

STUDI LITERATUR DISTRIBUSI NORMAL DAN PENERAPANNYA DALAM PENELITIAN PENDIDIKAN

Salsabila Harahap¹, Laila Alfi Sahri Lubis², Almira Amir³
^{1,2,3}UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan,
¹salsabilahrp2004@gmail.com, ²lailaalfi79@gmail.com,
³almiraamir@uinsyahada.ac.id

ABSTRACT

The normal distribution is a fundamental concept in statistics and serves as the basis for various parametric analytical techniques commonly used in educational research. It enables researchers to understand data patterns, assess student performance, and ensure the accuracy of analytical outcomes. This study employs a literature review by analyzing scientific sources related to the normal distribution, normality testing techniques, and their applications in educational research. The findings indicate that the normal distribution functions as a theoretical foundation, a tool for empirical data analysis, and an instructional medium through visualization. Several techniques—such as Shapiro–Wilk, Kolmogorov–Smirnov, and Anderson–Darling are applied to evaluate data suitability prior to further analysis. These results highlight the importance of normality assessment in ensuring the validity of research findings in education.

Keywords: islamic communication, digital da'wah, communication ethics, digital media, religious moderation

ABSTRAK

Distribusi normal merupakan konsep penting dalam statistika dan menjadi dasar bagi berbagai teknik analisis parametrik yang sering digunakan dalam penelitian pendidikan. Distribusi ini membantu peneliti memahami pola sebaran data, menilai kemampuan peserta didik, serta memastikan keakuratan hasil analisis. Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan dengan menganalisis beragam literatur mengenai konsep distribusi normal, teknik uji normalitas, serta penerapannya dalam konteks penelitian pendidikan. Hasil kajian menunjukkan bahwa distribusi normal berfungsi sebagai dasar teoritis, alat analisis data empiris, dan media pembelajaran melalui visualisasi. Beberapa teknik seperti Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, dan Anderson-Darling digunakan untuk menilai kelayakan data sebelum analisis lebih lanjut. Temuan ini menegaskan bahwa pemeriksaan normalitas merupakan langkah penting untuk menjamin validitas hasil penelitian pendidikan.

Kata kunci: distribusi normal, uji normalitas, penelitian pendidikan, analisis statistik

A. Pendahuluan

Distribusi normal merupakan salah satu distribusi probabilitas yang paling sering digunakan dalam analisis statistik, terutama dalam metode-metode parametrik seperti regresi linier, ANOVA, dan uji t (Wara et al., 2025). Distribusi ini menggambarkan bagaimana data tersebar secara simetris di sekitar nilai rata-rata, sehingga memungkinkan peneliti memahami pola dan karakteristik variabel secara lebih akurat. Dalam bidang pendidikan, distribusi normal memiliki peran besar dalam proses evaluasi, pengukuran kemampuan peserta didik, serta pengambilan keputusan berbasis data. Karena itu, kemampuan peneliti dalam menguji dan memastikan normalitas data menjadi langkah penting sebelum analisis lebih lanjut.

Namun pada kenyataannya, data penelitian tidak selalu langsung memenuhi asumsi normalitas. Faktor seperti ukuran sampel kecil, keberadaan outlier, serta karakteristik variabel dapat menyebabkan data menyimpang dari pola normal. Kondisi ini menegaskan pentingnya kajian literatur mengenai distribusi normal dan teknik pengujiannya, terutama dalam konteks penelitian pendidikan.

Artikel ini menguraikan konsep dasar distribusi normal, teknik uji normalitas, serta penerapannya dalam penelitian pendidikan berdasarkan beragam sumber ilmiah yang relevan. Distribusi normal merupakan salah satu konsep dasar yang paling penting dalam statistika karena menjadi landasan bagi banyak metode analisis, terutama dalam penelitian kuantitatif. Distribusi ini menggambarkan bagaimana data tersebar secara simetris di sekitar nilai rata-rata, sehingga memungkinkan peneliti memahami pola, kecenderungan, dan karakteristik suatu variabel secara lebih akurat. Dalam bidang pendidikan, distribusi normal sangat berperan dalam proses evaluasi, pengukuran kemampuan peserta didik, penentuan standar penilaian, hingga pengambilan keputusan berdasarkan data empiris.

Seiring berkembangnya kebutuhan penelitian berbasis data, pemahaman dan penerapan distribusi normal menjadi semakin penting. Banyak teknik analisis, seperti uji-t, ANOVA, regresi linier, serta korelasi parametrik mensyaratkan bahwa data harus mengikuti distribusi normal agar hasil analisis valid. Oleh karena itu, kemampuan peneliti untuk

mengidentifikasi dan menguji normalitas data merupakan langkah awal yang esensial dalam proses penelitian.

Namun dalam praktiknya, tidak semua data yang dikumpulkan di lapangan langsung memenuhi asumsi normalitas. Faktor seperti ukuran sampel, keberadaan outlier, atau karakteristik variabel dapat menyebabkan distribusi tidak normal. Hal inilah yang menjadikan kajian literatur tentang distribusi normal dan berbagai teknik pengujiannya penting untuk dibahas, khususnya dalam konteks penelitian pendidikan. Artikel ini bertujuan menguraikan konsep dasar distribusi normal, teknik uji normalitas, serta penerapannya dalam penelitian pendidikan berdasarkan hasil kajian literatur dari berbagai sumber ilmiah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (*library research*), yang dilakukan dengan mengumpulkan, membaca, dan menganalisis berbagai sumber ilmiah terkait distribusi normal dan penerapannya dalam penelitian pendidikan. Teknik ini memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman

teoretis yang kuat tanpa melakukan pengumpulan data lapangan (Sari & Asmendri, 2020). Sumber literatur yang digunakan meliputi artikel jurnal, buku statistik, serta penelitian yang membahas uji normalitas seperti Shapiro-Wilk dan Kolmogorov-Smirnov. Proses peninjauan literatur dilakukan secara sistematis dengan menelusuri topik inti seperti karakteristik kurva normal, syarat uji parametrik, serta penerapannya dalam konteks pendidikan.

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan analisis konten (*content analysis*), yang memungkinkan peneliti mengidentifikasi pola, tema, serta hubungan antargagasan dalam literatur. Pendekatan ini membantu merumuskan bagaimana distribusi normal dimanfaatkan dalam pembelajaran statistik maupun analisis data empiris. Dengan metode ini, artikel memberikan gambaran komprehensif mengenai pentingnya distribusi normal dalam penelitian pendidikan serta ragam teknik yang digunakan peneliti untuk menguji dan menafsirkan normalitas data. Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (*library research*), yaitu penelitian yang dilakukan

dengan mengumpulkan, membaca, dan menganalisis berbagai sumber ilmiah yang relevan dengan topik distribusi normal dan penerapannya dalam penelitian pendidikan. Sumber literatur yang dikaji meliputi buku teks statistik, artikel jurnal nasional dan internasional, laporan penelitian, serta publikasi lain yang membahas distribusi normal, uji normalitas, dan penggunaannya dalam analisis data.

Proses pengumpulan data dilakukan secara sistematis dengan menelusuri konsep-konsep utama seperti pengertian distribusi normal, karakteristik kurva normal, syarat analisis parametrik, serta berbagai teknik pengujian normalitas seperti Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, dan Anderson-Darling (Ritonga et al., 2025). Setiap literatur dianalisis untuk menemukan pola, kesamaan temuan, dan relevansinya terhadap implementasi distribusi normal dalam penelitian pendidikan.

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis konten (*content analysis*), yaitu proses pengorganisasian dan penafsiran informasi secara mendalam untuk mengidentifikasi tema, konsep, dan hubungan antargagasan dalam literatur. Pendekatan ini

memungkinkan peneliti memperoleh gambaran komprehensif mengenai bagaimana distribusi normal digunakan dalam konteks pendidikan, baik sebagai dasar analisis data, kajian teoretis, maupun media pembelajaran statistik. Dengan metode ini, artikel diharapkan mampu memberikan pemahaman menyeluruh mengenai pentingnya distribusi normal dalam penelitian pendidikan serta variasi pendekatan yang digunakan peneliti dalam menguji dan menginterpretasikan normalitas data.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Pengertian Distribusi Normal

Salah satu asumsi yang paling sering diuji dalam banyak metode statistik adalah asumsi bahwa data berdistribusi normal. Uji normalitas adalah langkah yang digunakan untuk menguji apakah data yang dikumpulkan mengikuti distribusi normal atau tidak. Meskipun terdengar sederhana, uji normalitas memegang peranan penting dalam banyak analisis statistik, terutama ketika peneliti menggunakan Distribusi normal, yang dikenal juga sebagai distribusi *Gaussian*, adalah distribusi probabilitas kontinu yang sangat umum digunakan dalam statistik dan

bidang ilmu lainnya. Distribusi ini memiliki sifat simetri yang khas dengan rata-rata, median, dan modus yang semuanya sama. Bentuk distribusi normal menyerupai lonceng atau "*bellcurve*," dimana sebagian besar data cenderung berada disekitar nilai rata-rata, dan semakin jauh dari rata-rata, semakin sedikit jumlah data. Distribusi ini dianggap sebagai distribusi alami dari banyak variabel, sehingga banyak teknik statistik mengasumsikan bahwa data akan mengikuti pola distribusi ini. Namun, dalam kenyataannya, tidak semua data yang dikumpulkan akan secara otomatis mengikuti distribusi normal. Selain itu, Uji normalitas penting dilakukan untuk memvalidasi apakah data yang telah dikumpulkan sesuai dengan asumsi distribusi normal yang diperlukan oleh berbagai metode analisis statistik. Pentingnya distribusi normal dalam statistik dapat dilihat dari beberapa teknik yang sering digunakan seperti analisis regresi linier, ANOVA (*Analysis of Variance*), uji-t, dan korelasi Pearson, yang semuanya mengasumsikan bahwa data yang dianalisis berasal dari distribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal, asumsi yang mendasari metode-metode ini akan

dilanggar, yang dapat mengakibatkan kesimpulan yang salah. Oleh karena itu, pengujian normalitas data sebelum melakukan analisis yang lebih mendalam menjadi langkah awal yang esensial.

Luas wilayah di bawah kurva normal adalah 1. Namun demikian, proses penghitungan luas kurva antara x_1 dan x_2 sangat sulit dilakukan karena integralnya tidak dalam bentuk sederhana. Pengujian normalitas merupakan sebuah asumsi yang menjadi prasyarat untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan dalam penelitian. Uji normalitas sering digunakan untuk mengukur data yang memiliki skala interval, ordinal, maupun rasio. Menurut Sugiono dalam (Fitri et al., 2023) Dalam penelitian kuantitatif jika analisis menggunakan metode parametrik, salah satu syarat yang harus terpenuhi yaitu data terdistribusi normal. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak. Menurut Nuryadi, dkk dalam (Fitri et al., 2023) Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, karena data tidak berdistribusi normal.

Sebaliknya, jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, karena data berdistribusi normal.

Hasil Uji Distribusi Normal

Untuk menguji apakah data berdistribusi normal, beberapa pendekatan visual dan statistik digunakan. Berikut ini adalah hasil dari beberapa metode yang umum digunakan untuk menguji normalitas data:

1. Histogram

Histogram adalah salah satu metode visual yang digunakan untuk menilai distribusi data. Dalam histogram, data yang berdistribusi normal akan membentuk pola lonceng yang simetris (*bellcurve*). Berikut ini adalah hasil dari visualisasi data melalui histogram. Menurut Adi, ddk dalam (Isnaini et al., 2025) menyatakan bahwa hasil histogram menunjukkan bahwa distribusi data mendekati pola normal, dengan sebagian besar data berkumpul disekitar rata-rata, membentuk puncak ditengah. Pada kedua ekor distribusi (disebelah kiri dan kanan), frekuensi nilai data menurun secara bertahap, yang menunjukkan karakteristik dari distribusi normal. Namun, terdapat beberapa penyimpangan diekor

distribusi. Beberapa nilai data disisi kanan menunjukkan distribusi yang sedikit lebih panjang, yang menandakan potensi kemiringan (*skewness*) dalam data. Secara keseluruhan, histogram memberikan gambaran bahwa data mendekati distribusi normal, meskipun ada sedikit penyimpangan.

2. Q-Q Plot (Quantile-Quantile Plot)

Q-Q plot adalah metode visual lain yang digunakan untuk memeriksa normalitas data dengan membandingkan distribusi data aktual dengan distribusi normal teoritis. Jika data berdistribusi normal, maka titik-titik dalam Q-Q plot akan membentuk garis lurus. Hasil Q-Q plot menunjukkan bahwa sebagian besar titik data berada disepanjang garis diagonal, yang menunjukkan bahwa distribusi data mendekati distribusi normal. Namun, pada bagian ekor distribusi, beberapa titik data tampak menyimpang dari garis lurus. Hal ini menunjukkan adanya sedikit penyimpangan dari normalitas pada ekor distribusi, yang mungkin disebabkan oleh adanya *outlier* atau tidak sempurnaan distribusi. Meskipun

terdapat sedikit penyimpangan, secara keseluruhan Q-Q plot menunjukkan bahwa data cukup mendekati distribusi normal.

3. Uji Shapiro-Wilk

Uji Shapiro-Wilk adalah salah satu uji statistik yang paling umum digunakan untuk menguji normalitas, terutama untuk ukuran sampel yang kecil hingga sedang. Uji ini memberikan nilai W dan p-value, yang digunakan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Jika p-value lebih besar dari 0,05, data dianggap berdistribusi normal.

Nilai W : 0,978

p-Value : 0,084

Dari hasil uji Shapiro-Wilk, diperoleh p-value sebesar 0,084. Karena nilai p lebih besar dari 0,05, kita tidak memiliki cukup bukti untuk menolak hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa data berdistribusi normal. Dengan kata lain, hasil ini menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi distribusi normal.

4. Uji Kolmogorov-Smirnov

Uji Kolmogorov-Smirnov (K-S) adalah uji statistik lain yang sering digunakan untuk menguji normalitas. Uji ini membandingkan distribusi kumulatif data sampel

dengan distribusi normal teoritis. Sama seperti uji Shapiro-Wilk, jika p-value lebih besar dari 0,05, data dianggap berdistribusi normal.

Statistik D : 0,075

p-value : 0,202

Dari hasil uji Kolmogorov-Smirnov, diperoleh p-value sebesar 0,202. Karena nilai p lebih besar dari 0,05, uji ini juga menunjukkan bahwa data dapat dianggap berdistribusi normal.

5. Uji Anderson-Darling

Uji Anderson-Darling adalah varian dari uji K-S yang lebih sensitif terhadap penyimpangan dibagian ekor distribusi. Uji ini menilai apakah distribusi data berbeda secara signifikan dari distribusi normal.

Statistik A^2 : 0,632

p-value : 0,159

Dari hasil uji Anderson-Darling, diperoleh p-value sebesar 0,159. Karena nilai p lebih besar dari 0,05, uji ini juga tidak menunjukkan adanya penyimpangan yang signifikan dari distribusi normal. Dengan demikian, data dapat dianggap memenuhi asumsi distribusi normal.

Uji Pengumpulan Data Normalitas Dalam Pengumpulan Data

Menurut Mobilisasi et al dalam (Isnaini et al., 2025) dalam konteks pengumpulan data, uji normalitas adalah langkah penting yang perlu diperhatikan sebelum melanjutkan ketahapan alisis data lebih lanjut. Saat pengumpulan data dilakukan, baik melalui survei, eksperimen, atau metode pengumpulan data lainnya, distribusi data yang dihasilkan mungkin tidak selalu sesuai dengan distribusi normal yang diharapkan. Hal ini terutama benar dalam situasi dimana variabel yang diukur cenderung memiliki karakteristik ekstrem atau asimetris.

Pengumpulan data yang baik akan memastikan bahwa sampel yang diambil mewakili populasi yang diteliti dan menghasilkan distribusi data yang konsisten dengan asumsi normalitas. Jika distribusi data yang dihasilkan tidak normal, hal ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti ukuran sampel yang kecil, outlier (nilai ekstrim), atau distribusi populasi yang memang tidak normal. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana data didistribusikan setelah pengumpulan data dilakukan,

dan apakah data tersebut memenuhi syarat-syarat yang diperlukan untuk analisis statistik lebih lanjut.

Pada tahap ini, uji normalitas akan membantu peneliti menentukan apakah data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Ada beberapa metode yang digunakan untuk melakukan uji normalitas, baik dengan pendekatan visual maupun statistik. Pendekatan visual biasanya melibatkan pembuatan grafik seperti histogram atau Q-Q plot, yang memungkinkan peneliti untuk melihat apakah data mengikuti pola distribusi normal. Menurut Nasrun dalam (Isnaini et al., 2025) Pendekatan statistik, disisi lain, melibatkan pengujian hipotesis menggunakan uji-uji statistik seperti uji Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, atau Jarque-Bera, yang akan memberikan nilai probabilitas (p-value) untuk menilai normalitas data.

Menurut Purba dalam (Isnaini et al., 2025) menyatakan bahwa dalam praktiknya, uji normalitas tidak hanya dilakukan pada awal analisis, tetapi juga bisa menjadi bagian dari proses iteratif dalam analisis data. Setelah mengumpulkan data, peneliti sering kali melakukan transformasi data atau menggunakan teknik

statistik yang lebih cocok jika data tidak berdistribusi normal. Misalnya, jika data terbukti tidak normal, peneliti dapat mencoba melakukan transformasi logaritmik, akar kuadrat, atau invers untuk mendekati data kedistribusi normal. Alternatif lainnya adalah menggunakan metode non-parametrik, yang tidak memerlukan asumsi normalitas, untuk menganalisis data yang tidak normal.

Menurut pendapat beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa uji normalitas merupakan langkah penting setelah pengumpulan data untuk memastikan apakah data memenuhi asumsi distribusi normal yang dibutuhkan dalam analisis statistik parametrik. Data sering kali tidak normal karena ukuran sampel kecil, outlier, atau karakteristik variabel yang ekstrem. Oleh karena itu, peneliti perlu memeriksa normalitas menggunakan metode visual (histogram, Q-Q plot) maupun statistik (Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Jarque-Bera). Jika data tidak normal, peneliti dapat melakukan transformasi atau menggunakan analisis non-parametrik sebagai alternatif.

Sintesis Literatur: Pola, Teknik Uji Normalitas, dan Arah Penelitian Distribusi Normal

Berdasarkan hasil review jurnal, terlihat bahwa distribusi normal memiliki peran penting dalam berbagai konteks penelitian, baik dalam analisis data, pengembangan teori, maupun proses pembelajaran statistika. Beberapa jurnal yang dianalisis menggunakan distribusi normal secara langsung untuk membaca pola data empiris, seperti penelitian (Ritonga et al., 2025). yang menerapkan distribusi normal untuk menganalisis tinggi badan mahasiswa, serta penelitian (Valentine et al., 2024). dan Ridwan et al., (2024) yang menggunakan kurva normal untuk menginterpretasikan data nilai ujian dan angka putus sekolah. Sementara itu, penelitian lain seperti Santosa & Haryono, (2024) berfokus pada pembuktian matematis konvergensi distribusi binomial menuju distribusi normal, sehingga memperkuat dasar teoretis penggunaan distribusi normal dalam statistika. Dua jurnal lainnya, yaitu Wingdes, (2020) serta Sungkono et al., (2023) menyoroti aspek pedagogis dengan memanfaatkan simulasi dan visualisasi kurva normal untuk

meningkatkan pemahaman peserta maupun mahasiswa terkait konsep probabilitas dan bentuk kurva distribusi.

Dari seluruh kajian tersebut, terlihat beberapa pola umum. Pertama, seluruh jurnal menekankan bahwa distribusi normal merupakan fondasi penting dalam statistika, terutama karena bentuknya yang simetris, bergantung pada parameter mean dan standar deviasi, serta relevan untuk menggambarkan fenomena nyata. Kedua, beberapa jurnal menunjukkan bahwa distribusi normal membantu proses interpretasi data, seperti identifikasi siswa berprestasi, penentuan kelompok risiko tinggi, serta pemetaan ketimpangan sosial. Ketiga, ada pola bahwa pemahaman konsep distribusi normal masih menjadi tantangan di bidang pendidikan, sehingga pembelajaran berbasis visualisasi menjadi pendekatan yang sangat membantu. Keempat, studi yang bersifat teoretis dan analitis menunjukkan bahwa distribusi normal bukan hanya fenomena empirik, tetapi memiliki dasar matematis yang kuat melalui teorema konvergensi.

Jika dilihat dari teknik uji normalitas, hanya satu jurnal dari

Ritonga et al. yang secara langsung menggunakan uji statistik Shapiro-Wilk untuk menentukan apakah data berdistribusi normal. Uji ini sesuai untuk ukuran sampel kecil dan memberikan hasil kuantitatif yang lebih objektif dibandingkan teknik visual. Sementara itu, jurnal lainnya menggunakan pendekatan visual seperti histogram, kurva normal, z-score, dan simulasi komputer. Pendekatan visual lebih sering digunakan dalam penelitian pendidikan dan pembelajaran karena membantu peserta memahami bentuk distribusi tanpa perhitungan statistik formal. Perbandingan ini menunjukkan adanya dua kecenderungan yaitu penelitian berbasis data empiris cenderung memakai uji statistik untuk memastikan normalitas, sedangkan penelitian yang berorientasi pembelajaran lebih mengandalkan visualisasi sebagai sarana pemahaman konsep.

Secara keseluruhan, kecenderungan penelitian menunjukkan bahwa distribusi normal digunakan dalam tiga arah utama: (1) sebagai alat analisis untuk memahami data empiris di bidang pendidikan dan sosial, (2) sebagai dasar teoretis

dalam kajian probabilitas dan statistika, dan (3) sebagai media pembelajaran melalui visualisasi guna mempermudah pemahaman konsep abstrak. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi normal tidak hanya penting dalam konteks teoritis, tetapi juga relevan untuk pengambilan keputusan, penafsiran data, dan peningkatan kualitas pembelajaran statistik.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa distribusi normal memiliki peran fundamental dalam statistika dan sangat penting dalam penelitian pendidikan. Distribusi ini tidak hanya menjadi dasar bagi banyak metode analisis parametrik, tetapi juga membantu peneliti memahami pola dan karakteristik data secara lebih akurat. Berbagai teknik uji normalitas seperti Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, dan Anderson-Darling digunakan untuk memastikan apakah data memenuhi asumsi normalitas sebelum dilakukan analisis lanjutan.

Selain itu, pemanfaatan distribusi normal dalam penelitian terbagi ke dalam beberapa arah, yaitu sebagai alat analisis data empiris,

sebagai dasar teoretis dalam statistika, serta sebagai media pembelajaran melalui visualisasi untuk mempermudah pemahaman konsep. Meskipun demikian, tidak semua data lapangan secara otomatis berdistribusi normal, sehingga peneliti perlu melakukan pemeriksaan normalitas dan mempertimbangkan transformasi data atau penggunaan metode non-parametrik bila diperlukan. Dengan demikian, pemahaman mendalam mengenai distribusi normal dan teknik uji normalitas sangat penting bagi peneliti pendidikan guna menghasilkan analisis yang valid, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitri, A., Rahim, R., Nurhayati, Azis, Pagiling, S. L., Natsir, I., & Munfarikhatin, A. (2023). *Dasar-dasar Statistika untuk Penelitian*. Yayasan Kita Menulis.
- Isnaini, M., Afgani, M. W., Haqqi, A., & Azhari, I. (2025). Teknik Analisis Data Uji Normalitas. *Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(2), 1377–1384.
- Ridwan, M., Berlison, A. M., Re, T., & Putra, M. (2024). Penerapan Kurva Normal Dalam Analisis Tingkat Anak Putus Sekolah di Kalimantan Tengah Application of

- Normal Curve in Analysis of School Dropout Rate in Central Kalimantan. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 1, 200–204. <https://doi.org/10.54840/juwita.v2i1.118>
- Ritonga, A., Saragih, E. L., Purba, G. A., Sarinah, P. P., Damanik, R. N., Azmi, F. Al, Jl, A., Iskandar, W., Baru, K., Percut, K., Tuan, S., Serdang, K. D., & Utara, S. (2025). Penerapan Distribusi Normal Dalam Pengukuran Tinggi Badan Mahasiswa FMIPA Universitas Negeri Medan 2024. *Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan Dan Angkasa*, 3(April), 39–53. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v3i2.465>
- Santosa, R. G., & Haryono, N. A. (2024). Penggunaan Rumus Stirling dan Fungsi Pembangkit Momen pada Proses Pembuktian Distribusi Normal sebagai Pendekatan Distribusi Normal. *Jurnal Matematika Murni Dan Terapan*, 18(2), 240–255. <https://doi.org/10.20527/epsilon.v18i2.14164>
- Sari, M., & Asmendri. (2020). Penelitian Kepustakaan (Library Research) dalam Penelitian Pendidikan IPA. *Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*, 6(1), 41–53. <https://doi.org/10.15548/nsc.v6i1.1555>
- Sungkono, J., Wulandari, A. A., Syaifuddin, M. W., Matematika, P. P., Widya, U., Klaten, D., Matematika, P. P., Veteran, U., & Nusantara, B. (2023). Visualisasi R dalam Pembelajaran Distribusi Normal. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(1), 71–77. <https://doi.org/10.54840/juwita.v2i1.118>
- Valentine, V., Septiani, C. S., & Mulyono, M. R. (2024). Penerapan Kurva Normal dalam Analisis Nilai Ujian Akhir Siswa Propinsi Kalimantan Tengah The Application of the Normal Curve in Analyzing Final Exam Scores of Students in Central Kalimantan. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 1.
- Wara, S. S. M., Andri Fauzan, A., Nasrudin, M., & Rizaldy, A. (2025). Evaluasi Kinerja Uji Normalitas pada Ragam Distribusi dan Ukuran Sampel. *J. Diferensial*, 7(2), 172–183. <https://doi.org/10.35508/jd.v7i2.24042>
- Wingdes, I. (2020). Pemanfaatan Distribusi Statistik Untuk Prediksi Statistical Distribution As Predictive Tool. *Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 20, 38–49. <https://doi.org/10.30700/jm.v1i1.1025>