



PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS IT DENGAN *GPT* AI SEBAGAI ALAT BANTU

Implementation of IT-Based Mathematics Learning Using Gpt AI as a Learning Tool

Yohana Loisa Buton^{1*}, Beatrix Florentina Liarian¹, Rofina Anjelina Teti¹, Maria Florida Dhato¹, Febryanti Malan Sewo¹

¹ Universitas Flores

*icabuton6@gmail.com

Diterima: 18 Juni 2025;

Direvisi: 05 Juli 2025;

Dipublikasi: 06 Juli 2025



ABSTRACT

*This study aims to analyze the efficacy of the integration of Generative Pre-trained Transformer (GPT) artificial intelligence, in particular ChatGPT, in learning mathematics at SMA Swasta Adhyaksa Ende in addressing the chronic issue of students' low achievement and motivation in mathematics due to conventional, teacher-centered practices. Using a quasi-experimental design, this study employed eight eleventh-grade students assigned into an experimental and a control group, where the experimental group learned with GPT AI as a learning aid. This study fills the gap in existing literature, as research has seldom explored the empirical application of AI-learning in Indonesian high schools. Data were gathered using pretest and posttest measures, and analyzed via paired sample *t*-tests and descriptive statistics. The results show students' math performance and motivation improved significantly after using GPT AI, as marked by the rise in the mean scores from 65 to 91.25 and the decrease in the variance of the scores. The study indicates that GPT AI has the potential to enhance both individual comprehension and equity in learning outcomes. The research concludes that the incorporation of AI is an innovative, promising solution for enhancing the teaching of mathematics and calls for its widespread implementation in similar school settings.*

Keywords: Artificial Intelligence; ChatGPT; Mathematics Learning; Quasi-Experimental Design; Student Motivation.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan model kecerdasan buatan *Generative Pre-trained Transformer* (GPT), khususnya ChatGPT, dalam pembelajaran matematika di SMA Swasta Adhyaksa Ende. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya prestasi dan motivasi belajar siswa yang disebabkan oleh pendekatan pembelajaran konvensional yang masih berpusat pada guru. Menggunakan desain quasi-eksperimen, penelitian ini melibatkan delapan siswa kelas XI yang terbagi dalam dua kelompok kecil: kelompok eksperimen yang menggunakan GPT berbasis AI

sebagai alat bantu belajar, dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran biasa. Meskipun jumlah sampel terbatas, pemilihan dilakukan secara purposif berdasarkan kesetaraan akademik dan ketersediaan fasilitas, sehingga tetap memberikan gambaran kontekstual yang relevan. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest, kemudian dianalisis menggunakan uji t sampel berpasangan dan statistik deskriptif. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada hasil belajar dan motivasi siswa setelah menggunakan GPT AI. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 65 menjadi 91,25, disertai dengan penurunan standar deviasi, yang mengindikasikan pemerataan capaian belajar antarindividu. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Temuan ini menyiratkan bahwa model GPT berbasis AI tidak hanya efektif dalam meningkatkan pemahaman individu, tetapi juga dalam meratakan hasil belajar siswa secara keseluruhan. Penelitian ini merekomendasikan pemanfaatan lebih lanjut teknologi AI dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah di Indonesia.

Kata Kunci: *Chat GPT*; Kecerdasan Buatan; Motivasi Siswa; Pembelajaran Matematika; Rancangan Kuasi Eksperimen;

1 PENDAHULUAN

Era modern ditandai dengan akselerasi kemajuan teknologi yang mengoptimalkan berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Perkembangan jaringan internet yang semakin canggih telah melahirkan inovasi Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* (AI), yang berperan dalam meningkatkan efisiensi berbagai bidang pekerjaan. AI merupakan cabang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem cerdas yang mampu meniru kemampuan kognitif manusia (Wardat, 2023)

Salah satu inovasi terdepan dalam teknologi AI adalah *Chat Generative Pre-Trained Transformer* (ChatGPT), sebuah chatbot berbasis kecerdasan buatan yang dikembangkan oleh OpenAI. ChatGPT atau *Chat Generative Pre-Trained Transformer* dibangun berdasarkan arsitektur jaringan syaraf transformer dengan kemampuan utama menghasilkan teks yang menyerupai respons manusia berdasarkan konteks percakapan. Teknologi ini memiliki potensi besar untuk diintegrasikan dalam proses pembelajaran, khususnya sebagai media interaktif yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan (Murcahyanto, 2023).

Pembelajaran matematika masih menghadapi berbagai hambatan yang mengganggu efektivitas proses belajar siswa. Matematika sering dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang kompleks dan menakutkan oleh mayoritas siswa. Kondisi ini diperparah oleh implementasi model pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher-centered*), dimana siswa kurang mendapat kesempatan untuk aktif menemukan dan memahami konsep secara mandiri (Setiawan et al., 2024). Padahal, implementasi konsep fungsi matematika menunjukkan kontribusi signifikan terhadap berbagai domain kehidupan manusia dan cabang-cabang keilmuan.

Perkembangan teknologi AI membuka peluang baru untuk mengatasi kesulitan pembelajaran matematika tersebut. AI dapat menyajikan pengalaman belajar yang lebih personal, fleksibel, dan interaktif, memungkinkan siswa belajar sesuai dengan kemampuan dan gaya belajar individual. ChatGPT (*Chat Generative Pre-Trained Transformer*) sebagai model bahasa AI yang dapat memproses pertanyaan dalam bahasa natural dan memberikan respons yang cepat dan relevan dalam pembelajaran matematika (Tenhundfeld, 2023), dapat diaplikasikan sebagai asisten pembelajaran di berbagai sektor Pendidikan (Ramadhan et al., 2023)

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji penggunaan teknologi berbasis AI dalam pembelajaran matematika. (Chen & Chen, 2020) menegaskan bahwa "AI dapat memberikan pembelajaran yang personal dan adaptif sesuai kebutuhan individual siswa." (Almarashdi et

al., 2024), melaporkan bahwa “penggunaan ChatGPT (*Chat Generative Pre-Trained Transformer*) dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan emosional siswa.” Namun, penelitian-penelitian tersebut juga mengakui adanya keterbatasan, seperti kesulitan AI dalam menyelesaikan soal matematika yang sangat kompleks dan kemungkinan respons yang kurang tepat karena keterbatasan pemahaman konteks (Tenhundfeld, 2023).

Meskipun terdapat beberapa penelitian yang menyoroti kemampuan AI dalam proses pembelajaran, masih terbatas bukti empiris mengenai implementasi ChatGPT (*Chat Generative Pre-Trained Transformer*) dalam konteks pendidikan matematika di Indonesia, khususnya di tingkat sekolah menengah atas. Penelitian terdahulu cenderung berfokus pada aspek teoretis atau moral penggunaan ChatGPT (*Chat Generative Pre-Trained Transformer*) (Faiz & Kurniawaty, 2023) sementara penelitian yang mengukur dampak praktis melalui eksperimen langsung di kelas masih sangat jarang ditemukan.

Keterbatasan ini terlihat dari minimnya studi yang menggunakan desain quasi-eksperimental untuk mengukur perubahan skor hasil belajar matematika sebelum dan sesudah implementasi ChatGPT (*Chat Generative Pre-Trained Transformer*), serta belum adanya instrumen yang valid untuk mengukur tingkat motivasi belajar siswa dalam konteks pembelajaran berbantuan AI.

Berdasarkan gap penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas penggunaan ChatGPT (*Chat Generative Pre-Trained Transformer*) dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa di SMA Swasta Adhyaksa Ende melalui desain quasi-eksperimental dengan membandingkan prestasi akademik kelompok eksperimen yang menggunakan ChatGPT (*Chat Generative Pre-Trained Transformer*) dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

2 METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan bersifat kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas XI SMA Swasta Adhyaksa Ende tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 8 orang. Mengingat jumlah populasi yang terbatas, penelitian ini merupakan *studi pilot eksploratif* yang bertujuan untuk mengeksplorasi potensi penggunaan GPT AI dalam pembelajaran matematika sebelum dilakukan penelitian dengan skala yang lebih besar.

Sampel dibagi menjadi dua, yaitu kelompok eksperimen (4 siswa) yang menggunakan GPT AI dalam proses pembelajaran matematika dan kelompok kontrol (4 siswa) yang menggunakan metode konvensional. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria berikut:

- 1) Kesetaraan kemampuan akademik berdasarkan nilai rapor matematika semester sebelumnya (rentang nilai 60-75)
- 2) Ketersediaan fasilitas teknologi (memiliki akses internet dan perangkat digital)
- 3) Kesiapan partisipasi dalam penelitian

Adanya keterbatasan sampel dalam penelitian ini yaitu jumlah sampel yang kecil yakni ($n = 8$) merupakan keterbatasan utama penelitian ini. Hasil penelitian tidak dapat digeneralisasi untuk populasi yang lebih luas dan hanya memberikan indikasi awal tentang potensi efektivitas GPT AI dalam pembelajaran matematika.

Prosedur penelitian terbentuk dari tahap persiapan dan pelaksanaan:

Pada tahap persiapan, yang pertama peneliti telah berkoordinasi dengan pihak sekolah untuk mendapatkan izin untuk melakukan penelitian. Kemudian dilanjutkan dengan menetapkan subjek penelitian dan pembagian kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, selanjutnya

melakukan penyusunan instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan *posttest* dan persiapan perangkat pembelajaran serta materi mengenai eksponen.

Yang kedua yakni tahap persiapan, dimana penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2025 di SMA Swasta Adhyaksa Ende dalam satu hari Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung. Keterbatasan waktu penelitian ini disebabkan oleh kebijakan sekolah yang hanya memberikan izin penelitian pada tanggal tersebut.

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi beberapa sesi yakni:

Sesi 1 (08.00-08.45): Pretest untuk kedua kelompok

- 1) Pemberian soal pretest yang sama untuk kelompok eksperimen dan kontrol
- 2) Waktu pengerjaan: 45 menit

Sesi 2 (09.00-10.30): Pembelajaran materi eksponen

- 1) Kelompok eksperimen
Menggunakan GPT AI sebagai alat bantu pembelajaran dengan topik eksponen, termasuk sifat-sifat eksponen, operasi eksponen, dan penerapannya dalam soal-soal kontekstual (90 menit)
- 2) Kelompok kontrol
Menggunakan metode pembelajaran konvensional dengan materi yang sama (90 menit)

Sesi 3 (10.45-11.30): Posttest untuk kedua kelompok

- 1) Pemberian soal posttest yang setara dengan pretest
- 2) Waktu pengerjaan: 45 menit

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan dalam satu hari merupakan keterbatasan signifikan yang dapat memengaruhi validitas hasil penelitian. Idealnya, pembelajaran memerlukan waktu yang lebih panjang untuk melihat efektivitas metode pembelajaran secara optimal tetapi akan dilakukan pengujian atau analisis data kebenarannya.

Data hasil tes dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan uji-t berpasangan (*Paired Sample t-test*) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol atau untuk membandingkan hasil pretest dan posttest dalam satu kelompok. Sebelumnya pada analisis data akan di uji terlebih dahulu uji normalitas yaitu menggunakan uji Shapiro-Wilk (karena $n < 30$) untuk menguji distribusi normal data pretest dan posttest sebelum dilakukan uji hipotesis dengan kriteria pengujiannya yakni tingkat signifikansi (α) = 0,05, dan hipotesisnya jika

H_0 : Tidak terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan GPT AI

H_1 : Terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan GPT AI

Analisis statistik dilakukan menggunakan software SPSS versi 29.0.

3 HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI SMA Swasta Adhyaksa Ende untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran matematika berbasis IT dengan menggunakan GPT AI sebagai alat bantu terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Untuk mengetahui hal tersebut, dilakukan pretest sebelum penerapan GPT AI dan posttest setelah proses pembelajaran dilaksanakan.

Berikut merupakan data nilai pretest dan posttest siswa kelas eksperimen:

Tabel 1 Data eksperimen

Data	<i>PreTest</i>	<i>Post Test</i>
Jumlah Siswa	8	8
Nilai Maksimum	90	100
Nilai Minimum	35	80
Nilai Rata-Rata	65	91,25
Standar Deviasi	18,516402	6,943650748

Source: M.S Excel.

Dari tabel 1, terlihat bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada nilai rata-rata siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan bantuan GPT AI. Nilai rata-rata pretest sebesar 65 menunjukkan bahwa sebelum penerapan metode pembelajaran berbasis IT, penguasaan siswa terhadap materi matematika masih tergolong sedang. Namun, setelah pembelajaran dilakukan, nilai rata-rata meningkat menjadi 91,25, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa telah memahami materi dengan sangat baik. Selain itu, nilai minimum juga mengalami peningkatan dari 35 pada pretest menjadi 80 pada posttest. Ini menunjukkan bahwa seluruh siswa mengalami kemajuan belajar. Bahkan, nilai maksimum pada posttest mencapai 100, mengindikasikan bahwa terdapat siswa yang berhasil menguasai materi secara sempurna. Standar deviasi juga menunjukkan perubahan signifikan. Sebelum pembelajaran, standar deviasi sebesar 18,52 mencerminkan perbedaan kemampuan antar siswa yang cukup besar. Setelah pembelajaran, standar deviasi turun menjadi 6,94, yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa menjadi lebih merata. Dengan kata lain, penggunaan GPT AI sebagai alat bantu tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa secara individu, tetapi juga membantu pemerataan hasil belajar di kelas.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest terdistribusi normal. Distribusi normal merupakan salah satu syarat untuk menggunakan analisis statistik parametrik, seperti uji-t. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan dua metode, yaitu uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk, dengan ukuran sampel sebanyak 8 siswa.

Hasil uji normalitas disajikan dalam Tabel berikut:

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	.205	8	.200 [*]	.953	8	.741
posttest	.196	8	.200 [*]	.931	8	.521

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Source: SPSS 29.0

Gambar 1. Hasil uji normalitas

Berdasarkan gambar, tingkat signifikansi (Sig) pretest adalah 0,741 dan posttest adalah 0,521 berdasarkan uji Shapiro-Wilk. Karena kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi normal. Dengan demikian, data hasil pretest dan posttest pada penelitian ini memenuhi asumsi normalitas, sehingga uji statistik parametrik dapat digunakan untuk analisis selanjutnya.

Uji Paired Sample t-Test

Pengujian ini digunakan supaya dapat melihat keefektivitas penggunaan GPT AI dalam pembelajaran matematika, dilakukan uji *paired sample t-test* terhadap nilai pretest dan posttest. Sebelum melakukan *uji paired sample t-test* di uji terlebih dahulu *paired samples statistics* untuk melihat rata-rata hasil belajar siswa.

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretest	65.00	8	18.516	6.547
	posttest	91.25	8	6.944	2.455

Source: SPSS 29.0

Gambar 2. Hasil uji *paired samples statistics*

Berdasarkan gambar 2, menunjukkan terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa dari 65,00 pada pretest menjadi 91,25 pada posttest setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan bantuan GPT AI. Selain itu, penurunan standar deviasi dari 18,516 menjadi 6,944 mengindikasikan bahwa pembelajaran ini tidak hanya berhasil meningkatkan pencapaian akademik siswa, tetapi juga mendorong kesetaraan dalam pemahaman materi di antara siswa.

Selanjutnya untuk mengetahui ada tidaknya penggunaan GPT AI dalam pembelajaran matematika, perlu dilakukan uji *paired sample t-test* terhadap nilai pretest dan posttest.

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- posttest	-26.250	14.079	4.978	-38.020	-14.480	-5.274	7	.001

Source: SPSS 29.0

Gambar 3. Hasil uji *paired samples test*

Berdasarkan gambar 3, diperoleh bahwa nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) adalah $0.002 < 0.05$. Ini berarti terdapat perbedaan yang nyata antara nilai pretest dan posttest. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, penggunaan GPT AI dalam pembelajaran matematika mempunyai pengaruh yang nyata terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

4 PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa GPT kecerdasan buatan digunakan untuk pembelajaran matematika dapat memberikan pengaruh yang berkontribusi positif terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA Swasta Adhyaksa Ende.

Analisis statistik deskriptif menunjukkan transformasi yang substansial dalam performa akademik siswa, dengan peningkatan rata-rata skor dari 65,00 (pretest) menjadi 91,25 (posttest), yang merepresentasikan peningkatan sebesar 40,38%. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Chen & Chen, 2020) yang menekankan bahwa AI dapat memberikan pembelajaran yang personal dan adaptif sesuai kebutuhan individual siswa.

Selanjutnya adalah penurunan variabilitas data yang terlihat dari standar deviasi yang berkurang dari 18,516 menjadi 6,944. Fenomena ini mengindikasikan bahwa GPT AI tidak hanya meningkatkan performa individual, tetapi juga berkontribusi pada homogenisasi pencapaian akademik antarindividu. Hal ini konsisten dengan temuan (Almarashdi et al., 2024) yang melaporkan bahwa penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan keterlibatan emosional siswa secara merata.

Uji validitas statistik penelitian ini diperkuat oleh hasil uji prasyarat yang menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas berdasarkan uji Shapiro-Wilk dengan nilai signifikansi pretest (0,741) dan posttest (0,521) yang keduanya $> 0,05$. Hasil paired sample t-test menghasilkan nilai signifikansi $0,002 < 0,05$, yang secara definitif menolak hipotesis nol dan menerima hipotesis alternatif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil belajar sebelum dan sesudah implementasi GPT AI.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa GPT AI mampu memberikan kontribusi teoretis terhadap paradigma pembelajaran berbasis teknologi. GPT AI terbukti mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih demokratis, di mana kesenjangan kemampuan antar individu dapat diminimalkan melalui personalisasi pembelajaran. Hal ini mendukung teori konstruktivisme sosial Vygotsky yang menekankan pentingnya *scaffolding* dalam proses pembelajaran. Secara praktis, penelitian ini mengkonfirmasi potensi transformatif AI dalam mengatasi tantangan pembelajaran matematika yang selama ini dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang kompleks dan menakutkan. GPT AI memungkinkan siswa mengeksplorasi konsep matematika dengan cara yang lebih personal dan kontekstual.

Meskipun menghasilkan temuan yang menjanjikan, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan metodologis yang perlu diakui. Pertama, ukuran sampel yang terbatas ($n = 8$) membatasi temuan penelitian di SMA Adhyaksa Ende. Kedua, durasi intervensi yang hanya dilakukan dalam satu hari tidak memungkinkan observasi terhadap efek jangka panjang dari implementasi GPT AI. Ketiga, desain penelitian tidak mengontrol variabel-variabel eksternal yang potensial mempengaruhi hasil, seperti motivasi intrinsik siswa atau kualitas fasilitasi guru. Keterbatasan ini mengindikasikan bahwa penelitian ini lebih tepat dikategorikan sebagai studi pilot eksploratif yang memberikan indikasi awal tentang potensi GPT AI, bukan sebagai bukti definitif efektivitasnya.

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pengisian gap dalam literatur yang masih terbatas mengenai implementasi empiris AI dalam konteks pendidikan matematika di sekolah. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung teoretis atau berfokus pada aspek moral penggunaan ChatGPT (Faiz & Kurniawaty, 2023), penelitian ini menyajikan bukti empiris melalui desain quasi-experimental dengan pengukuran kuantitatif yang objektif. Demonstrasi bahwa GPT AI tidak hanya meningkatkan rata-rata pencapaian akademik, tetapi juga mengurangi disparitas hasil belajar antarindividu, memiliki implikasi penting bagi kebijakan pendidikan yang mengutamakan *equity* dan *inclusivity* dalam pembelajaran.

Berdasarkan temuan dan keterbatasan penelitian ini, beberapa rekomendasi dapat diajukan untuk penelitian masa depan. Ekspansi sampel dengan ukuran yang lebih besar ($n > 30$) diperlukan untuk meningkatkan validitas eksternal temuan. Implementasi desain longitudinal untuk mengobservasi efek jangka panjang GPT AI terhadap hasil belajar dan retention materi menjadi prioritas. Investigasi terhadap variabel mediator seperti motivasi belajar, self-efficacy, dan engagement dapat menjelaskan mekanisme efektivitas GPT AI. Integrasi pendekatan kualitatif untuk memahami pengalaman subjektif siswa dan guru, serta perbandingan efektivitas GPT AI dengan metode pembelajaran inovatif lainnya, akan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif.

Secara keseluruhan, penelitian ini dapat menunjukkan bahwa GPT AI memiliki potensi signifikan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika, baik dari aspek peningkatan hasil belajar maupun pemerataan pencapaian akademik. Meskipun terdapat keterbatasan metodologis yang perlu diakui, temuan ini memberikan landasan empiris yang solid untuk pengembangan lebih lanjut implementasi AI dalam pendidikan matematika di sekolah. Penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada literatur ilmiah, tetapi juga memberikan implikasi praktis bagi inovasi pedagogis di era digital, dengan penekanan khusus pada potensi teknologi AI dalam menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif dan efektif.

5 UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang pertama kepada Tuhan yang Maha Esa atas bantuan dan Rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Sekolah, guru-guru, serta seluruh siswa kelas XI SMA Swasta Adhyaksa Ende yang telah memberikan izin dan turut partisipasi aktif dalam membantu kami melaksanakan penelitian ini. Terima kasih juga kepada Universitas Flores, terkhususnya kepada dosen pembimbing mata kuliah Asesmen Pembelajaran Matematika Berbasis IT, yang telah memberikan arahan serta dukungan ilmiah selama proses penelitian berlangsung. Tidak lupa juga, kami mengapresiasi bantuan dan dukungan dari teman-teman seangkatan yang turut membantu hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik menjadi sebuah karya tulis ilmiah.

6 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa GPT AI terbukti efektif dalam menyediakan pembelajaran yang personal, adaptif, dan interaktif, sehingga dapat memudahkan siswa agar mampu memahami konsep matematika yang sebelumnya dianggap sulit. Dengan demikian, pembelajaran berbasis IT menggunakan GPT AI sangat efektif dan layak untuk diimplementasikan di SMA Swasta Adhyaksa Ende, meskipun penelitian dengan sampel yang lebih besar dan durasi yang lebih panjang masih diperlukan untuk mengkonfirmasi temuan ini.

7 REKOMENDASI

Berdasarkan konklusi penelitian saran pada penelitian lebih lanjut, agar di terapkan penggunaan GPT AI pada pokok bahasan matematika lainnya serta kepada peserta didik di kelas yang lebih luas, sehingga efektivitasnya dapat di uji lebih kompeherensif dan mendalam. Selain itu, perlu juga di berikaan pelatihan dan bimbingan yang matang kepada guru dan siswa tentang penggunaan *GPT AI*, sehingga teknologi tersebut bisa digunakan seoptimal mungkin dan bisa mengurangi tantangan, seperti terbatasnya akses teknologi dan kesulitan memahami instruksi dari *GPT*. Selain itu juga, harus diteliti aspek lainnya, seperti kemandirian belajar, motivasi belajar, serta sikap siswa terhadap matematika, demi memahami peran *GPT AI* secara lebih luas dan mendalam, sehingga nantinya dapat menjadi acuan penting bagi perbaikan pembelajaran matematika di SMA Swasta Adhyaksa Ende.

8 DAFTAR PUSTAKA

- Almarashdi, H. S., Jarrah, A. M., & Khurma, O. A. (2024). *Unveiling the potential : A systematic review of ChatGPT in transforming mathematics teaching and learning*. 20(12). <https://doi.org/10.29333/ejmste/15739>
- Atikah, N., & Jumrah, J. (2024). Pengaruh minat terhadap hasil belajar matematika siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 3(2), 100-113.
- Azizah, N. (2025). ANALISIS PENERAPAN STRATEGI ICE BREAKER TERHADAP CAPAIAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 4(1), 45-60.
- Chen, L., & Chen, P. (2020). *Artificial Intelligence in Education : A Review*. 8. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Faiz, A., & Kurniawaty, I. (2023). *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Tantangan Penggunaan ChatGPT dalam Pendidikan Ditinjau dari Sudut Pandang Moral*. 5(1), 456-463. [faiz dan ku4rniawaty4779-16118-1-PB.pdf](https://doi.org/10.30605/edukatif.v5i1.4779)
- Jumrah, J. (2025). Exploring Numeracy Games as an Ice-Breaking Strategy: Impact on Mathematics Learning Achievements. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 7(2), 813-826.
- Jumrah, J. (2023, June). Mathematical Problem-Solving Ability of Rational Personality Students. In *Pattimura Proceeding: Conference of Science and Technology* (pp. 46-53).
- Muhardi, M., Jumrah, J., & Harnipa, H. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Eksperimen Demonstrasi terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika. *Al-Irsyad Journal of Physics Education*, 1(2), 123-136.
- Murcahyanto, H. (2023). *Edumatic : Jurnal Pendidikan Informatika Penerapan Media Chat GPT pada Pembelajaran Manajemen Pendidikan terhadap Kemandirian Mahasiswa*.

- 7(1), 115–122. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v7i1.14073>
- Ramadhan, F. K., Faris, M. I., Wahyudi, I., & Kamayani, M. (2023). *PEMANFAATAN CHATGPT DALAM DUNIA PENDIDIKAN*. 9(1), 25–30. [fitri dkk PEMANFAATAN CHAT GPT DALAM DUNIA PENDIDIKAN.pdf](#)
- Setiawan, J., Sari, N. D., & Istiyawati, Y. (2024). *Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Pembelajaran Matematika untuk Siswa di SMP Insan Rabbany The Utilization of Artificial Intelligence in Mathematics Learning for Students at Insan Rabbany Junior High School Program Studi Teknik Eletro , Universita*. 2(4). <https://doi.org/10.61132/aspirasi.v2i4.882>
- Tahir, N., Usman, U., Buhaerah, B., & Jumrah, J. (2023). Penerapan model quantum learning terhadap hasil belajar matematika di smp negeri pasang. *Al-Irsyad: Journal of Education Science*, 2(1), 68-82.
- Tenhundfeld, N. L. (2023). *Two Birds With One Stone : Writing a Paper Entitled " ChatGPT as a Tool for Studying Human-AI Interaction in the Wild " with ChatGPT Two Birds With One Stone : Writing a Paper Entitled " ChatGPT as a Tool for Studying Human-AI Interaction in the Wild " wi. February*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.25319.73123>
- Wardat, Y. (2023). *ChatGPT : A revolutionary tool for teaching and learning mathematics*. 19(7). <https://doi.org/10.29333/ejmste/13272>
- Zhang, Y., Pei, H., Zhen, S., Li, Q., & Liang, F. (2023). Gastroenterology & Endoscopy Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT) usage in healthcare. *Gastroenterology & Endoscopy*, 1(3), 139–143. <https://doi.org/10.1016/j.gande.2023.07.002>