

Hubungan antara Rata-Rata Lama Sekolah dengan Tingkat Pengangguran Terbuka di Indonesia Tahun 2023

Tasyah Syarmilati¹, Suliadi Suliadi^{*2}

Prodi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Islam Bandung, Indonesia.

tasyahsyarmilati@gmail.com¹, suliadi@gmail.com^{*2}

Abstract. The relationship between average years of schooling and poverty rates is important for social and economic development. Average years of schooling, which measures the number of years of formal education received by the population, and poverty rates, which indicate the percentage of the population below the poverty line, are indicators of social welfare. Data from the Central Statistics Agency (BPS, 2023) shows that the average years of schooling in Indonesia in 2023 were 8.6 years, the poverty rate was 9.57%, and the open unemployment rate was 5.8%. Based on this phenomenon, it is important to have a deep understanding of the relationship between average years of schooling and unemployment in order to design more effective policies. The method used is Pearson correlation because the data from both variables follow a normal distribution. The results of the study showed that the relationship between average years of schooling and the open unemployment rate in Indonesia in 2023 is included in the moderate category. Although the average length of schooling has increased, open unemployment has also increased, indicating a significant relationship that needs to be considered in education and employment policies.

Keywords: *Central Bureau of Statistics, Pearson Correlation, Average years of schooling.*

Abstrak. Hubungan antara rata-rata lama sekolah dan angka kemiskinan penting untuk pembangunan sosial dan ekonomi. Rata-rata lama sekolah, yang mengukur jumlah tahun pendidikan formal yang diterima penduduk, dan angka kemiskinan, yang menunjukkan persentase penduduk di bawah garis kemiskinan, merupakan indikator kesejahteraan sosial. Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023) menunjukkan bahwa rata-rata lama sekolah di Indonesia pada 2023 adalah 8,6 tahun, angka kemiskinan 9,57%, dan tingkat pengangguran terbuka 5,8%. Berdasarkan fenomena tersebut pentingnya pemahaman yang mendalam tentang hubungan antara rata-rata lama sekolah dan pengangguran untuk merancang kebijakan yang lebih efektif. Metode yang digunakan adalah korelasi Pearson karena data dari kedua variabel mengikuti distribusi normal. Korelasi Pearson memberikan nilai antara -1 dan 1, di mana nilai 1 menunjukkan hubungan positif sempurna, nilai -1 menunjukkan hubungan negatif sempurna, dan nilai 0 menunjukkan tidak adanya hubungan linear antara variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara rata-rata lama sekolah dan tingkat pengangguran terbuka di Indonesia pada 2023 termasuk dalam kategori sedang. Meskipun rata-rata lama sekolah meningkat, pengangguran terbuka juga mengalami peningkatan, menunjukkan hubungan signifikan yang perlu diperhatikan dalam kebijakan pendidikan dan ketenagakerjaan.

Kata Kunci: *Badan pusat Statistik, Korelasi Pearson, Rata-rata lama sekolah.*

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor kunci dalam menentukan kualitas sumber daya manusia dan daya saing tenaga kerja di suatu negara. Di Indonesia, rata-rata lama sekolah dan tingkat pengangguran terbuka (TPT) adalah dua indikator penting yang mencerminkan kondisi pendidikan dan pasar tenaga kerja. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023) [1], rata-rata lama sekolah di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 8,6 tahun. Angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan dekade sebelumnya, namun masih jauh dari target yang ideal, yakni menyelesaikan pendidikan hingga tingkat menengah atas (12 tahun). Angka ini mengindikasikan bahwa sebagian besar penduduk Indonesia hanya menamatkan pendidikan hingga tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), sementara akses ke pendidikan menengah atas dan perguruan tinggi masih menjadi tantangan bagi banyak orang, terutama di daerah-daerah terpencil dan kurang berkembang. Sementara itu, tingkat pengangguran terbuka Indonesia tercatat sebesar 5,8%, yang mengindikasikan bahwa sejumlah besar angkatan kerja masih menghadapi kesulitan dalam memperoleh pekerjaan. BPS juga melaporkan bahwa tingkat pengangguran terbuka cenderung lebih tinggi di kalangan penduduk dengan tingkat pendidikan yang rendah, yang seringkali tidak memiliki keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan pasar kerja (Eva Fridiyani Putri & Kismiantini, 2024).

Sukirno [2] menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dan risiko pengangguran di Indonesia. Studi ini menemukan bahwa individu dengan pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki peluang lebih besar untuk mendapatkan pekerjaan, sementara mereka yang berpendidikan rendah lebih rentan terhadap pengangguran. Penelitian ini sejalan dengan teori modal manusia yang dikemukakan oleh Becker [3], yang menyatakan bahwa investasi dalam pendidikan meningkatkan produktivitas individu, yang pada gilirannya menurunkan risiko pengangguran. Ramiayu [4] mengatakan bahwa semakin lama masyarakat menempuh pendidikan dan lulus tamatan pendidikan formal, maka semakin tinggi pula kemampuan dan kesempatan masyarakat tersebut untuk bekerja, sehingga menurunkan tingkat pengangguran terbuka. Namun berbeda dengan hasil penelitian dari Suaidah dan Cahyono [5] yang mengatakan bahwa variabel tingkat pendidikan memiliki hubungan positif yang signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka. Dengan kata lain dapat diartikan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan akan semakin tinggi tingkat pengangguran. Hal ini bisa saja disebabkan pertumbuhan ekonomi yang tidak cukup cepat atau tidak merata tidak dapat menyerap peningkatan jumlah tenaga kerja yang lebih terdidik. Meskipun lebih banyak orang memiliki akses ke pendidikan, pasar kerja mungkin tidak berkembang cukup cepat untuk menciptakan lapangan kerja yang cukup bagi lulusan baru, terutama di sektor-sektor yang membutuhkan tenaga kerja terampil (Salnuddin et al., 2024).

Dalam konteks analisis data sosial dan ekonomi, penggunaan metode statistik yang tepat sangat penting untuk memahami hubungan antar variabel. Salah satu metode yang sering digunakan adalah Korelasi Pearson, yang mengukur kekuatan dan arah hubungan linear antara dua variabel. Korelasi Pearson, dikembangkan oleh Karl Pearson pada akhir abad ke-19, memberikan nilai antara -1 hingga 1. Koefisien korelasi Pearson adalah alat yang berguna untuk analisis data kuantitatif dan memungkinkan peneliti untuk memahami sejauh mana dua variabel saling terkait. Pearson juga mengembangkan konsep ini dalam konteks distribusi normal dan menggunakannya untuk analisis regresi. Koefisien ini sering digunakan dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk psikologi, ekonomi, sosiologi, dan ilmu kesehatan, untuk menilai kekuatan hubungan antar variabel yang dapat diukur (Primanda & Oktora, 2024). Metode korelasi Pearson diakui sebagai salah satu teknik statistik yang paling sederhana dan mudah dipahami. Salah satu keunggulan utama dari koefisien korelasi Pearson adalah kesederhanaan dan kemudahan interpretasinya. Koefisien ini memberikan nilai tunggal yang menggambarkan kekuatan dan arah hubungan linear antara dua variabel, yang memudahkan analisis dan komunikasi hasil kepada pihak-pihak yang tidak selalu ahli statistik. Menurut Field [6] korelasi Pearson adalah alat yang sangat berguna dalam penelitian yang melibatkan variabel yang terukur pada skala interval atau

rasio dan salah satu asumsi utama yang harus dipenuhi adalah bahwa data dari kedua variabel yang dianalisis harus berdistribusi normal. Metode ini memungkinkan peneliti untuk menentukan seberapa kuat hubungan antara dua variabel dan arah hubungan tersebut, apakah positif atau negatif.

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan, memahami hubungan antara rata-rata lama sekolah dan tingkat pengangguran terbuka di Indonesia pada tahun 2023 menjadi krusial untuk merancang kebijakan pendidikan dan ketenagakerjaan yang lebih efektif.

B. Metodologi Penelitian

Peneliti menggunakan metode teknik analisis korelasi perason dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah provinsi di indonesia dengan jumlah 34 provinsi.

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan bersitribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dapat menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov, Uji Shapiro-Wilk, Uji Chi-Square, dan Uji Liliefors. Pada penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan Hipotesis sebagai berikut [7]:

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Statistik uji yang digunakan:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n+1-i} - X_i) \right]^2 \quad \dots(1)$$

Dengan :

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Keterangan:

- a_i = nilai koefisien dari tabel Shapiro-Wilk
- n = jumlah data
- X_{n+1-i} = nilai X pada pengamatan ke- $(n + 1 - i)$
- X_i = nilai X pada pengamatan ke- i
- $\bar{X}$ = nilai rata-rata data
- k = $\frac{n}{2}$

Kriteria uji:

Tolak H_0 jika nilai $T_3 < T_{(\alpha;n)}$ (nilai quantil ($T_{(\alpha;n)}$) dari tabel Shapiro Wilk).

Korelasi Pearson

Korelasi pearson mengukur sejauh mana kekuatan korelasi atau hubungan linear antara dua variabel dengan kriteria $-1 < \rho < 1$, apabila nilai korelasinya sama dengan -1 maka menunjukkan hubungan linear negatif sempurna, apabila nilai korelasinya sama dengan 0 maka menunjukkan tidak ada hubungan linear, dan apabila nilai korelasinya sama dengan 1 maka menunjukkan hubungan linear positif yang sempurna.

Tabel 1. Pedoman Derajat Hubungan

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat Lemah
0,20 - 0,399	Lemah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

Misal $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$ adalah n pasangan pengamatan variabel x dan y . maka korelasi Pearson dinyatakan oleh,

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \cdot \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}} \quad \dots(2)$$

Pengujian hipotesis untuk korelasi dapat menggunakan uji t atau uji Z . Pada dasarnya kedua uji ini hampir serupa hanya saja uji t berdasarkan distribusi t -students dan uji Z berdasarkan distribusi normal. Uji t hanya bisa digunakan untuk menguji hipotesis $H_0: \rho = 0$ saja, sedangkan uji z dapat digunakan untuk menguji hipotesis $H_0: \rho = K$, untuk nilai $-1 < K < 1$. Hipotesis pada uji t sebagai berikut:

$$\begin{aligned} H_0: \rho_{xy} &= 0 \\ H_1: \rho_{xy} &\neq 0 \end{aligned}$$

Dengan, statistik uji t adalah sebagai berikut:

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{(n-2)}{(1-r_{xy}^2)}} \quad \dots(3)$$

di mana, $db=(n-2)$ dan $\alpha = 5\%$. Maka, tolak H_0 jika $|t| > t_{1-\frac{\alpha}{2},(n-2)}$ atau $p\text{-value} < \alpha$.

Sedangkan hipotesis pada uji Z adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} H_0: \rho_{xy} &= K \\ H_1: \rho_{xy} &\neq K \end{aligned}$$

di mana, K = Korelasi yang dihipotesiskan, $-1 < K < 1$.

Statistik uji menggunakan uji Z , dengan rumus sebagai berikut

$$Z = \frac{\sqrt{n-3}}{2} \ln \left[\frac{(1+r_{xy})(1-K)}{(1-r_{xy})(1+K)} \right] \quad \dots(4)$$

Dengan kriteria uji nya adalah $|Z| > Z_{(1-\frac{\alpha}{2})}$, Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara variabel x dan y .

Rata-Rata Lama Sekolah

Angka rata-rata lama sekolah (RLS) adalah rata-rata jumlah tahun yang dihabiskan oleh penduduk berusia 15 tahun ke atas untuk menempuh semua jenis pendidikan formal yang pernah dijalani. Populasi yang digunakan adalah penduduk berumur 15 tahun ke atas karena pada kenyataannya penduduk usia tersebut sudah ada yang berhenti sekolah.

Tingkat Pengangguran Terbuka

Menurut BPS pengangguran terbuka (*open unemployment*) didasarkan pada konsep seluruh angkatan kerja yang mencari pekerjaan, baik yang mencari pekerjaan pertama kali maupun yang pernah bekerja sebelumnya. Sedang pekerja yang digolongkan setengah penganggur (*underemployment*) adalah pekerja yang masih mencari pekerjaan penuh atau sambilan dan mereka yang bekerja dengan jam kerja rendah. Setengah penganggur sukarela adalah setengah penganggur tetapi tidak mencari pekerjaan atau tidak bersedia menerima pekerjaan lain. Setengah penganggur terpaksa adalah setengah penganggur yang masih mencari pekerjaan atau bersedia menerima pekerjaan. Pekerja digolongkan setengah penganggur parah (*severe underemployment*) apabila ia masuk setengah menganggur dengan jam kerja kurang dari 25 jam seminggu.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk memeriksa apakah data mengikuti distribusi normal atau tidak.

Variabel Rata-Rata Lama Sekolah

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Taraf nyata (α) = 5%

Statistik uji:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n+1-i} - X_i) \right]^2 = 0.9788$$

Kriteria uji:

Tolak H_0 jika nilai $T_3 < T_{(\alpha;n)}$

Berdasarkan hasil analisis dengan taraf nyata 5%, diperoleh nilai statistik uji T_3 sebesar 0.9788 dan p -value sebesar 0.7335. Karena nilai T_3 (0.9788) $< T_{(0.05;34)}$ (0.933) atau p -value sebesar (0.7335) $> \alpha$ (0.05) maka **H_0 diterima.**

Kesimpulan:

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal pada taraf nyata 5%.

Variabel Tingkat Pengangguran Terbuka

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Taraf nyata (α) = 5%

Statistik uji:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n+1-i} - X_i) \right]^2 = 0.9582$$

Kriteria uji:

Tolak H_0 jika nilai $T_3 < T_{(\alpha;n)}$

Berdasarkan hasil analisis dengan taraf nyata 5%, diperoleh nilai statistik uji T_3 sebesar 0.9582 dan p -value sebesar 0.2156. Karena nilai T_3 (0.9582) $< T_{(0.05;34)}$ (0.2156) atau p -value sebesar (0.2156) $> \alpha$ (0.05) maka **H_0 diterima.**

Kesimpulan:

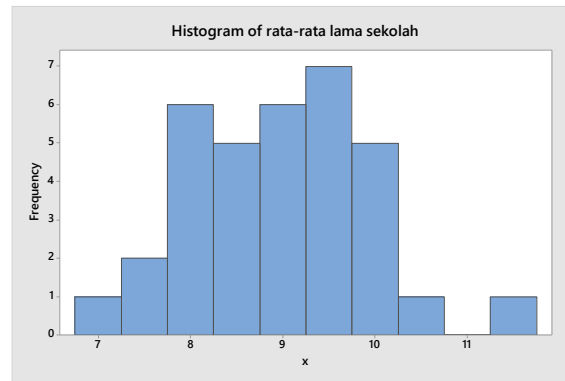
Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal pada taraf nyata 5%.

Deskripsi Data

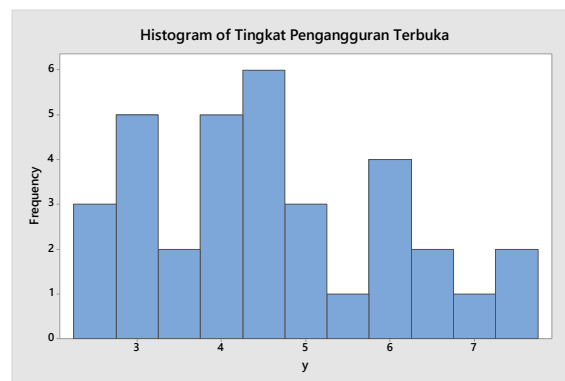
Tabel 2. Analisis Deskriptif

Variabel	n	Rata-Rata	Minimum	Maksimum	Varsians
Rata-rata lama sekolah	34	8.92	7.15	11.45	0.83
Tingkat pengangguran terbuka	34	4.58	2.27	7.52	2.00

Berdasarkan **Tabel 2** masing-masing menggunakan data provinsi di Indonesia dengan jumlah data 34. Rata-rata lama sekolah di Indonesia tahun 2023, terlihat rata-rata nya sebesar 8.92 tahun dengan rata-rata lama sekolah tertinggi 11.45 tahun dan rata-rata lama sekolah terendah 7.15 tahun. Tingkat pengangguran terbuka di indonesia tahun 2023, terlihat rata-rata nya sebesar 4.58% dengan tingkat pengangguran terbuka tertinggi 7.52% dan terendah sebesar 2.27%. Selain itu, histogram kedua variabel disajikan pada **Gambar 1-2**.

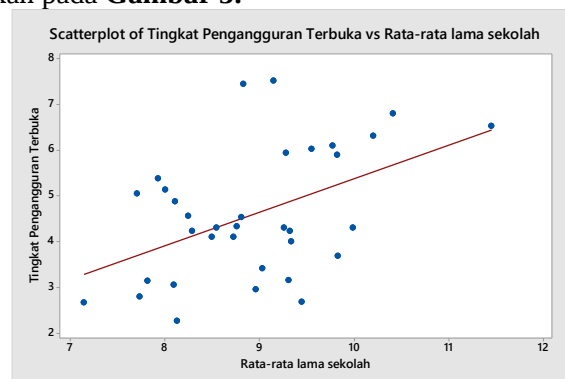


Gambar 1. Histogram Data Rata-rata lama sekolah (X)



Gambar 2. Histogram Data Tingkat Pengangguran Terbuka (Y)

Dari kedua histogram diatas bahwa pada **Gambar 1.** interval rata-rata lama sekolah berkisar antara 7 hingga 11 tahun dengan frekuensi tertinggi berada di sekitar 9 tahun. Pada **Gambar 2.** interval tingkat pengangguran terbuka berkisar antara 3% hingga 7% dengan frekuensi tertinggi berada di sekitar tingkat pengangguran 4%. Selain itu untuk melihat hubungan linear disajikan pada **Gambar 3.**



Gambar 3. Scatterplot data rata-rata lama sekolah dengan tingkat pengangguran terbuka

Berdasarkan scatterplot diatas terlihat bahwa pada **Gambar 3.** data rata-rata lama sekolah dengan tingkat pengangguran terbuka terdapat pola hubungan positif yang menunjukkan bahwa semakin tinggi rata-rata lama sekolah, semakin tinggi juga tingkat pengangguran terbuka. Peningkatan rata-rata lama sekolah sering kali berhubungan dengan peningkatan jumlah angkatan kerja yang lebih terdidik. Meskipun ini adalah indikator kemajuan dalam pendidikan, jumlah lulusan yang lebih tinggi dapat melebihi jumlah pekerjaan yang tersedia, terutama jika ekonomi tidak berkembang sejalan dengan peningkatan jumlah lulusan. Hal ini dapat menyebabkan tingkat pengangguran meningkat, meskipun tingkat pendidikan juga meningkat [8].

Hubungan Antara Rata-rata lama sekolah (X) dengan Tingkat pengangguran terbuka (Y)

Berikut adalah penelitian mengenai hubungan antara rata-rata lama sekolah dengan tingkat pengangguran terbuka, yang diuji menggunakan teknik analisis korelasi Pearson menggunakan rumus di persamaan 2. dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3. Perhitungan Korelasi Pearson

Provinsi	X	Y	X ²	Y ²	XY
Aceh	9.55	6.03	91.20	36.36	57.59
Sumatera Utara	9.82	5.89	96.43	34.69	57.84
Sumatera Barat	9.28	5.94	86.12	35.28	55.12
Riau	9.32	4.23	86.86	17.89	39.42
Jambi	8.81	4.53	77.62	20.52	39.91
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Sulawesi Barat	8.13	2.27	66.10	5.15	18.46
Maluku	10.2	6.31	104.04	39.82	64.36
Maluku Utara	9.26	4.31	85.75	18.58	39.91
Papua Barat	7.93	5.38	62.88	28.94	42.66
Papua	7.15	2.67	51.12	7.13	19.09
Jumlah	303.54	155.87	2737.34	780.60	1411.68

Berdasarkan **Tabel 3.** Didapatkan hasil sebagai berikut:

$$n = 34$$

$$\sum x_i = 303.54$$

$$\sum y_i = 155.87$$

$$\sum x_i y_i = 1411.68$$

$$x_i^2 = 2737.34$$

$$y_i^2 = 780.604$$

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \cdot \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}} = \frac{34(1411.68) - (303.54)(155.87)}{\sqrt{34(2737.34) - (303.54)^2} \cdot \sqrt{34(780.604) - (155.87)^2}} = 0.4727$$

Dengan nilai $r_{xy} = 0.4727$ menunjukkan bahwa rata-rata lama sekolah dan tingkat pengangguran terbuka memiliki kekuatan hubungan sedang dan arah hubungannya adalah positif. Jadi, jika rata-rata lama sekolah naik maka tingkat pengangguran terbuka cenderung naik begitu juga sebaliknya.

Selanjutnya menghitung uji hipotesis menggunakan persamaan 3. dengan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0: \rho_{xy} =$ Tidak ada hubungan antara rata-rata lama sekolah dan tingkat pengangguran terbuka

$H_1: \rho_{xy} \neq$ Ada hubungan antara rata-rata lama sekolah dan tingkat pengangguran terbuka

Taraf nyata (α) = 5%

Statistik uji:

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{(n-2)}{(1-r_{xy}^2)}} = 0.4727 \sqrt{\frac{(34-2)}{(1-0.4727^2)}} = 3.0350$$

Kriteria uji:

Tolak H_0 jika $|t| > t_{1-\frac{\alpha}{2}, (34-2)}$

karena nilai $t = 3.0350 > t_{1-\frac{\alpha}{2},(34-2)} = 1.6938$, maka **H₀ ditolak**.

Kesimpulan:

Dari pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dengan taraf nyata 5% maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara rata-rata lama sekolah dan tingkat pengangguran terbuka.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan positif antara rata-rata lama sekolah terhadap tingkat pengangguran terbuka dengan nilai 0.4727 yang termasuk kategori sedang, hal ini berarti bahwa rata-rata lama sekolah meningkat maka tingkat pengangguran terbuka juga meningkat.
2. Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan didapat nilai statistik uji t sebesar 3.0350 yang artinya H₀ ditolak, yang terdapat hubungan signifikan antara rata-rata lama sekolah dengan tingkat pengangguran terbuka.

Acknowledge

Artikel ini merupakan bagian dari tugas akhir penulis pertama dari Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung.

Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). Laporan Statistik Pendidikan dan Tenaga Kerja di Indonesia 2023. Jakarta: BPS.
- [2] Sukirno, S. (2022). *Analisis Pengaruh Pendidikan terhadap Pengangguran di Indonesia: Perspektif Teori Modal Manusia*. Jurnal Ekonomi Pembangunan, 31(1), 95-112.
- [3] Becker, G. S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press.
- [4] Ramiayu, D.D. (2016). *Analisis Pengaruh Rata-Rata Lama Sekolah, Upah minimum, dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka Kabupaten/Kota Jawa Timur*. Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Brawijaya
- [5] Suaidah, I & Cahyono, H. (2022). *Pengaruh Pendidikan Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di Indonesia*. Jurnal Ekonomi dan Pembangunan, 33(1), 45-60.
- [6] Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. London: Sage Publications.
- [7] Karyana, Y. (2008). Statistika Nonparametrik. Bandung: Universitas Islam Bandung
- [8] Beine, M., Noël, R., & Santoni, J. (2014). Determinants of the Migration of Highly Skilled Workers: Evidence from a Panel of Countries. Labour Economics, 29, 68-79.
- [9] Eva Fridiyani Putri, & Kismiantini. (2024). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Status Diabetes Mellitus pada Pra Lansia dan Lansia di Indonesia Menggunakan Model Regresi Logistik Biner. *Statistika*, 24(1), 54-64. <https://doi.org/10.29313/statistika.v24i1.3319>
- [10] Primanda, E., & Oktora, S. I. (2024). Analisis Ketertinggalan Desa di Provinsi Papua dan Papua Barat Menggunakan Association Rule Mining. *Statistika*, 24(1), 102-114. <https://doi.org/10.29313/statistika.v24i1.2302>
- [11] Salnuddin, Susanto, A. N., & Bemba, J. (2024). Perbandingan Penggunaan Model Regresi Linear dan Nonlinear dalam Mendeterminasi Daya Simpan Panas (DSP) Gerabah Pengembangan. *Statistika*, 24(1), 65-74. <https://doi.org/10.29313/statistika.v24i1.3466>