

ANALISIS HUBUNGAN KETERSEDIAAN GURU, RUANG KELAS DAN ANGKA PUTUS SEKOLAH TERHADAP STATUS SEKOLAH MENGGUNAKAN *ONE-WAY MANOVA*

Adenda Khairunisa^{1*}, Moch. Firman Fernando², Nugroho Fajar Rachmanto³, Muhammad Nasrudin⁴, Trimono⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Pembangunan Nasional 'Veteran' Jawa Timur; Jl. Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294; Telp. (031) 8706369

Keywords:

Educational resources;
dropout rates;
One-Way MANOVA.

Correspondent Email:

23083010075@student.upnja
tim.ac.id



JITET is licensed under
a Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License

Abstrak. Pendidikan merupakan pilar fundamental dalam pembangunan sumber daya manusia dan kemajuan bangsa. Namun, kesenjangan dalam akses terhadap pendidikan yang berkualitas masih terus terjadi, yang berdampak pada tingginya angka putus sekolah. Studi ini meneliti pengaruh ketersediaan guru, tenaga kependidikan, dan fasilitas ruang kelas terhadap angka putus sekolah, dengan fokus khusus pada perbedaan antara sekolah negeri dan swasta. Dengan menggunakan Analisis Multivariat Satu Arah (MANOVA), penelitian ini menganalisis beberapa variabel dependen secara simultan untuk mengidentifikasi perbedaan signifikan dalam sumber daya pendidikan dan angka putus sekolah. Dataset yang digunakan berasal dari Kementerian Pendidikan Indonesia, mencakup variabel utama seperti jumlah guru, jumlah ruang kelas, dan tingkat putus sekolah. Uji asumsi statistik, termasuk uji Box's M, Chi-Square Bartlett, dan uji Mardia, dilakukan untuk memvalidasi analisis MANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status sekolah berpengaruh signifikan terhadap distribusi sumber daya pendidikan dan angka putus sekolah siswa. Temuan ini memberikan wawasan berharga bagi para pembuat kebijakan dalam merancang strategi untuk meningkatkan pemerataan pendidikan dan mengurangi angka putus sekolah.

Abstract. Education is a fundamental pillar in human resource development and national progress. However, disparities in access to quality education continue to persist, leading to high dropout rates. This study examines the impact of teacher availability, educational staff, and classroom facilities on school dropout rates, with a particular focus on differences between public and private schools. Using a One-Way Multivariate Analysis of Variance (MANOVA), the study analyzes multiple dependent variables simultaneously to identify significant differences in educational resources and dropout rates. The dataset, sourced from Indonesia's Ministry of Education, includes key variables such as the number of teachers, classrooms, and dropout rates. Statistical assumption tests, including Box's M, Bartlett's Chi-Square, and Mardia's tests, were conducted to validate the MANOVA analysis. The results indicate that school status significantly influences the distribution of educational resources and student dropout rates. The findings provide valuable insights for policymakers in designing strategies to enhance educational equity and reduce school dropouts.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah dasar dari sebuah kehidupan, pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan pembangunan suatu negara. Baik dan buruknya kualitas sebuah negara sangat dicerminkan oleh seberapa tinggi pendidikan yang didapat oleh para rakyatnya. sehingga akan sangat tercermin sejauh mana pendidikan seseorang melalui perilakunya. Dengan pendidikan yang memadai maka akan terbentuk pula pribadi yang unggul, cerdas dan bermartabat. Pribadi unggul inilah modal yang harus dimiliki untuk membangun masa depan negara yang cerah.

Namun tentu saja tidak sedikit orang yang kurang beruntung dalam hal pendidikan. Mereka terhalang banyak hal untuk mengakses pendidikan yang memadai dan berkualitas baik. Hal ini menyebabkan banyak orang putus sekolah. Angka putus sekolah masih tergolong tinggi untuk zaman yang sudah sangat maju ini. Ini selaras dengan apa yang disebut oleh Yeti Puspita Sari (2018), bahwasannya angka putus sekolah yang tinggi ini dapat berdampak pada terhambatnya pertumbuhan serta kemajuan negara dari segi ekonomi, sosial maupun budaya [1]. Ini menjadi masalah nasional yang harus segera diselesaikan demi masa depan bangsa yang lebih cemerlang.

Faktor putus sekolah di jaman ini sangat beragam, tidak hanya faktor internal saja, namun juga banyak faktor eksternal yang menjadi penyebab. Salah satunya adalah fasilitas pendidikan yang kurang memadai. untuk masalah ini pemerintah perlu turun tangan untuk meningkatkan peran dalam menyelesaikan masalah pendidikan, seperti pembangunan infrastruktur sekolah yang merata, menyusun kurikulum yang lebih representatif, dan lebih memperhatikan kualitas guru serta penyelenggaraan pendidikan yang berkualitas [2].

Penelitian ini akan membandingkan perbedaan antara sekolah negeri atau swasta. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan jumlah guru, ruang kelas, dan tingkat putus sekolah berdasarkan status sekolah negeri dan swasta dengan menggunakan metode One-Way Multivariate Analysis of Variance (MANOVA). MANOVA tidak hanya mempertimbangkan varians antara kelompok

tetapi juga ketergantungan antar peubah respon, yang memberikan analisis lebih mendalam dibandingkan ANOVA [3]. Manova dipilih karena mampu menguji simultan lebih dari satu variabel dependen, sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif terhadap hubungan antara faktor-faktor yang diuji. Sebelum melakukan pengujian Manova, diperlukan pengujian asumsi statistik untuk memastikan validitas hasil analisis. Pengujian asumsi yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi uji box's M, uji bartlett, uji mardia's skewness dan mardia's kurtosis, dan melakukan uji Manova dengan menggunakan metode One-way Manova.

Studi ini menggunakan pendekatan *One-Way MANOVA (Multivariate Analysis of Variance)* untuk menganalisis pengaruh karakteristik status sekolah terhadap beberapa aspek pendidikan dasar. Dengan menggunakan status sekolah (negeri atau swasta) sebagai variabel independen, studi ini akan menguji pengaruhnya terhadap jumlah siswa putus sekolah, jumlah tenaga kependidikan, dan jumlah ruang kelas yang tersedia. Teknik statistik ini memungkinkan analisis simultan dari beberapa variabel dependen untuk mengidentifikasi perbedaan yang signifikan dalam sistem pendidikan dasar di Indonesia.

Untuk memastikan validitas hasil penelitian, beberapa asumsi statistik diuji sebelum pelaksanaan analisis *One-Way MANOVA*. Distribusi normal multivariat diuji dengan Mardia's Skewness dan Mardia's Kurtosis, sedangkan homogenitas matriks kovarians antar kelompok diperiksa menggunakan Uji *Box's M* [4]. Selain itu, Uji *Bartlett* digunakan untuk mengevaluasi kesamaan varians antar kelompok [5]. Jika asumsi-asumsi ini terpenuhi, maka analisis *One-Way MANOVA* dapat memberikan wawasan yang lebih akurat mengenai variasi dalam aspek pendidikan dasar berdasarkan status sekolah. Hasil dari studi ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai bagaimana faktor status sekolah dan fasilitas yang ada mempengaruhi distribusi sumber daya pendidikan di Indonesia.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Analisis Multivariat

Normalitas multivariat merupakan prasyarat penting dalam analisis statistik multivariat seperti MANOVA. Salah satu metode populer yang digunakan untuk menguji normalitas multivariat adalah Uji Mardia yang mengukur skewness dan kurtosis dari data.

2.2. Uji Homogenitas Matriks Kovarians

Metode uji homogenitas digunakan untuk menentukan apakah matriks kovarians antar kelompok (kategori) homogen, yang berarti variabilitas antar kelompok yang sebanding. Salah satu caranya adalah uji Box M. Uji Box M adalah teknik statistik yang digunakan dalam analisis multivariat untuk mengetahui apakah matriks varians-kovarians antara berbagai kelompok memiliki kesamaan [6].

2.3. Uji Normalitas (Mardia's Test)

Uji Mardia digunakan untuk menguji asumsi normalitas multivariat, yang merupakan syarat penting dalam analisis MANOVA. Dalam banyak analisis multivariat, seperti MANOVA, normalitas adalah asumsi penting. Jika data dalam analisis multivariat tidak mengikuti distribusi normal, hasil analisis statistik yang bergantung pada asumsi ini dapat tidak valid [7].

2.4. Uji Bartlett

Uji Bartlett digunakan untuk menguji apakah matriks korelasi antar variabel berbeda secara signifikan dari matriks identitas. Uji ini penting untuk memastikan bahwa variabel-variabel yang digunakan dalam analisis multivariat memiliki hubungan yang cukup untuk analisis lebih lanjut seperti MANOVA.

2.5. One-Way MANOVA

Analisis utama dilakukan dengan One-Way MANOVA (Multivariate Analysis of Variance) untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok status sekolah terhadap tiga variabel dependen secara simultan [8].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Data yang digunakan terlebih dahulu diperiksa untuk mengatasi duplikasi, nilai kosong, atau inkonsistensi. Pembersihan ini bertujuan meningkatkan kualitas data agar tidak mengganggu proses klusterisasi. Jika terdapat

nilai kosong, dilakukan imputasi atau penghapusan baris sesuai konteks data [7].

Jenis penelitian ini merupakan penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *One-Way Multivariate Analysis of Variance (One-Way MANOVA)* untuk menganalisis pengaruh status sekolah (negeri atau swasta) terhadap variabel dependen pada aspek pendidikan dasar. MANOVA tidak hanya mempertimbangkan varians antara kelompok tetapi juga ketergantungan antar peubah respon, yang memberikan analisis lebih mendalam dibandingkan ANOVA [3].

3.2. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui Portal Data Pendidikan yang dikelola oleh organisasi resmi pemerintah, dan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Data yang digunakan merupakan data agregat tingkat provinsi tahun 2023 terkait kondisi sekolah dasar di Indonesia.

3.3. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

Variabel Independen :

a). Status (Negeri/ Swasta)

Variabel Dependen :

a). Jumlah Ruang Kelas

b). Tingkat Putus Sekolah

c). Jumlah Kepala Sekolah dan Guru

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Tipe Variabel
X1	Putus Sekolah	Kategori
X2	Jumlah Guru	Numerik
X3	Ruang Kelas	Numerik
Y	Status Sekolah	Numerik

3.4. Uji Asumsi

Langkah analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan software statistik python. Penggunaan software dilakukan guna memudahkan peneliti dalam menilai asumsi kenormalan, serta memberikan visualisasi grafik yang mudah dipahami [9]. Uji asumsi

pada Manova terdapat 3 tahapan yaitu uji independensi, uji homogenitas, dan uji normalitas [10].

3.4.1 Uji dependensi

Uji dependensi digunakan untuk menguji apakah terdapat hubungan atau ketergantungan antar variabel dalam suatu populasi. Salah satu metode yang digunakan untuk menguji dependensi ini adalah uji *Bartlett*. Uji *Bartlett* merupakan suatu metode statistik yang digunakan untuk memeriksa apakah terdapat hubungan antar variabel dalam analisis multivariat [11].

Hipotesis:

H_0 : Tidak ada korelasi antar variabel (matriks korelasi identitas).

H_1 : Terdapat korelasi antar variabel (matriks korelasi tidak identitas)

Statistik Uji Bartlett didefinisikan sebagai:

$$X^2 = -(n - 1 - \frac{2p+5}{6}) \ln|R| \quad (1)$$

Dengan:

χ^2 = Statistik Uji Barelet.

n = jumlah sampel.

p = jumlah variabel numerik.

R = matriks korelasi.

Intepretasi:

P-value < 0.05, maka terdapat korelasi signifikan antar variabel, sehingga analisis multivariat dapat dilakukan. Sebaliknya, jika p-value $\geq$ 0.05, maka tidak ada korelasi signifikan, sehingga analisis multivariat tidak tepat.

3.4.2 Uji homogenitas

Metode uji homogenitas digunakan untuk menentukan apakah matriks kovarians antar kelompok (kategori) homogen, yang berarti variabilitas antar kelompok yang sebanding. Salah satu caranya adalah uji Box M. Uji Box M adalah teknik statistik yang digunakan dalam analisis multivariat untuk mengetahui apakah matriks varians-

kovarians antar berbagai kelompok memiliki kesamaan [6].

Hipotesis:

H_0 : Matriks kovarians homogen (tidak berbeda signifikan).

H_1 : Matriks kovarians tidak homogen (berbeda signifikan).

Statistik Box's M didefinisikan sebagai :

$$M = (\sum_{i=1}^g (n_i - 1) \ln|S_i|) - (N - g) \ln|S| \quad (2)$$

Dengan:

g = jumlah kelompok.

n_i = jumlah sampel dalam kelompok i .

S_i = jumlah sampel dalam kelompok i .

S = matriks kovarian gabungan.

N = jumlah total sampel.

Intepretasi:

Jika P-value < 0.05 menunjukkan perbedaan signifikan dalam matriks kovarians antar kelompok, sehingga asumsi homogenitas tidak terpenuhi. Sebaliknya, p-value $\geq$ 0.05 menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan, sehingga matriks kovarians dapat dianggap homogen.

3.4.3 Uji normalitas

Dalam banyak analisis multivariat, seperti MANOVA, normalitas adalah asumsi penting. Jika data dalam analisis multivariat tidak mengikuti distribusi normal, hasil analisis statistik yang bergantung pada asumsi ini dapat tidak valid [7]. Nilai skewness positif menunjukkan bahwa distribusi cenderung miring ke kiri, sementara nilai skewness negatif menunjukkan bahwa distribusi cenderung miring ke kanan. Sebaliknya, distribusi data akan lebih landai jika kurtosis negatif, menunjukkan variasi yang lebih besar [12].

Mardia's Skewness

$$b_{l,p} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i^3 \quad (3)$$

Dengan:

g = jumlah kelompok.

n_i = jumlah sampel dalam kelompok i .
 S_i = jumlah sampel dalam kelompok i .
 S = matriks kovarian gabungan.
 N = jumlah total sampel.

Dengan:

d_i^3 = pangkat tiga dari jarak Mahalanobis $\rightarrow$ untuk menangkap kemencengan (skewness).

n = jumlah sampel.

Interpretasi Skewness:

- 1) Jika $b_{1,p}$ besar, dapat diartikan ada asimetri dalam distribusi data.
- 2) Jika p -value untuk $b_{1,p} < 0.05$, maka menolak hipotesis nol (H_0) $\rightarrow$ data tidak normal secara multivariat.
- 3) Jika p -value > 0.05 , maka kita tidak menolak $H_0 \rightarrow$ data dapat dianggap normal multivariat.

Mardia's Kurtosis

$$b_{2,p} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (d_i^2) - p(p+2) \quad (4)$$

Dengan:

d_i = jarak Mahalanobis dari observasi ke- i terhadap pusat distribusi.

n = jumlah sampel.

p = jumlah variabel dalam data.

Interpretasi Kurtosis:

- 1) Jika $b_{2,p}$ terlalu besar dapat diartikan data leptokurtik (terlalu runcing).
- 2) Jika $b_{2,p}$ terlalu kecil dapat diartikan data platykurtik (terlalu datar).
- 3) Jika p -value untuk $b_{2,p} < 0.05$, maka menolak hipotesis nol (H_0) $\rightarrow$ data tidak normal multivariat. Jika p -value > 0.05 , maka data dapat dianggap normal secara multivariat.

3.5. Metode One-Way MANOVA

Analisis utama dilakukan dengan One-Way MANOVA (Multivariate Analysis of Variance) untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok status sekolah terhadap tiga variabel dependen

secara simultan [16][8]. Pengujian dilakukan dengan bantuan hasil uji berdasarkan nilai Wilks' Lambda. Hasil analisis menunjukkan apakah status sekolah berpengaruh secara multivariat terhadap ruang kelas, tingkat putus sekolah, dan jumlah guru. Model umum dari *One-Way MANOVA* dapat dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$Y_{ijk} = \mu_{ik} + \tau_{ik} + \epsilon_{ijk} \quad (5)$$

Dengan:

Y_{ijk} = nilai yang diukur dari variabel respon ke- k pada ulangan ke- j , yang menerima perlakuan ke- i .

μ_{ik} = rata-rata keseluruhan dari variabel respon ke- k .

τ_{ik} = efek yang dihasilkan oleh perlakuan ke- i terhadap variabel respon ke- k .

ϵ_{ijk} = galat atau kesalahan pengukuran pada variabel respon ke- k , yang terjadi pada ulangan ke- j

yang mendapatkan perlakuan ke- i .

i = jumlah perlakuan yang diberikan.

j = jumlah ulangan dalam setiap perlakuan.

k = jumlah variabel dependen yang diamati.

Hipotesis:

$H_0: \tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_g = 0$ (Terdapat perbedaan signifikan antar kelompok dalam setidaknya satu variabel dependen).

H_1 : Minimal ada satu $\tau_l \neq 0, l = 1, 2, \dots, g$ (Tidak terdapat perbedaan signifikan antar kelompok).

Hipotesis nol H_0 akan ditolak jika nilai p (p -value) kurang dari atau sama dengan 0,05, yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan. Sebaliknya, jika p -value lebih dari atau sama dengan 0,05, maka gagal tolak H_0 [10].

Beberapa statistik uji dalam One-Way MANOVA dapat digunakan untuk mengidentifikasi adanya perbedaan antar kelompok perlakuan.

a. Pillai's Trace

Ketika asumsi homogenitas varians-kovarians tidak terpenuhi, statistik uji Pillai digunakan. Berbeda dengan statistik lain, seperti Wilk's Lambda, statistik ini lebih tahan terhadap pelanggaran asumsi [12]. Rumus berikut digunakan untuk menghitung statistik ini:

$$V = \sum_{i=1}^s \frac{\lambda_i}{1+\lambda_i} \quad (6)$$

λ_i sebagai nilai eigen dari matriks hasil bagi antar kelompok dan dalam kelompok, serta s menunjukkan jumlah nilai eigen yang digunakan.

b. Wilk's Lambda

Dalam One-Way MANOVA, Wilk's Lambda merupakan statistik uji yang sering digunakan, lebih sensitif untuk menemukan perbedaan antar kelompok jika asumsi homogenitas varians-kovarians terpenuhi [17][13]. Rumus-rumus berikut digunakan untuk menghitung statistik ini:

$$\Lambda = \frac{\det(W)}{\det(B+W)} \quad (7)$$

dengan:

$\det(B+W)$ = determinan dari gabungan matriks efek perlakuan dan galat.

$\det(W)$ = determinan dari matriks W .

W = matriks galat.

B = matriks efek perlakuan.

c. Hotelling's Trace

Hotelling's Trace digunakan sebagai statistik uji ketika terdapat dua kelompok variabel independen [13]. Perhitungan statistik ini didasarkan pada rumus berikut:

$$T = \sum_{i=1}^s \lambda_i \quad (8)$$

λ_i sebagai nilai eigen dari matriks hasil bagi antara kelompok dan dalam kelompok.

d. Roy's Largest Root

Hanya jika asumsi homogenitas varians-kovarians terpenuhi, statistik uji Roy's Largest Root digunakan. Nilai eigen terbesar matriks hasil bagi dalam kelompok maupun antara kelompok adalah fokus statistik ini [13]. Kalkulasi yang digunakan adalah

$$R = \lambda_{\max} \quad (9)$$

$\lambda_{\max}$ menunjukkan nilai eigen terbesar dari

matriks hasil bagi antara kelompok dan dalam kelompok.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Karakteristik Data

Analisis karakteristik data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode One-Way Multivariate Analysis of Variance (MANOVA), yang memungkinkan pengujian simultan terhadap beberapa variabel dependen berdasarkan satu faktor independen [3]. Pendekatan ini dipilih karena memberikan wawasan lebih dalam tentang perbedaan pola distribusi data antar kelompok, dibandingkan dengan analisis univariat konvensional [14]. Dalam konteks penelitian ini, One-Way MANOVA digunakan untuk mengevaluasi perbedaan signifikan dalam karakteristik sekolah dasar di berbagai provinsi di Indonesia berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Dengan demikian, analisis ini tidak hanya mengidentifikasi perbedaan antar kelompok tetapi juga mengungkap hubungan multivariat antara variabel yang diamati, yang penting dalam memahami pola distribusi dan dinamika pendidikan secara lebih komprehensif [15].

4.2 Uji Asumsi

a. Uji Dependensi (Uji Barlett)

Dalam uji dependensi, untuk mengetahui apakah terdapat korelasi yang signifikan antar variabel dalam dataset digunakan uji Barlett, uji Barlett berguna untuk memberitahu seberapa jauh tingkat signifikansi antar variabelnya [16].

Tabel 2. Hasil Uji Barlett's

Uji	Statistik Uji	Num DF	P - Values
Barlett's	1337.7545	21	0.0000

Uji Bartlett menghasilkan statistik Chi-Square sebesar 1337,7545 dengan derajat kebebasan 21 dan p-value 0,0000. Karena p-value < 0,05, H_0 ditolak, sehingga terdapat hubungan antar variabel (tidak independen), yang berarti asumsi korelasi antar variabel terpenuhi untuk analisis lebih lanjut seperti analisis faktor atau MANOVA.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas matriks kovarians dilakukan menggunakan Uji Box's M

untuk memberikan validitas hasil dan menghindari bias dalam MANOVA.

Tabel 3. Hasil Uji Barlett's

Uji	Statistik Uji	Num DF	P - Values
Box's M Test	-688.275	28	1.0000

Hasil analisis uji homogenitas matriks kovarians menunjukkan bahwa Statistik Box's M sebesar -688.275 dengan derajat kebebasan (df) sebesar 28 dan p-value 1.0000. Karena p-value > 0.05, maka hipotesis nol (H_0) gagal ditolak, yang mengindikasikan bahwa matriks kovarians antar kelompok bersifat homogen.

c. Uji Normalitas

Uji normalitas multivariat dilakukan menggunakan Uji Mardia dan Uji Kurtosis yang mengevaluasi skewness dan kurtosis untuk menentukan kesesuaian distribusi data terhadap asumsi normalitas. Uji asumsi distribusi normal multivariat guna memastikan kesesuaian dan keakuratan model yang terbentuk.

Uji	Statistik Uji	P - Values
Mardia's Skewness	32.8828	1.0000
Mardia's Kurtosis	-56.0897	1.0000

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai statistik untuk Mardia's Skewness adalah 32,8828 dengan p-value 1,0000, sedangkan nilai statistik untuk Mardia's Kurtosis adalah -56,0897 dengan p-value 1,0000. Berdasarkan nilai p-value yang lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05, H_0 gagal ditolak untuk kedua pengujian ini. Hal ini mengindikasikan bahwa data yang digunakan dalam analisis ini memenuhi asumsi normalitas multivariat.

4.3. Uji Manova (One-Way MANOVA)

Uji asumsi telah terpenuhi semuanya, tahap selanjutnya adalah Uji one – way manova untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan

yang signifikan pada fasilitas Pendidikan antar sekolah berdasarkan statusnya (negeri atau swasta).

Tabel 5. Hasil Uji Manova

Uji	Statistik Uji	Num DF	P - Values
Wilks' Lambda	0.71278	9.968771	0.0000

Dari hasil tabel 5 terlihat bahwa p – value yang dihasilkan adalah 0.0000 yang mana hasil ini lebih kecil dari pada alpha 0.05. dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada fasilitas Pendidikan antara sekolah negeri dan swasta.

Dari hasil uji asumsi yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terjadi perbedaan yang cukup signifikan pada ketersediaan fasilitas Pendidikan pada sekolah dasar negeri dan swasta. Pengujian Wilks' lambda pada kasus ini menunjukkan bahwa ketersediaan fasilitas pendidikan seperti jumlah guru, banyaknya ruang kelas juga seberapa banyak siswa yang putus sekolah sangat berpengaruh pada status sekolah. Dengan output p -value yang sangat rendah yaitu hanya sebesar 0.0000 diindikasikan adanya perbedaan yang cukup jauh dari segi fasilitas yang tersedia pada sekolah negeri dan swasta yang juga mengakibatkan tingginya tingkat putus sekolah pada keduanya. Sekolah Dasar Negeri cenderung memiliki fasilitas yang memadai dibandingkan dengan Sekolah Dasar Swasta. Dari fasilitas ruang kelas hingga jumlah tenaga pengajar yang dikerahkan untuk sekolah dasar negeri lebih tinggi dari pada swasta, sehingga juga berpengaruh pada tingkat putus sekolah negeri yang lebih rendah. Ini bisa menjadi perhatian untuk pemerintah agar dapat menyamakan standar pendidikan yang ada agar semua sekolah baik negeri maupun swasta dapat memberikan pendidikan layak pada rakyatnya.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menganalisis pengaruh status sekolah (negeri atau swasta) terhadap jumlah tenaga kependidikan, ketersediaan ruang kelas, dan tingkat putus sekolah dengan menggunakan metode One-Way Multivariate Analysis of Variance (MANOVA). Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang

signifikan antara sekolah negeri dan swasta dalam aspek-aspek tersebut. Pengujian asumsi statistik yang meliputi Uji *Bartlett*, Uji Normalitas Multivariat (*Mardia's Skewness dan Kurtosis*), Uji Homogenitas Matriks Kovarians (*Box's M*), dan Uji *Wilks' Lambda* telah dilakukan untuk memastikan validitas analisis. Hasil uji menunjukkan bahwa data memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk analisis MANOVA.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting dalam pemerataan sumber daya pendidikan, mengindikasikan bahwa status sekolah berperan dalam distribusi tenaga kependidikan dan fasilitas pembelajaran. Tingkat putus sekolah juga menjadi aspek yang perlu diperhatikan dalam memahami ketimpangan akses pendidikan, terutama di wilayah dengan keterbatasan sumber daya. Kebijakan strategis diperlukan untuk meningkatkan kesetaraan dalam akses terhadap tenaga kependidikan, ruang kelas, serta upaya penanggulangan angka putus sekolah guna memastikan keberlanjutan pendidikan bagi seluruh peserta didik.

Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan faktor-faktor tambahan yang memengaruhi distribusi sumber daya pendidikan, seperti kondisi sosial-ekonomi, kualitas pengajaran, serta kebijakan pendidikan di masing-masing sekolah. Analisis lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingkat putus sekolah di berbagai jenis institusi pendidikan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terkait dinamika pemerataan pendidikan dan keberlanjutan belajar bagi peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada teman-teman satu kelompok atas kerja sama, semangat, dan kontribusi yang diberikan selama proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang telah membantu kelancaran dan penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Puspitasari, "Dampak Putus Sekolah Terhadap Minat Bekerja pada Remaja di Desa Padang," 2018.
- [2] A. W. Larasati, "Penanggulangan putus sekolah dengan pelibatan orang tua di Desa Rumpin," *Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, vol. 13, no. 2, pp. 68–78, 2019. [Online]. Available: <https://doi.org/10.32832/jpls.v13i2.2651>
- [3] B.G. Tabachnick dan L. S. Fidell, *Menggunakan Statistik Multivariat*, edisi ke-7. Pearson, 2019.
- [4] S. Hariningtyas dan F. Aisyah, *Statistika Terapan untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015.
- [5] R. A. Johnson dan D. W. Wichern, *Applied Multivariate Statistical Analysis*, 7th ed. London: Pearson, 2018.
- [6] M. Iqbal, I. Salsabila, D. A. Syahbani, J. Douw, M. Marzuki, dan A. Rusyana, "Analisis MANOVA Satu Arah untuk Melihat Perbedaan Status Gizi Balita Berdasarkan Wilayah Pembangunan Utama di Indonesia Tahun 2017," *J. Data Anal.*, vol. 3, no. 1, pp. 50–61, 2020.
- [7] Purnomo, P., Sutadji, E., Wargijono Utomo, Okta Purnawirawan, R. Farich, S. A. Sulistianingsih, R. F. M. Ratna, A. Carina, dan N. G. Rachmat, *Analisis Data Multivariat*. Banyumas: Omera Pustaka, 2022.
- [8] M. Muhajir, *Modul Praktikum Statistika Multivariat Terapan*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia, 2021.
- [9] A. Fitrianto and L. Y. Chin, "Assessing normality for data with different sample sizes using SAS, Minitab and R," *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, vol. 11, no. 18, pp. 10845–10851, Sep. 2016. [Online]. Available: <http://www.arpnjournals.com>
- [10] D. Setiawan, R. Juwita, D. Lindasari, dan P. Rahayu, "Analisis MANOVA satu arah pada data komponen kesehatan bayi di Pulau Jawa pada tahun 2013," 2017.
- [11] A. N. Damayanti dan A. I. Mustakim, "Analisis Faktor yang Memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Jawa Barat Tahun 2023 Menggunakan Metode Analisis Komponen Utama dan Analisis Faktor," *J. Kaj. Penelit. Umum*, vol. 2, no. 6, pp. 14–23, 2024.
- [12] Indasah, *Teori dan Aplikasi Statistik dengan Program SPSS*. Sleman: Deepublish, 2020.
- [13] I. F. Lestari, M. Aliamsyah, I. Sartika, S. Muhammad, R. Desmiasari, dan E. Widodo, "Analisis MANOVA Satu Arah pada Data Status Gizi Balita di Indonesia Tahun 2015," *Prosiding Konf. Nas. Penelit. Matematika dan Pembelajarannya*, pp. 557–566, 2018.

- [14] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, dan R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*, 8th ed. Cengage Learning, 2018.
- [15] A. Field, *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*, 5th ed. SAGE Publications, 2018.
- [16] S. V. Budaev, "Using Principal Components and Factor Analysis in Animal Behaviour Research: Caveats and Guidelines," *J. Ethol.*, vol. 129, no. 1, pp. 667–689, 2010.
- [17] A. N. Kasanah, M. Muladi, dan U. Pujiyanto, "Penerapan Teknik SMOTE untuk Mengatasi Imbalance Class dalam Klasifikasi Objektivitas Berita Online Menggunakan Algoritma KNN," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 2, pp. 196–201, 2019, doi: 10.29207/resti.v3i2.945.