

Pengaruh Pembelajaran AI Berbasis *Intelligent Tutoring System* (ITS) terhadap Peningkatan Kemampuan Menulis Karya Ilmiah Siswa Kelas XI SMA Yayasan Pendidikan Pancasila

Alika Sari Dewi¹, Yusni Kairul Amri²

Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara^{1,2}

*Email: alikasaridewi0@gmail.com, yusnikhairul@umsu.ac.id

Diterima: 17-09-2026 | Disetujui: 23-09-2026 | Diterbitkan: 25-09-2026

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of Artificial Intelligence (AI)-based Intelligent Tutoring System (ITS) learning on the scientific writing ability of eleventh-grade students at SMA Yayasan Pendidikan Pancasila. This research employed a quantitative approach using an experimental method with a Posttest Only Control Design. The population consisted of 60 students divided into two classes. The sample consisted of 30 students in the experimental class and 30 students in the control class. Data were collected through a scientific writing test assessed based on content, structure, and language aspects. The data were analyzed using normality, homogeneity, and Mann-Whitney U tests. The results showed that the experimental class receiving AI-based ITS learning obtained an average score of 82.43, while the control class receiving conventional learning obtained an average score of 62.23. The Mann-Whitney U test resulted in a U value of 108.500 with an Asymp. Sig. (2-tailed) value of $0.000 < 0.05$. These results indicate a significant difference between the scientific writing abilities of students in the experimental and control classes. Therefore, AI-based Intelligent Tutoring System (ITS) learning had a significant effect on the scientific writing ability of eleventh-grade students at SMA Yayasan Pendidikan Pancasila.

Keywords: Artificial Intelligence, Intelligent Tutoring System, writing ability, scientific writing, learning.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran Artificial Intelligence (AI) berbasis *Intelligent Tutoring System* (ITS) terhadap kemampuan menulis karya ilmiah siswa kelas XI SMA Yayasan Pendidikan Pancasila. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen dan desain *Posttest Only Control Design*. Populasi penelitian berjumlah 60 siswa yang terbagi dalam dua kelas. Sampel penelitian terdiri atas 30 siswa kelas eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui tes menulis karya ilmiah yang dinilai berdasarkan aspek isi karya ilmiah, struktur karya ilmiah, dan kaidah kebahasaan. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji Mann-Whitney U. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran AI berbasis ITS memperoleh nilai rata-rata 82,43, sedangkan kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata 62,23. Hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai U sebesar 108,500 dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan menulis karya ilmiah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran AI berbasis *Intelligent Tutoring System* (ITS) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan menulis karya ilmiah siswa kelas XI SMA Yayasan Pendidikan Pancasila.

Kata kunci: Artificial Intelligence, Intelligent Tutoring System, kemampuan menulis, karya ilmiah, pembelajaran.

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Dewi, A. S. ., & Amri, Y. K. (2026). Pengaruh Pembelajaran AI Berbasis Intelligent Tutoring System (ITS) terhadap Peningkatan Kemampuan Menulis Karya Ilmiah Siswa Kelas XI SMA Yayasan Pendidikan Pancasila. Educational Journal, 2(1), 335-339. <https://doi.org/10.63822/nt9ne346>

PENDAHULUAN

Menulis merupakan salah satu keterampilan berbahasa yang penting dalam proses pendidikan. Melalui kegiatan menulis, siswa dapat menyampaikan gagasan, pemikiran, informasi, dan pendapat secara sistematis sehingga dapat dipahami oleh pembaca. Keterampilan menulis membutuhkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, kreativitas, serta kemampuan menggunakan bahasa sesuai dengan konteks tulisan.

Salah satu bentuk tulisan yang membutuhkan kemampuan tersebut adalah karya ilmiah. Karya ilmiah disusun berdasarkan struktur dan kaidah tertentu serta membutuhkan penyajian gagasan yang sistematis, logis, dan didukung oleh fakta atau teori yang relevan. Dalam pembelajaran, kemampuan menulis karya ilmiah menjadi salah satu kompetensi yang perlu dikembangkan karena dapat melatih kemampuan berpikir kritis, analitis, dan sistematis.

Perkembangan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) memberikan peluang untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih adaptif. Salah satu penerapannya adalah *Intelligent Tutoring System* (ITS), yaitu sistem pembelajaran berbasis kecerdasan buatan yang dapat memberikan bimbingan, materi, latihan, serta umpan balik berdasarkan kebutuhan peserta didik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran AI berbasis *Intelligent Tutoring System* (ITS) terhadap kemampuan menulis karya ilmiah siswa kelas XI SMA Yayasan Pendidikan Pancasila.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen dan desain Posttest Only Control Design. Penelitian melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran AI berbasis ITS dan kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Populasi penelitian terdiri atas 60 siswa kelas XI SMA Yayasan Pendidikan Pancasila. Sampel terdiri atas 30 siswa kelas eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol. Variabel bebas adalah pembelajaran AI berbasis *Intelligent Tutoring System* (ITS), sedangkan variabel terikat adalah kemampuan menulis karya ilmiah siswa.

Instrumen penelitian berupa tes tertulis berbentuk esai. Siswa diminta menyusun karya ilmiah sederhana. Penilaian dilakukan berdasarkan aspek isi karya ilmiah, struktur karya ilmiah, dan kaidah kebahasaan. Dalam pembelajaran eksperimen, AI berbasis ITS digunakan sebagai pendamping siswa dalam menentukan topik, menyusun kerangka, mengembangkan tulisan, dan memperoleh umpan balik.

Data dianalisis melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Karena data tidak memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan statistik nonparametrik Mann-Whitney U dengan taraf signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada kelas eksperimen, jumlah nilai dari 30 siswa adalah 2.473 dengan nilai rata-rata 82,43. Nilai tertinggi adalah 93 dan nilai terendah 73. Distribusi kemampuan menunjukkan 8 siswa (26,67%) berkategori sangat baik, 9 siswa (30,00%) berkategori baik, dan 13 siswa (43,33%) berkategori cukup baik.

Tidak terdapat siswa dalam kategori kurang.

Pada kelas kontrol, jumlah nilai dari 30 siswa adalah 1.867 dengan nilai rata-rata 62,23. Nilai tertinggi adalah 87 dan nilai terendah 40. Sebanyak 4 siswa (13,33%) berada pada kategori baik, 5 siswa (16,67%) pada kategori cukup baik, dan 21 siswa (70,00%) pada kategori kurang.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Kemampuan Menulis Karya Ilmiah

Kelompok	Jumlah Siswa	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-rata
Eksperimen	30	93	73	82,43
Kontrol	30	87	40	62,23

Uji normalitas menunjukkan nilai Shapiro-Wilk kelas kontrol sebesar $0,161 > 0,05$, sedangkan kelas eksperimen sebesar $0,002 < 0,05$. Dengan demikian, data tidak berdistribusi normal secara keseluruhan. Uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi Based on Mean sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga varians kedua kelompok dinyatakan tidak homogen.

Tabel 2. Hasil Uji Mann-Whitney U

Statistik	Nilai
Mann-Whitney U	108,500
Wilcoxon W	573,500
Z	-5,107
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

Mean Rank kelas eksperimen adalah 41,88, sedangkan kelas kontrol 19,12. Nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kemampuan menulis karya ilmiah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata 82,43, sedangkan kelas kontrol 62,23. Perbedaan tersebut juga terlihat pada distribusi nilai, karena tidak terdapat siswa kelas eksperimen dalam kategori kurang, sementara pada kelas kontrol terdapat 21 siswa (70,00%) dalam kategori kurang. Pembelajaran AI berbasis ITS memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pendampingan yang lebih interaktif. Siswa dapat menentukan topik, menyusun kerangka tulisan, mengembangkan gagasan, serta memperoleh umpan balik terhadap hasil tulisan. Guru tetap berperan memberikan arahan dan membantu siswa melakukan perbaikan.

Hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Temuan ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan menulis karya ilmiah siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran AI berbasis *Intelligent Tutoring System* (ITS) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan menulis

Pengaruh Pembelajaran AI Berbasis (ITS) Intelligent Tutoring System terhadap Peningkatan Kemampuan Menulis Karya Ilmiah Siswa Kelas XI SMA Yayasan Pendidikan Pancasila

(Dewi, et al.)

karya ilmiah siswa kelas XI SMA Yayasan Pendidikan Pancasila. Kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 82,43, sedangkan kelas kontrol memperoleh 62,23. Hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan U sebesar 108,500 dengan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

SARAN

Guru dapat mempertimbangkan penggunaan AI berbasis *Intelligent Tutoring System* sebagai media pendukung pembelajaran menulis karya ilmiah. Penggunaan AI tetap perlu disertai pendampingan guru agar siswa menggunakan teknologi secara tepat dan tetap mengembangkan kemampuan berpikir serta keterampilan menulis secara mandiri. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan sampel yang lebih besar, waktu penelitian yang lebih panjang, atau mengkaji aspek kemampuan berbahasa lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Environments, L., Lin, C. C., Huang, A. Y. Q., & Lu, O. H. T. (2023). Artificial intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education: A systematic review. *Smart Learning Environments*.
Francisco, R. E. (2022). Intelligent tutoring system for computer science education and the use of artificial intelligence: A literature review.
Hapsari, D. D., Ramadhani, G. Y., & lainnya. (2024). Literature review: Pengaruh Artificial Intelligence (AI) terhadap motivasi belajar peserta didik.
Khatijah, S., Abdul, N., Jaafar, A. H., & Baskaran, G. (2023). Intelligent tutoring system: New criteria and evaluation to measure students' degree of mastery.
Latif, E., Liu, V., & Zhai, X. (2026). A systematic review of intelligent and robot tutoring systems: Evolution, pedagogical design, and AI-driven classification.
Magvira, & Nensilanti. (2025). Pengaruh penggunaan media berbasis Artificial Intelligence (AI) terhadap kemampuan berpikir kritis dan keterampilan menulis teks eksposisi siswa kelas X UPT SMA Negeri 4 Luwu.
Purba, S., Lubis, D. B., Bonar, G., Purba, S., & Simarmata, J. (2025). Pengaruh penggunaan teknologi AI (Artificial Intelligence) terhadap motivasi belajar mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Unimed.
Putra, P. H., Sugiana, E., Alaudin, M., Bekker, T., & Saifudin, A. (2024). Konsep dan implementasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) dalam sistem tutor cerdas di lingkungan pendidikan.
Rusdiana. (2024). Pemanfaatan model pembelajaran e-learning berbasis Artificial Intelligence (AI) pada pendidikan Islam.
Sidabutar, Y. A. (2021). Pengaruh kemampuan berpikir kreatif terhadap kemampuan menulis karangan deskripsi siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5379–5385.
Simarmata, E. N. S., & Siregar, M. R. S. G. M. F. (2025). Pengaruh penggunaan media aplikasi Perplexity berbasis AI terhadap keterampilan menulis teks berita siswa di kelas VII SMP.
Sukirman. (2020). Tes kemampuan keterampilan menulis dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah.
Tyagi, N. (2025). AI in education: Personalized learning through intelligent tutors.
Vernanda, C., Dewi, V. C., & Jayanti, W. E. (2025). Pengaruh Artificial Intelligence (AI) terhadap keterampilan berpikir kritis pelajar atau mahasiswa.
Yusuf, M., Thania, A. C., Ritonga, M., & Harahap, M. S. (2022). Pengembangan model pembelajaran digital Intelligent Tutoring System.