjukkan pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Semakin besar proporsi penduduk usia kerja yang bekerja secara produktif, semakin besar kontribusi mereka terhadap output daerah. Devi dan Iftihanah menyatakan bahwa TPAK adalah indikator penting keberhasilan pembangunan manusia dan ekonomi. (Turuis et al., 2021) Hasil ini sejalan dengan penelitian Dhanang yang menemukan bahwa tenaga kerja memiliki efek langsung terhadap pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan kapasitas produksi. Secara teoritis, Todaro menekankan bahwa penyerapan tenaga kerja yang produktif merupakan salah satu faktor utama pertumbuhan ekonomi jangka panjang.(Dan et al., 2013)

Pembahasan Integratif, Ketiga variable jumlah penduduk, pendidikan, dan partisipasi angkatan kerja secara simultan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi di Sulawesi Utara.(Gifari, 2016) Temuan ini didukung oleh Rasnino

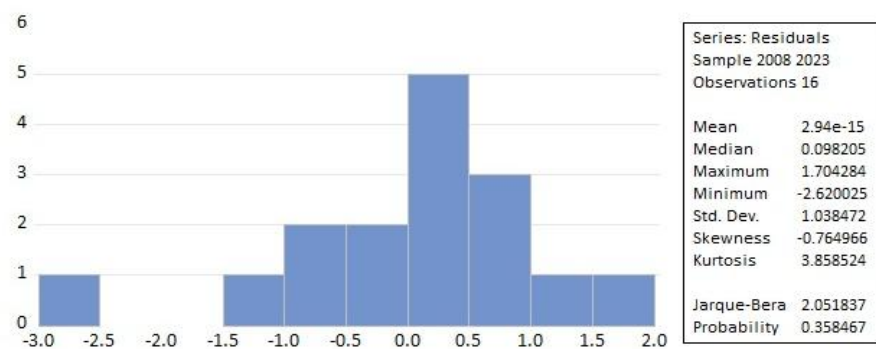
dkk., yang menjelaskan bahwa peningkatan kapasitas pendidikan dan partisipasi rumah tangga mendorong kinerja ekonomi daerah. Secara keseluruhan, penelitian ini memperkuat teori bahwa kualitas dan kuantitas sumber daya manusia merupakan faktor fundamental dalam mempercepat pertumbuhan ekonomi regional.(Angka et al., 2022)

Hasil Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa residual (selisih antara nilai aktual dan nilai prediksi) dalam model regresi berdistribusi normal. Hal ini penting karena salah satu asumsi klasik dalam regresi OLS adalah bahwa residual harus mengikuti distribusi normal agar hasil estimasi, uji t, dan uji F dapat dipercaya.

Gambar 1. Hasil Uji Normalitas



Sumber : Olah Data Eviews

Berdasarkan Gambar 1, hasil uji normalitas dilakukan terhadap residual model regresi dengan jumlah observasi sebanyak 16 data selama periode 2008–2023. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa residual terdistribusi secara normal sebagai salah satu asumsi penting dalam analisis regresi klasik. Dari hasil uji Jarque-Bera diperoleh nilai statistik sebesar 2,051837 dengan nilai probabilitas (probability) sebesar 0,358467. Nilai probabilitas tersebut lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05,

PERAN JUMLAH PENDUDUK, PENDIDIKAN, DAN PARTISIPASI ANGKATAN KERJA DALAM MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI SULAWESI UTARA

sehingga dapat disimpulkan bahwa data residual tidak menolak hipotesis nol dan dinyatakan berdistribusi normal.

Secara deskriptif, residual memiliki nilai rata-rata yang mendekati nol, yaitu sebesar $2,94E-15$, yang menunjukkan bahwa kesalahan prediksi model relatif seimbang antara nilai positif dan negatif. Nilai skewness sebesar $-0,764966$ mengindikasikan bahwa distribusi residual sedikit menceng ke kiri, namun masih dalam batas wajar. Sementara itu, nilai kurtosis sebesar $3,858524$ menunjukkan bahwa distribusi residual cenderung lebih runcing dibandingkan distribusi normal sempurna, tetapi tidak menunjukkan adanya penyimpangan ekstrem.

Dengan demikian, berdasarkan histogram residual dan hasil uji Jarque-Bera, dapat disimpulkan bahwa distribusi residual dalam model ini memenuhi asumsi normalitas. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan layak secara statistik untuk analisis lebih lanjut, karena salah satu asumsi klasik utama telah terpenuhi, sehingga hasil estimasi koefisien regresi dapat dianggap valid dan tidak bias secara distribusi.

2. Uji Multikolinieritas

Variable	Coefficient variance	Uncentered VIF	Centered VIF
c	45.85552	864.3613	NA
X1	1.31E-11	1465.712	5.229231
X2	0.000143	2250.322	5.684560
X3	1.75E-08	10.38727	1.914142

Sumber : Olah Data EViews

Keterangan

Y: pertumbuhan ekonomi

X1: jumlah penduduk

X2: rata-rata lama sekolah

X3: Tingkat pasrtisipasi tenaga kerja

Uji multikolinearitas menggunakan Variance Inflation Factor (VIF) bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi yang kuat antar variabel independen dalam model regresi. Multikolinearitas yang tinggi

dapat menyebabkan ketidakstabilan koefisien regresi dan menurunkan ketepatan interpretasi hasil estimasi.

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai **Centered VIF** untuk variabel X1 sebesar **5,229231**, X2 sebesar **5,684560**, dan X3 sebesar **1,914142**. Menurut kriteria umum, model regresi dikatakan bebas dari masalah multikolinearitas jika nilai VIF berada di bawah 10, dan lebih ideal lagi jika berada di bawah 5. Dalam hal ini, meskipun nilai VIF X1 dan X2 berada sedikit di atas 5, namun masih berada jauh di bawah ambang batas 10, sehingga dapat disimpulkan bahwa **tidak terdapat gejala multikolinearitas yang serius** dalam model. Sementara itu, X3 memiliki nilai VIF yang rendah, menunjukkan variabel ini tidak berkorelasi kuat dengan variabel independen lainnya.

Adapun nilai **Uncentered VIF** yang terlihat sangat tinggi pada variabel C, X1, dan X2 (misalnya X2 sebesar 2250,322), tidak dijadikan dasar utama dalam pengambilan kesimpulan karena nilai ini dipengaruhi oleh keberadaan konstanta dalam model. Oleh karena itu, interpretasi yang benar sebaiknya menggunakan **Centered VIF**, karena lebih relevan untuk mendeteksi multikolinearitas antar variabel independen. Dengan demikian, berdasarkan nilai Centered VIF, model regresi yang digunakan masih layak dan dapat dikatakan bebas dari masalah multikolinearitas yang berlebihan, sehingga hasil estimasi parameter dapat diinterpretasikan secara lebih valid dan reliabel.

3. Uji Heteroskedastisitas

Obs*R-squared	Prob. Chi-Square(3)
2.062721	0.5595

Sumber : Olah Data EViews

Nilai Obs*R-squared sebesar 2,062721 dengan Prob. Chi-Square(3) sebesar 0,5595 menunjukkan bahwa hasil uji ini tidak signifikan secara statistik. Dalam pengujian autokorelasi menggunakan metode Breusch-Godfrey (LM Test), hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa tidak terdapat

PERAN JUMLAH PENDUDUK, PENDIDIKAN, DAN PARTISIPASI ANGKATAN KERJA DALAM MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI SULAWESI UTARA

autokorelasi dalam model regresi. Karena nilai probabilitas $0,5595 > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya, model regresi yang digunakan tidak mengandung masalah autokorelasi, sehingga residual antar periode tidak saling berkorelasi.

Hal ini penting karena jika autokorelasi terjadi, maka estimasi koefisien regresi menjadi tidak efisien dan bisa menyesatkan dalam pengambilan kesimpulan. Dengan demikian, berdasarkan hasil uji ini, dapat disimpulkan bahwa model regresi telah memenuhi salah satu asumsi klasik, yaitu bebas dari autokorelasi, sehingga model layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

4. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk memastikan bahwa tidak terdapat korelasi antara residual dalam model regresi. Metode yang digunakan adalah uji Durbin-Watson (DW).

Durbin- Watson stat
2.347164

Sumber : Olah Data Eviews

Statistik Durbin-Watson adalah alat yang dipakai untuk menguji keberadaan autokorelasi pada sisa-sisa hasil regresi. Rentang nilai statistik ini dari 0 sampai 4, dengan angka sekitar 2 menandakan tidak adanya autokorelasi. Jika nilai tersebut kurang dari 2, hal ini menandakan autokorelasi positif, sementara nilai lebih dari 2 menunjukkan autokorelasi negatif. Nilai yang diperoleh, yaitu 2.347164, mengindikasikan bahwa residual kemungkinan besar bebas dari autokorelasi positif dan cenderung memiliki autokorelasi negatif yang lemah.

Hasil Analisis Regresi

Hasil analisis regresi data timeseries dapat dilihat pada gambar berikut.

Variable	Coefficien			
	t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	26.81000	12.19849	2.197813	0.0483
X1	-1.96E-05	4.55E-06	-4.315233	0.0010
X2	0.034634	0.014432	2.399768	0.0335
X3	-0.000730	0.002121	-0.344372	0.7365
R-squared	0.724593	Mean dependent var		6.101875
Adjusted R-squared	0.655741	S.D. dependent var		1.978825
S.E. of regression	1.161047	Akaike info criterion		3.348840
Sum squared resid	16.17637	Schwarz criterion		3.541987
Log likelihood	-22.79072	Hannan-Quinn criter.		3.358731
F-statistic	10.52396	Durbin-Watson stat		1.968129
Prob(F-statistic)	0.001118			

Analisis regresi linier menggunakan metode kuadrat terkecil pada data tahunan dari 2008 hingga 2023 dengan total 16 pengamatan menghasilkan beberapa hasil signifikan. Konstanta model sebesar 26,81000 ternyata signifikan berdasarkan nilai statistik t dan tingkat signifikansi 5%. Variabel X1 berpengaruh negatif secara signifikan terhadap variabel dependen sementara variabel X2 memberikan efek positif yang juga signifikan. Namun, variabel X3 tidak berkontribusi secara signifikan dalam model karena nilai probabilitasnya melebihi batas signifikansi. Koefisien determinasi sebesar 72,46% menunjukkan bahwa sejumlah besar variasi data dijelaskan oleh variabel independen yang ada. Angka Adjusted R-squared yang lebih rendah namun konsisten dengan nilai R-squared asli menggambarkan performa model secara lebih realistis dengan mempertimbangkan kompleksitas model.

1. Hasil Uji Parsial (Uji t)

Uji t dilakukan untuk menilai apakah setiap variabel independen secara individual memberikan kontribusi yang signifikan terhadap variabel dependen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel X1 dan X2 memiliki pengaruh yang signifikan dengan nilai probabilitas di bawah 0.05. Sebaliknya, variabel X3 tidak

PERAN JUMLAH PENDUDUK, PENDIDIKAN, DAN PARTISIPASI ANGKATAN KERJA DALAM MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI SULAWESI UTARA

terbukti memberikan pengaruh yang signifikan karena nilai probabilitasnya lebih besar dari 0.05. Selain itu, konstanta dalam model juga terbukti signifikan.

2. Uji Simultan (Uji F)

Uji F bertujuan untuk menguji apakah kumpulan variabel independen dalam model secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Dengan angka F sebesar 10.52396 dan nilai probabilitas 0.001118, dapat disimpulkan bahwa secara simultan variabel-variabel tersebut berkontribusi secara signifikan pada model dengan tingkat kepercayaan tinggi. Maka dari itu, model regresi yang digunakan valid dan dapat diterima.

3. Koefisien Determinasi (R-Square)

Koefisien determinasi, yang tercatat sebesar 0.724593, mengindikasikan bahwa variabel bebas dalam model mampu menjelaskan sekitar 72,46% perubahan yang terjadi pada variabel tergantung. Sisanya, sekitar 27,54%, berasal dari faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model. Nilai Adjusted R-squared yang lebih rendah yaitu 0.655741 memberikan gambaran kemampuan model secara lebih akurat dengan memperhitungkan kompleksitas model dan ukuran sampel.

4. Autokorelasi (Durbin-Watson)

Statistik Durbin-Watson dengan nilai 2.347164 mengindikasikan residual regresi tidak mengalami autokorelasi positif. Angka ini yang berada sedikit di atas 2 mengarah pada adanya autokorelasi negatif yang lemah. Oleh karena itu, residual dianggap independen dan tidak melanggar asumsi dasar regresi, sehingga model yang dihasilkan valid dan reliabel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa jumlah penduduk, rata-rata lama sekolah, dan tingkat partisipasi angkatan kerja memiliki peran penting dalam memengaruhi pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sulawesi Utara selama periode 2008–2023. Secara parsial, jumlah penduduk terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan jumlah penduduk yang tidak diimbangi dengan kualitas sumber daya manusia dan kesempatan kerja yang memadai dapat menjadi beban bagi perekonomian daerah. Sementara itu,

variabel rata-rata lama sekolah menunjukkan pengaruh positif dan signifikan, yang menandakan bahwa peningkatan kualitas pendidikan berkontribusi langsung terhadap peningkatan produktivitas dan pertumbuhan ekonomi. Adapun tingkat partisipasi angkatan kerja tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap pertumbuhan ekonomi dalam model yang digunakan.

Secara simultan, ketiga variabel independen terbukti berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Sulawesi Utara. Hal ini menunjukkan bahwa dinamika kependudukan, kualitas pendidikan, dan keterlibatan penduduk usia kerja dalam aktivitas ekonomi merupakan faktor struktural yang saling berkaitan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi daerah. Model regresi yang digunakan mampu menjelaskan sekitar 72,46% variasi pertumbuhan ekonomi, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model seperti investasi, infrastruktur, teknologi, dan kondisi eksternal ekonomi. Berdasarkan hasil uji asumsi klasik, model juga dinyatakan memenuhi kriteria statistik yang baik karena tidak mengalami masalah serius pada normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, maupun autokorelasi, sehingga hasil estimasi dapat dianggap valid dan reliabel sebagai dasar analisis ilmiah.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, pemerintah daerah Provinsi Sulawesi Utara disarankan untuk lebih memperhatikan pengendalian pertumbuhan penduduk melalui program kependudukan yang terintegrasi, seperti penguatan program keluarga berencana serta peningkatan kualitas layanan kesehatan reproduksi. Pengendalian jumlah penduduk perlu diimbangi dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia agar pertumbuhan penduduk tidak menjadi beban ekonomi, melainkan dapat menjadi modal pembangunan yang produktif.

Selain itu, peningkatan kualitas pendidikan harus menjadi prioritas utama melalui perluasan akses pendidikan, pemerataan fasilitas pendidikan, serta peningkatan mutu tenaga pendidik. Peningkatan rata-rata lama sekolah tidak hanya penting sebagai indikator pembangunan manusia, tetapi juga sebagai strategi jangka panjang dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan daya saing ekonomi daerah. Pemerintah juga perlu mendorong kesesuaian antara pendidikan dan kebutuhan pasar kerja (*link and match*) agar lulusan lebih siap terserap di dunia kerja.

PERAN JUMLAH PENDUDUK, PENDIDIKAN, DAN PARTISIPASI ANGKATAN KERJA DALAM MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI SULAWESI UTARA

Selanjutnya, meskipun tingkat partisipasi angkatan kerja tidak terbukti signifikan secara parsial, pemerintah tetap perlu memperhatikan penciptaan lapangan kerja yang berkualitas dan produktif, terutama di sektor-sektor unggulan daerah seperti pertanian, perikanan, pariwisata, dan UMKM. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain seperti investasi, pengeluaran pemerintah, tingkat kemiskinan, dan infrastruktur agar model yang dihasilkan lebih komprehensif dalam menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi di Sulawesi Utara

DAFTAR REFERENSI

- Angka, P., Hidup, H., Sekolah, R. L., Tangga, R., Pertumbuhan, T., Kota, K., Lampung, P., Ekonomi, F., & Yogyakarta, U. P. N. V. (2022). *Jurnal Impresi Indonesia (JII)*. 1(3). <https://doi.org/10.36418/jii.v1i3.29.Cass>
- Angkatan, P., Terhadap, K., Ekonomi, P., & Ratulangi, U. S. (2024). *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi Volume 24 No . 5 Juli 2024 Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi Volume 24 No . 5 Juli 2024*. 24(5), 15–28.
- Dan, K., Asli, P., Pad, D., Di, E., & Surakarta, K. (2013). *ANALISIS PENGARUH JUMLAH PENDUDUK , JUMLAH TENAGA PERTUMBUHAN EKONOMI DI KOTA SURAKARTA TAHUN SULISTIYANTO DHANANG P PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN*.
- Dana, P., Umum, A., & Daerah, P. A. (2024). pandemi covid 19 . Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), Indonesia mengalami penurunan drastis karena perkembangan ekonomi di Indonesia mempunyai pergerakan yang inisiatif pembangunan dan layanan masyarakat berdasarkan kemampuan mereka send. *AKUBIS: Jurnal Akuntansi Bisnis Pelita Bangsa*, E-ISSN: 2774-2695, 9(1), 105–115.
- Ditinjau, T., Ekonomi, D., Devi, Y., & Ifitahanah, L. H. (2022). *Pengaruh Rata-Rata Lama Sekolah Dan Tingkat Partisipasi Hai manusia sesungguhnya kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang*. 549–566.
- Gifari, A. (2016). *Munich Personal RePEc Archive The effects of government expenditure on economic growth : the case of Malaysia*. 71254.
- Human, A. M., Investment, C., Daya, M., Global, S., & Investasi, M. (n.d.). *HUMAN CAPITAL INVESTMENT : MENINGKATKAN DAYA*. 10–11.

- Kajian, O. J., Dan, E., Kabupaten, D. I., Mongondow, B., Ekonomi, M. F., Gorontalo, U. N., Ekonomi, D. F., & Gorontalo, U. N. (2023). *Domestik Regional Bruto). yang perekonomian Kabupaten Bolaang. 16*, 43–54.
- Pembangunan, J. E., & Ekonomi, F. (2022). *1 , 2 , 3. 22(2)*, 138–149.
- Prok, K., Sam, U., & Manado, R. (2015). *EKONOMI SULAWESI UTARA SELAMA PERIODE OTONOMI DAERAH 2001-2013. 15(03)*, 1–15.
- Salawali, W. anggriani, Kindangen, P., & Lopian, A. L. ch. P. (2012). Daerah (Pad) Serta Pengaruhnya Terhadap Belanja Daerah Kabupaten / Kota Di Sulawesi Tengah. *Universitas Sam Ratulangi, Manado*.
- Silalahi, R., Masinambow, V. A. J., & Maramis, M. T. B. (2023). *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi PENYERAPAN TENAGA KERJA DI PROVINSI SULAWESI UTARA (Studi Pada Kota - Kota Di Provinsi Sulawesi Utara) Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi. 23(8)*, 49–60.
- Turuis, A., Kumenaung, A. G., Kalangi, J. B., Pengaruh, A., Alokasi, D., Dan, U., Penduduk, J., & Engka, D. S. M. (2021). *PERTUMBUHAN EKONOMI DI SULAWESI UTARA ANALYSIS OF THE EFFECT OF GENERAL ALLOCATION FUNDS AND THE NUMBER OF Jurnal EMBA Vol . 9 No . 1 Januari 2021 , Hal . 1447-1454 Tahun Pertumbuhan Ekonomi (%)*. 9(1), 1447–1454.