

Peningkatan *Classroom Management* melalui Media Pembelajaran Berbasis *Artificial Intelligence* pada Pembelajaran Matematika SMP

Amanda Augustiyani^{1*}, Sakinah Ubudiyah Siregar², Amin Harahap³

^{1,2,3}Universitas Labuhanbatu, Indonesia

Article Info

Article History:

Received
Jan 12, 2026
Revised
Feb 20, 2026
Accepted
Mar 26, 2026

Kata Kunci:

Kecerdasan Buatan,
Media
Pembelajaran,
Manajemen Kelas,
Pembelajaran
Matematika,
Sekolah Menengah
Pertama.

Keywords:

Artificial
Intelligence,
Learning Media,
Classroom
Management,
Mathematics
Learning,
Junior High School

ABSTRAK

Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran matematika umumnya menitikberatkan pada peningkatan hasil belajar kognitif, sementara kajian empiris yang mengkaji perannya dalam manajemen kelas masih terbatas, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan manajemen kelas matematika setelah penerapan media pembelajaran berbasis AI. Penelitian menggunakan desain kuasi-eksperimen one-group pretest–posttest dengan melibatkan 28 siswa SMP sebagai sampel. Data dikumpulkan melalui angket manajemen kelas yang mencakup dimensi keterlibatan siswa, disiplin kelas, dan pengaturan aktivitas pembelajaran, kemudian dianalisis menggunakan paired samples t-test serta perhitungan effect size (Cohen's d). Hasil analisis menunjukkan peningkatan yang signifikan pada manajemen kelas setelah intervensi AI, ditunjukkan oleh perbedaan skor pretest ($M = 47,71$; $SD = 7,54$) dan posttest ($M = 88,54$; $SD = 7,82$), dengan $t(27) = -20,81$ dan $p < 0,001$. Nilai Cohen's d = 3,93 mengindikasikan besaran efek yang sangat besar. Secara ilmiah, penelitian ini memperluas pemahaman mengenai peran AI dalam aspek pedagogis non-kognitif. Secara praktis, temuan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AI berpotensi membantu guru matematika SMP dalam menciptakan manajemen kelas yang lebih terstruktur dan kondusif.

ABSTRACT

The use of Artificial Intelligence (AI) in mathematics education has predominantly focused on improving students' cognitive learning outcomes, while empirical studies examining its role in Classroom Management remain limited, particularly at the junior high school level. This study aims to examine changes in mathematics Classroom Management following the implementation of AI-based learning media. A quasi-experimental one-group pretest–posttest design was employed, involving 28 junior high school students as the research sample. Data were collected using a Classroom Management questionnaire covering student engagement, classroom discipline, and activity organization, and were analyzed using a paired samples t-test along with effect size (Cohen's d) calculation. The results revealed a significant improvement in Classroom Management after the AI intervention, as indicated by differences between pretest scores ($M = 47.71$; $SD = 7.54$) and posttest scores ($M = 88.54$; $SD = 7.82$), with $t(27) = -20.81$ and $p < 0.001$. The effect size was very large (Cohen's $d = 3.93$), suggesting that the observed improvement was not only statistically significant but also practically meaningful. Theoretically, this study extends the understanding of AI's role in supporting non-cognitive pedagogical aspects of learning. Practically, the findings indicate that AI-based learning media have the potential to assist junior high school mathematics teachers in creating more structured, responsive, and conducive classroom environments.

Copyright © 2026 JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)
All rights reserved.

Corresponding Author:

Amanda Augustiyani
Universitas Labuhanbatu,
Jl. Sisingamangaraja No.126 A KM 3.5 Aek Tapa, Kabupaten Labuhan Batu, Indonesia
Email: amndaugustiyani@gmail.com

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



How to Cite:

Augustiyani, A., Siregar, S. U., & Harahap, A. (2026). Peningkatan Classroom Management melalui Media Pembelajaran Berbasis *Artificial Intelligence* pada Pembelajaran Matematika SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 10(1), 1-12.

Pendahuluan

Teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) merupakan salah satu bentuk inovasi modern yang memiliki potensi besar dalam membawa perubahan pada pola dan proses kegiatan pembelajaran (Sahnir et al., 2023). Dalam konteks pendidikan, penggunaan AI bukan hanya berfungsi sebagai alat bantu pengajaran, tetapi juga dapat merevolusi cara pengajaran guru serta cara belajar siswa (Fuad & Fakhruddin, 2024). Dengan adanya AI membuka peluang yang besar dalam menciptakan sistem pembelajaran yang lebih efisien, personal, dan responsive terhadap kebutuhan siswa.

Dalam metode pembelajaran tradisional, proses belajar mengajar sering kali menghadapi berbagai tantangan seperti kurangnya interaktivitas, keterbatasan waktu guru untuk memberikan umpan balik pribadi, serta kesulitan dalam mengatur kelas yang beragam (Sugiarto et al., 2022). Dalam pembelajaran matematika, kecerdasan buatan dimanfaatkan untuk menunjang pembelajaran adaptif, yaitu sistem pembelajaran yang mampu menyesuaikan tingkat kesulitan soal secara otomatis berdasarkan kinerja dan capaian belajar siswa (Galuh et al., 2025). Terutama dalam pengajaran matematika, yang dikenal sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit bagi banyak siswa, pendekatan pembelajaran yang inovatif dan adaptif sangat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar. Fakta juga menunjukkan bahwa minat siswa terhadap mata pelajaran matematika relatif rendah (Ambarwati, 2025). Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain cara penyampaian konsep matematika dalam buku teks, metode pengajaran guru, informasi yang diterima dari lingkungan sosial, serta tujuan dan motivasi siswa dalam mempelajari matematika. AI hadir sebagai solusi yang memungkinkan proses belajar menjadi lebih interaktif dan adaptif, dua aspek yang sangat penting untuk mendukung keberhasilan belajar.

Teknologi AI dalam pendidikan mampu menghadirkan berbagai fitur canggih, seperti tutor virtual, sistem pembelajaran adaptif, analisis data pembelajaran, hingga chatbot edukatif. Sistem-sistem ini dirancang untuk merespons kebutuhan belajar siswa secara real-time dan memberikan pengalaman belajar yang lebih personal (Ulpiana et al., 2025). AI memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan, gaya, dan preferensi masing-masing, sehingga meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Dalam konteks *Classroom Management*, AI juga menunjukkan potensi besar sebagai alat analitik pendidikan. Tinjauan sistematis terhadap 104 studi tentang AI dalam manajemen kelas menemukan bahwa teknologi AI khususnya *machine learning* dan *deep learning* digunakan untuk

memantau kehadiran, perilaku siswa, dan keterlibatan belajar secara otomatis, sehingga membantu guru memperoleh wawasan detail mengenai dinamika kelas (Fütterer et al., 2025). Pembelajaran bersifat personal ini sangat penting untuk membangun rasa percaya diri dan motivasi siswa, terutama bagi mereka yang merasa kesulitan dengan metode pembelajaran tradisional (Holmes et al., 2019)

Sistem seperti ini terbukti memiliki kegunaan tinggi menurut penilaian peneliti dan guru karena mampu menyediakan analisis otomatis yang jelas dan tidak menghakimi terhadap dinamika kelas, sekaligus mengurangi beban kerja evaluasi manual guru (Niculescu et al., 2025). Dengan media pembelajaran yang interaktif, siswa menjadi lebih aktif dalam mengeksplorasi materi, berdiskusi, dan menyelesaikan soal secara mandiri maupun kolaboratif (Hidayat, 2025). Keterlibatan tinggi ini berdampak positif terhadap peningkatan disiplin belajar, karena siswa merasa lebih bertanggung jawab atas proses dan hasil belajar mereka sendiri. Sistem AI dapat meningkatkan otonomi belajar siswa dan mengembangkan pola pikir belajar yang positif yang pada akhirnya berkontribusi pada hasil belajar yang lebih baik (Luckin et al., 2016).

Dari perspektif guru, kehadiran teknologi AI dalam pendidikan memungkinkan guru untuk memantau perkembangan akademik siswa secara lebih mendalam dan proaktif, termasuk pemberian intervensi kepada siswa yang berisiko mengalami kesulitan melalui prediksi data siswa berbasis AI (Khan et al., 2021). Hal ini memungkinkan guru untuk mengidentifikasi siswa yang membutuhkan bantuan tambahan menyesuaikan strategi pengajaran, serta memberikan intervensi yang lebih tepat sasaran. Dengan kata lain, guru tidak hanya berfungsi sebagai fasilitator, tetapi juga dapat berperan sebagai manajer pembelajaran yang strategis (Syachruraji, n.d.). Penelitian internasional menunjukkan bahwa sistem AI yang memberikan umpan balik otomatis mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu guru memantau pemahaman konsep matematika secara real-time (Ouyang & Jiao, 2021).

Manajemen kelas adalah kemampuan guru dalam mengatur, membina, dan mengelola lingkungan belajar agar waktu digunakan secara efisien dan pembelajaran berjalan efektif (Kelas, 2022). Dengan pengelolaan yang baik, guru dapat mengatur interaksi siswa, disiplin belajar, dan proses pembelajaran sehingga tujuan pendidikan tercapai (Mahbubi, 2024). Di sisi lain, penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan diyakini dapat memperkaya pengalaman belajar melalui pendekatan pembelajaran yang adaptif, pemberian umpan balik secara langsung, serta pemantauan performa siswa. Studi menegaskan bahwa penggunaan AI dalam pendidikan dapat mengurangi beban administratif guru seperti penilaian tugas, analisis hasil belajar, dan pelacakan perkembangan siswa. (Zawacki-Richter et al., 2019).

Matematika membutuhkan konsistensi, latihan intensif, dan penguatan konsep secara berkala. Tanpa pengelolaan kelas yang efektif, proses belajar matematika sering kali terganggu oleh ketidakterlibatan siswa, kurangnya fokus, atau perbedaan kemampuan yang mencolok dalam satu kelas. AI dapat menjembatani tantangan ini dengan memberikan dukungan manajemen kelas berbasis data, yang memungkinkan pengambilan keputusan pengajaran yang lebih terarah. OECD (2021) juga menekankan bahwa teknologi AI berperan dalam membentuk manajemen kelas masa depan yang berbasis data dan berfokus pada perkembangan kemampuan siswa secara menyeluruh. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi AI bukan sekadar inovasi teknologi, melainkan bagian dari transformasi sistem pendidikan yang membutuhkan kesiapan ekosistem akademik secara menyeluruh (Sultan & Abidin, 2022).

Keterlibatan siswa merujuk pada keikutsertaan aktif siswa dalam proses pembelajaran, termasuk keterlibatan perilaku, kognitif, dan emosional mereka dalam tugas pembelajaran matematika, yang telah digunakan sebagai indikator utama dalam berbagai studi tentang efektivitas manajemen kelas (Thalib et al., 2023). Dimana aspek pengelolaan aktivitas pembelajaran serta pengendalian perilaku siswa menjadi bagian integral dari kerangka pengukuran kelas yang efektif (Hafen et al., 2017). Sementara itu, pengaturan aktivitas pembelajaran (termasuk pengelolaan waktu, struktur pelajaran, dan alur kegiatan yang jelas) adalah dimensi penting yang memungkinkan guru menciptakan lingkungan belajar yang kondusif (Rahayu et al., 2025).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis AI mampu meningkatkan motivasi belajar siswa (Syaukani et al., 2025), sementara metode pembelajaran interaktif terbukti efektif dalam memperdalam pemahaman konsep matematika. model *machine learning* dapat memprediksi performa akademik siswa secara akurat dengan menganalisis data aktivitas belajar, tugas, dan partisipasi kelas. Zhao et al., (2021), penelitian yang melibatkan kelompok eksperimen dan kontrol menemukan bahwa penggunaan AI tutoring system tidak hanya meningkatkan skor keseluruhan penalaran, tetapi juga memperkuat komponen kognitif penting seperti kemampuan membuat dugaan, pembenaran logis, representasi matematis, dan metakognisi. Temuan ini menunjukkan bahwa AI berpotensi menjadi alat pedagogis. Penelitian Alakayleh, (2025) menunjukkan bahwa tingkat penerimaan siswa terhadap teknologi AI berperan signifikan dalam menentukan keberhasilan pembelajaran matematika. Studi survei terhadap 804 siswa dari 13 sekolah menggunakan analisis statistik lanjutan seperti *structural equation modeling* dan *machine learning* menemukan bahwa penerimaan AI oleh siswa memiliki pengaruh langsung terhadap prestasi matematika mereka. Selain itu, intensitas penggunaan sumber belajar digital turut memoderasi hubungan

tersebut, menandakan bahwa keberhasilan integrasi AI tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada kesiapan psikologis dan sikap siswa terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran (Niculescu et al., 2025).

Meskipun penelitian tentang *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran matematika terus berkembang, sebagian besar studi masih berfokus pada capaian akademik dan personalisasi belajar, sementara manajemen kelas jarang dikaji sebagai variabel utama, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Selain itu, kajian AI dalam *Classroom Management* umumnya bersifat konseptual atau deskriptif dan belum banyak yang menggunakan desain kuantitatif pretest–posttest untuk mengukur perubahan empiris pada keterlibatan siswa, disiplin kelas, dan pengaturan aktivitas pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini mengisi celah tersebut dengan mengkaji peningkatan manajemen kelas melalui media pembelajaran berbasis AI dalam pembelajaran matematika SMP secara terukur.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Bilah Barat dengan subjek yang diteliti yaitu siswa kelas VII B. Semua siswa dari kelas VII B yang berjumlah 28 orang dijadikan responden dalam penelitian ini, sehingga metode pengambilan sampel yang diterapkan adalah sampling jenuh. Penelitian ini menggunakan desain pretest–posttest tanpa kelompok kontrol, sehingga temuan tidak dapat diinterpretasikan sebagai hubungan kausal yang kuat. Namun, desain ini efektif untuk memberikan bukti empiris awal mengenai perubahan manajemen kelas setelah penerapan media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* dalam konteks pembelajaran nyata.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket penggunaan AI dan manajemen kelas yang disusun untuk mengukur perubahan manajemen kelas pada pembelajaran matematika SMP sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence*.

Tabel 1. One Group Pretest-Posttest Design

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas VII B SMPN 5 Bilah Barat	O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ (Pretest) : Pengukuran awal manajemen kelas pembelajaran matematika sebelum penerapan media pembelajaran berbasis AI

X (Perlakuan): Penerapan AI sebagai media pembelajaran matematika

O₂ (Posttest) : Pengukuran manajemen kelas pembelajaran matematika setelah penerapan media pembelajaran berbasis AI

Variabel independen dalam studi ini adalah penggunaan AI sebagai sarana pembelajaran, sementara variabel dependen yang diteliti adalah pengelolaan kelas pembelajaran matematika. Kuesioner (angket) yang disusun berdasarkan indikator masing-masing variabel dengan 27 pertanyaan, Kuesioner ini menggunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (ST), dan sangat tidak setuju (STS).

Kuesioner diberikan dua kali kepada responden. Pretest diberikan sebelum penerapan media pembelajaran berbasis AI untuk mengetahui kondisi awal manajemen kelas pembelajaran matematika. Posttest diberikan setelah penerapan AI dalam pembelajaran matematika untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada manajemen kelas. Selain itu, kuesioner pemanfaatan AI digunakan untuk mengukur tingkat penggunaan AI selama proses pembelajaran berlangsung.

Sebelum diterapkan dalam penelitian, alat kuesioner terlebih dahulu harus diuji validitas dan keandalannya. Uji validitas bertujuan untuk memastikan setiap item pernyataan dapat mengukur variabel penelitian dengan tepat, sementara uji keandalan bertujuan untuk mengevaluasi tingkat konsistensi alat dengan menggunakan koefisien Alpha Cronbach. Instrumen dianggap layak digunakan jika memenuhi standar validitas dan reabilitas.

Uji validitas instrumen dilakukan menggunakan korelasi *Pearson Product Moment*, dan seluruh butir pernyataan menunjukkan nilai koefisien korelasi lebih besar dari nilai r tabel ($r > 0,374$), sehingga dinyatakan valid. Uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan menggunakan koefisien Alpha Cronbach, yang menghasilkan nilai α sebesar 0,825, menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dan layak digunakan untuk pengukuran penelitian.

Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan metode statistik deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif diterapkan untuk memaparkan kondisi manajemen kelas sebelum dan sesudah penerapan AI sebagai media pembelajaran. Selanjutnya, analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian

Dalam studi yang memanfaatkan data pretest dan posttest dari kelompok yang sama, analisis statistik yang sesuai adalah *Paired Samples T-Test*. Uji ini digunakan untuk menilai perbedaan rata-rata dari dua kumpulan data yang terkait, sehingga sangat cocok untuk mengukur perubahan kondisi sebelum dan sesudah perlakuan. Uji *Paired Sampel T-Test* bertujuan untuk mengidentifikasi perbedaan rata-rata skor manajemen kelas dalam pembelajaran matematika antara hasil pretest dan posttest, karena kedua kumpulan data berasal dari grup yang sama. Uji

ini dirancang untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan signifikan dalam manajemen kelas setelah penerapan AI sebagai alat bantu belajar.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini diperoleh dari pretest dan posttest yang menunjukkan adanya pengaruh pemanfaatan AI sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan manajemen kelas matematika. Data tersebut akan diuji menggunakan uji T dan uji Anova.



Gambar 1. Perbandingan Pretest dan Posttest

Tabel 2 menunjukkan adanya peningkatan yang sangat signifikan pada skor manajemen kelas matematika setelah penerapan media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence*. Rata-rata skor pre-test sebesar 47,71 (SD = 7,54) meningkat menjadi 88,54 (SD = 7,82) pada post-test dengan jumlah sampel 28 siswa. Visualisasi perbandingan skor pre-post (Gambar 1) memperlihatkan tren peningkatan yang konsisten setelah intervensi diterapkan.

Tabel 2. Uji Paired Samples T-Test

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre Test	47.71	28	7.537	1.424
	Post Test	88.54	28	7.820	1.478

Analisis korelasi sampel berpasangan pada tabel 3 menunjukkan hubungan yang lemah dan tidak signifikan antara skor pre-test dan post-test ($r = 0,087$; $p = 0,660$), yang mengindikasikan bahwa peningkatan skor tidak bergantung pada kemampuan awal siswa.

Tabel 3. Paired Samples Correlation

		N	Correlation	Sig
Pair 1	Pre Test & Post Test	28	.087	.660

Dengan demikian, perubahan manajemen kelas yang teramati lebih mencerminkan efektivitas intervensi pembelajaran berbasis AI dibandingkan konsistensi performa awal peserta didik.

Tabel 4. *Paired Samples Test*

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	Lower				Upper
Pair 1	PreTest - Post Test	-40.821	10.378	1.961	-44.846	-36.797	-20.813	27	.000

Tabel 4 menunjukkan perbedaan rerata yang signifikan antara pre-test dan post-test ($t(27) = -20,81$; $p < 0,001$), dengan selisih rata-rata sebesar $-40,82$ dan interval kepercayaan 95% berada pada rentang $-44,85$ hingga $-36,80$. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis AI diikuti oleh perubahan positif yang kuat pada manajemen kelas matematika. Besaran efek yang dihitung menggunakan Cohen's $d = 3,93$, menunjukkan efek sangat besar, sehingga perbedaan yang terjadi tidak hanya signifikan secara statistik tetapi juga bermakna secara praktis.

Secara praktis, temuan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AI dapat mendukung guru dalam menciptakan kelas matematika yang lebih terkelola, khususnya dalam meningkatkan keterlibatan siswa, menjaga kedisiplinan, dan mengatur aktivitas pembelajaran secara lebih terstruktur. Implementasi AI berpotensi menjadi solusi praktis bagi guru SMP dalam mengelola kelas secara efektif di tengah kompleksitas pembelajaran matematika.

Pemanfaatan AI sebagai media pembelajaran di SMPN 5 Bilah Barat diterapkan melalui penyajian materi yang interaktif, latihan soal adaptif, serta pemberian umpan balik secara langsung kepada peserta didik. Kondisi ini membantu guru dalam mengelola kelas matematika dengan lebih terstruktur, mengurangi perilaku pasif peserta didik, serta meningkatkan fokus dan keterlibatan selama proses pembelajaran berlangsung.

Hasil uji Paired Samples Correlations menunjukkan nilai korelasi yang rendah dan tidak signifikan antara skor pretest dan posttest. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik tidak bergantung pada kemampuan awal, melainkan lebih dipengaruhi oleh efektivitas pemanfaatan AI dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa AI mampu mendukung manajemen kelas yang inklusif dan merata bagi seluruh peserta didik.

Hasil penelitian ini selaras dengan temuan sejumlah studi internasional yang menunjukkan bahwa penerapan kecerdasan buatan dalam lingkungan pembelajaran dapat meningkatkan pengelolaan kelas secara signifikan. Sajja et al. (2025) melaporkan bahwa integrasi AI dan learning analytics memungkinkan guru memperoleh wawasan berbasis data mengenai perilaku, keterlibatan, dan progres siswa secara real-time, yang pada akhirnya membantu dalam pengambilan keputusan pedagogis yang lebih tepat dan responsif. Demikian Niculescu, & Ehnen, J., n.d.) menunjukkan bahwa ukuran performa berbasis AI dapat mengidentifikasi pola perilaku siswa secara otomatis sehingga mempermudah pengaturan strategi pembelajaran yang sesuai. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian kami yang menunjukkan peningkatan skor manajemen kelas setelah penggunaan media pembelajaran berbasis AI, terutama dalam aspek keterlibatan siswa, disiplin, dan pengaturan aktivitas pembelajaran.

Studi lain menegaskan bahwa sistem AI bisa meningkatkan efisiensi guru dengan merampingkan tugas administratif dan menyediakan wawasan kelas berbasis data melalui pelacakan perilaku dan personalisasi, sehingga guru dapat menyesuaikan strategi pembelajaran secara lebih responsif di lingkungan nyata kelas (Salas-pilco & Xiao, 2022). Penelitian dalam learning analytics juga menunjukkan bahwa AI dan LA dapat menyediakan data real-time yang tidak hanya memantau keterlibatan siswa, tetapi juga memberi dasar bagi keputusan pedagogis yang lebih tepat sesuai dinamika kelas, sehingga memperkuat peran AI sebagai pendukung pengambilan keputusan guru dalam manajemen kelas. (Thomas, 2025)

Secara mekanistik, AI memengaruhi manajemen kelas melalui beberapa cara yang saling terkait. Pertama, analisis data real-time yang disediakan oleh sistem AI memungkinkan guru untuk memantau keterlibatan siswa selama pembelajaran, mengidentifikasi siswa yang kurang aktif, serta menyesuaikan strategi instruksional secara lebih cepat. Kedua, AI dapat memberikan umpan balik otomatis kepada siswa, yang membantu menjaga fokus dan disiplin karena siswa menerima koreksi instan tanpa harus menunggu respon guru. Ketiga, teknologi AI yang terintegrasi dalam media pembelajaran sering tersedia dalam bentuk sistem adaptif yang menyesuaikan tingkat kesulitan materi secara individual, sehingga memastikan kegiatan pembelajaran tetap terstruktur dan memenuhi kebutuhan tiap siswa.

Meskipun demikian, studi ini memiliki keterbatasan yang perlu dicatat. Pertama, desain pretest–posttest tanpa kelompok kontrol membatasi kemampuan untuk menarik kesimpulan kausal secara kuat karena perubahan mungkin dipengaruhi oleh faktor eksternal lain selain intervensi AI. Kedua, penelitian ini dilakukan pada satu sekolah dan satu mata pelajaran saja, sehingga generalisasi temuan ke konteks sekolah lain atau mata pelajaran lain perlu kehati-hatian. Ketiga, meskipun data

kuantitatif menunjukkan perubahan yang signifikan, studi ini belum menggali secara mendalam pengalaman siswa dan guru secara kualitatif terhadap penggunaan AI dalam kelas, yang dapat memberikan wawasan tambahan tentang dinamika proses pembelajaran. Penelitian lanjutan direkomendasikan untuk menggunakan desain eksperimen yang lebih ketat, memperluas sampel ke berbagai konteks sekolah, serta menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif untuk menangkap gambaran yang lebih holistik tentang dampak AI dalam manajemen kelas.

Simpulan

Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dengan memperkaya kajian mengenai peran *Artificial Intelligence* dalam manajemen kelas pembelajaran matematika SMP, khususnya pada aspek keterlibatan siswa, disiplin, dan pengaturan aktivitas pembelajaran. Hasil uji paired samples t-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest, yang mengindikasikan peningkatan manajemen kelas setelah penerapan media pembelajaran berbasis AI. Secara praktis, temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis AI dapat membantu guru matematika SMP dalam menciptakan kelas yang lebih terkelola dan kondusif, terutama melalui peningkatan keterlibatan siswa dan keteraturan aktivitas pembelajaran. Dukungan umpan balik dan pengelolaan pembelajaran berbasis data yang disediakan oleh AI memungkinkan guru mengambil keputusan pedagogis yang lebih responsif dalam pembelajaran matematika.

Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada desain pretest–posttest tanpa kelompok kontrol, sehingga hasil yang diperoleh belum dapat ditafsirkan sebagai hubungan kausal yang kuat. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol, memperluas konteks dan jumlah sampel, serta mengeksplorasi mekanisme pemanfaatan AI dalam manajemen kelas melalui pendekatan campuran (mixed methods) guna memperkuat validitas dan generalisasi temuan.

Daftar Pustaka

- Alakayleh, S. S. (2025). The Impact of *Artificial Intelligence*-Based Tutoring Systems on Developing Mathematical Reasoning among Secondary School Students. *The American Journal of Applied Sciences*, 07(11), 85–99. <https://doi.org/10.37547/tajas/Volume07Issue11-10>
- Ambarwati, V. (2025). *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, Volume 6 Nomor 2, 2023 | 3987. 6, 3987–3991.
- Fuad, A. J., & Fakhruddin, F. M. (2024). Pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *ICoRCS: International Conference on Research and Community Service*, (3), 1–14.
- Fütterer, T., Goldberg, P., Bühler, B., Sikimić, V., Trautwein, U., Gerjets, P., Stürmer, K., & Kasneci, E. (2025). *Artificial Intelligence in Classroom Management: A systematic review on educational*

- purposes, technical implementations, and ethical considerations. In *Computers and Education: Artificial Intelligence* (Vol. 9). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100483>
- Galuh, P., National, M., & Amam, A. (2025). *Inovasi pembelajaran matematika era digital: ai, big data dan personalized learning*. 5(1), 6–11.
- Hafen, C. A., Hamre, B. K., Allen, J. P., Bell, C. A., Drew, H., Pianta, R. C., Service, T., & Brunswick, N. (2017). *HHS Public Access*. 35. <https://doi.org/10.1177/0272431614537117>. Teaching
- Hidayat, H. (2025). *Menumbuhkan Pembelajaran Kontekstual dan Kolaboratif: Integrasi Sumber Belajar dan Media Interaktif dalam Kelas Fostering Contextual and Collaborative Learning: Integrating Learning Resources and Interactive Media in Social Studies Classrooms*. 16(2), 156–162.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Praise for Artificial Intelligence in Education From International Organizations*. 1–258.
- Kelas, M. P. (2022). *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. 4, 8960–8965.
- Khan, I., Ahmad, A. R., Jabeur, N., & Mahdi, M. N. (2021). An Artificial Intelligence approach to monitor student performance and devise preventive measures. *Smart Learning Environments*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00161-y>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed*. In Pearson.
- Muhammad Mahbubi, J. (2024). *Jurnal Buana Kata: Pendidikan, Bahasa, Dan Ilmu Komunikasi | Jurnal Buana Kata: Pendidikan, Bahasa, Dan Ilmu Komunikasi*. 1(2), 58–59.
- Niculescu, A. I., Ehnen, J., et al. (2025). (n.d.). On the development of an AI performance and behavioural measures for teaching and Classroom Management. In *Proceedings of Augmented Educators and AI: Shaping the Future of Human-AI Collaboration in Learning on CHI 2025 Workshop (Augmented Educators and AI(CHI 2025 Workshop))* (Vol. 1, Number 1). arXiv.
- Niculescu, A. I., Ehnes, J., Yi, C., Jiawei, D., Pin, T. C., Zhou, J. T., Subbaraju, V., Kuan, T. K., Dat, T. H., Komar, J., Chee, G. S., & Kwok, K. (2025). *On the development of an AI performance and behavioural measures for teaching and Classroom Management*. <http://arxiv.org/abs/2506.11143>
- Nurachmy Sahnir, Jamilah, & Heriyati Yatim. (2023). Pengenalan Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Meningkatkan Pengalaman Belajar Seni di Era Digitalisasi Pendidikan. *Seminar Nasional Dies Natalis 62, 1*, 245–256. <https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.811>
- OECD. (2021). *AI and the Future of Skills, Volume 1* (Vol. 1).
- Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). *Artificial Intelligence in education: The three paradigms*. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020>
- Rahayu, P., Haryati, T., & Abdullah, G. (2025). *The Impact of Classroom Management on Elementary Students' Learning Quality A . Introduction*. 6(3), 1559–1571.
- Sajja et al. (2025). (2025). *Integrating AI and Learning Analytics for Data-Driven Pedagogical Decisions and Personalized Interventions in*.
- Salas-pilco, S. Z., & Xiao, K. (2022). *education sciences Artificial Intelligence and Learning Analytics in Teacher Education : A Systematic Review*.
- Sugiarto et al., 2024. (2022). Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence Dalam Efektifitas Pembelajaran Mahasiswa Universita Samawa. *Jurnal Kependidikan*, 7(2), 19–27.
- Sultan, @universiti, & Abidin, Z. (n.d.). *ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE TRANSFORMATION OF UNIVERSITIES IN INDONESIA: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS*. <https://doi.org/10.37231/myjcam.2025.8.1.160>
- Syachruroji, A. (n.d.). *PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK DI*.
- Syaukani, A., Winata, J. S., Apriza, R. W., Gazali, R. Y., Selatan, K., & Selatan, K. (2025). *Differential : Journal on Mathematics Education*. 2, 223–232.
- Thalib, N., Situmorang, P. L., Arianti, J., & Oktariani, M. (2023). *Implementation Of Digital Tools In Classroom Management: A Study Of Student's Engagement In Merauke Musamus University*. 4(2), 1097–1109.

- Thomas, P. (2025). *AI in Classroom Management: Intelligent Support for Teacher Efficiency*.
- Ulpiana, T., Tinggi, S., & Amuntai, I. Q. (2025). *Penerapan Kecerdasan Buatan dalam Teknologi Pendidikan: Tren dan Inovasi Terbaru*. 1(1), 10–27.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on *Artificial Intelligence* applications in higher education – where are the educators? In *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 16(1). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers and Education*, 168. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>