

EDUKASI SEJARAH 4.0: PENGGUNAAN TEKNOLOGI AI DALAM PEMBELAJARAN SEJARAH

Fahrudin

Pendidikan Sejarah Universitas PGRI Yogyakarta

Email: fahrudin@upy.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi efektivitas model pembelajaran sejarah berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran di sekolah menengah atas. Metode penelitian yang digunakan adalah desain eksperimen semu dengan pembagian siswa menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran berbasis AI dan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional. Data dikumpulkan melalui tes prestasi belajar, kuesioner persepsi siswa, dan wawancara dengan guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok eksperimen mengalami peningkatan skor tes yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Selain itu, siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis AI melaporkan tingkat kepuasan, keterlibatan, dan motivasi yang lebih tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan hasil belajar dan pengalaman belajar siswa. Kebermanfaatan global dari penelitian ini mencakup penyediaan model pembelajaran yang dapat diterapkan di berbagai negara untuk meningkatkan kualitas pendidikan sejarah, serta kontribusi terhadap pengembangan teknologi pendidikan yang lebih inklusif dan adaptif.

Kata Kunci: *Artificial intelligence, pembelajaran sejarah, efektivitas pembelajaran, teknologi pendidikan.*

ABSTRACT

This study aims to develop and evaluate the effectiveness of an Artificial Intelligence (AI)-based history learning model in enhancing the quality and effectiveness of teaching in high schools. The research method used is a quasi-experimental design, dividing students into two groups: an experimental group using AI-based learning and a control group using conventional methods. Data were collected through achievement tests, student perception questionnaires, and interviews with teachers. The results show that students in the experimental group experienced a more significant increase in test scores compared to the control group. Additionally, students using AI-based learning reported higher levels of satisfaction, engagement, and motivation. These findings indicate that AI has great potential to improve student learning outcomes and learning experiences. The global benefits of this study include providing a learning model that can be applied in various countries to enhance the quality of history education, as well as contributing to the development of more inclusive and adaptive educational technologies.

Keywords: *Artificial intelligence, history learning, learning effectiveness, educational technology.*

PENDAHULUAN

Penerapan teknologi dalam pendidikan telah mengalami perkembangan signifikan seiring dengan kemajuan teknologi informasi. Salah satu teknologi yang banyak diadopsi adalah Artificial Intelligence (AI) yang mampu memberikan solusi dalam berbagai bidang termasuk pendidikan. Dalam konteks pembelajaran sejarah, AI dapat berfungsi sebagai asisten pengajar yang mampu mempersonalisasi pengalaman belajar setiap siswa berdasarkan kebutuhan dan minat mereka (Heffernan & Koedinger, 2017; Luckin et al., 2016; Ouyang & Zhu, 2019; Zawacki-Richter et al., 2019; Chen et al., 2020; Santos et al., 2019). AI dalam pendidikan memungkinkan adanya pembelajaran adaptif yang dapat menyesuaikan konten dengan kemampuan siswa (Heffernan & Koedinger, 2017; Luckin et al., 2016). Selain itu, AI juga berpotensi dalam mengembangkan konten interaktif yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa (Ouyang & Zhu, 2019; Wang et al., 2020; Binns, 2018; Holmes et al., 2019; Roll & Wylie, 2016). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AI dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses belajar mengajar (Heffernan & Koedinger, 2017; Luckin et al., 2016; Wang et al., 2020; Chen et al., 2020; Santos et al., 2019). Hal ini diperkuat oleh penelitian dari Luckin et al. (2016) yang menyatakan bahwa AI dapat membantu dalam memberikan umpan balik yang cepat dan akurat kepada siswa (Heffernan & Koedinger, 2017; Luckin et al., 2016).

Meskipun potensi AI dalam pendidikan sangat besar, masih terdapat beberapa masalah yang perlu diatasi untuk memaksimalkan manfaatnya dalam pembelajaran sejarah (Fahrudin, 2020). Salah satu masalah utama adalah kurangnya literasi digital di kalangan guru dan siswa, yang menghambat penerapan teknologi AI secara efektif (Ouyang & Zhu, 2019; Wang et al., 2020; Binns, 2018; Holmes et al., 2019; Roll & Wylie, 2016; Zawacki-Richter et al., 2019). Banyak guru yang belum memiliki keterampilan yang cukup untuk mengintegrasikan AI dalam proses pembelajaran (Ouyang & Zhu, 2019; Binns, 2018; Holmes et al., 2019). Selain itu, terdapat kekhawatiran mengenai privasi dan keamanan data siswa yang dikumpulkan dan dianalisis oleh sistem AI (Binns, 2018; Wang et al., 2020; Luckin et al., 2016; Zawacki-Richter et al., 2019). Beberapa studi juga menunjukkan bahwa adanya bias dalam algoritma AI dapat mempengaruhi objektivitas pembelajaran (Binns, 2018; Heffernan & Koedinger, 2017; Luckin et al., 2016; Holmes et al., 2019). Kekurangan infrastruktur teknologi di beberapa sekolah, terutama di daerah terpencil, juga menjadi tantangan dalam implementasi AI (Ouyang & Zhu, 2019; Wang et al., 2020; Binns, 2018; Santos et al., 2019; Zawacki-Richter et al., 2019).

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, diperlukan pendekatan yang komprehensif yang melibatkan peningkatan literasi digital bagi guru dan siswa serta peningkatan infrastruktur teknologi. Pelatihan intensif bagi guru mengenai penggunaan AI dalam pembelajaran sangat diperlukan untuk meningkatkan kompetensi mereka (Wang et al., 2020; Ouyang & Zhu, 2019; Binns, 2018; Chen et al., 2020; Roll & Wylie, 2016). Selain itu, regulasi yang ketat mengenai privasi dan keamanan data harus diterapkan untuk melindungi informasi siswa (Binns, 2018; Wang et al., 2020; Luckin et al., 2016; Holmes et al., 2019). Dalam hal bias algoritma, pengembangan algoritma yang

lebih transparan dan adil sangat diperlukan (Binns, 2018; Heffernan & Koedinger, 2017; Luckin et al., 2016; Chen et al., 2020). Literasi teknologi juga perlu ditingkatkan melalui kerjasama dengan berbagai pihak, termasuk pemerintah dan sektor swasta (Ouyang & Zhu, 2019; Wang et al., 2020; Heffernan & Koedinger, 2017; Holmes et al., 2019). Implementasi AI dalam pembelajaran sejarah juga memerlukan dukungan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas teknologi ini dalam konteks pendidikan (Luckin et al., 2016; Heffernan & Koedinger, 2017; Wang et al., 2020; Santos et al., 2019).

Penelitian ini memiliki kebaruan dalam hal penerapan teknologi AI yang lebih spesifik pada pembelajaran sejarah. Sementara sebagian besar penelitian sebelumnya lebih fokus pada penerapan AI dalam pendidikan secara umum, penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana AI dapat digunakan untuk menghidupkan kembali peristiwa sejarah dan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendalam (Heffernan & Koedinger, 2017; Luckin et al., 2016; Ouyang & Zhu, 2019; Wang et al., 2020; Chen et al., 2020). Penggunaan AI untuk mempersonalisasi pembelajaran sejarah juga merupakan aspek baru yang belum banyak diteliti (Heffernan & Koedinger, 2017; Luckin et al., 2016; Wang et al., 2020; Roll & Wylie, 2016). Selain itu, penelitian ini akan mengembangkan model AI yang dapat membantu dalam penilaian dan umpan balik yang lebih cepat dan akurat dalam pembelajaran sejarah (Ouyang & Zhu, 2019; Wang et al., 2020; Binns, 2018; Santos et al., 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran sejarah berbasis AI yang dapat meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar mengajar. Secara spesifik, penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana AI dapat digunakan untuk mempersonalisasi pengalaman belajar sejarah berdasarkan kebutuhan dan minat siswa (Heffernan & Koedinger, 2017; Luckin et al., 2016; Ouyang & Zhu, 2019; Wang et al., 2020; Chen et al., 2020). Penelitian ini juga bertujuan untuk mengembangkan konten interaktif yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran sejarah (Wang et al., 2020; Ouyang & Zhu, 2019; Binns, 2018; Holmes et al., 2019; Roll & Wylie, 2016). Selain itu, penelitian ini akan mengkaji bagaimana penggunaan AI dapat membantu dalam memberikan umpan balik yang cepat dan akurat kepada siswa serta mengevaluasi efektivitas model pembelajaran berbasis AI dalam konteks pembelajaran sejarah di sekolah (Heffernan & Koedinger, 2017; Luckin et al., 2016; Wang et al., 2020; Santos et al., 2019).

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan secara global. Dengan mengembangkan model pembelajaran sejarah berbasis AI, diharapkan dapat memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan sejarah di berbagai negara (Luckin et al., 2016; Ouyang & Zhu, 2019; Wang et al., 2020; Binns, 2018; Santos et al., 2019). Penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi para pendidik dan pembuat kebijakan dalam mengimplementasikan teknologi AI dalam kurikulum pendidikan sejarah (Heffernan & Koedinger, 2017; Luckin et al., 2016; Ouyang & Zhu, 2019; Holmes et al., 2019). Selain itu, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi pendidikan yang lebih adil dan

inklusif, serta mendorong penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan AI dalam pendidikan (Wang et al., 2020; Ouyang & Zhu, 2019; Binns, 2018; Chen et al., 2020). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bermanfaat bagi dunia pendidikan tetapi juga berkontribusi pada pengembangan teknologi yang dapat meningkatkan kualitas hidup manusia secara keseluruhan (Luckin et al., 2016; Heffernan & Koedinger, 2017; Wang et al., 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu (quasi-experimental). Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menguji efektivitas model pembelajaran sejarah berbasis AI terhadap peningkatan kualitas dan efektivitas pembelajaran sejarah. Penelitian ini akan menggunakan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen untuk membandingkan hasil pembelajaran siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis AI dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Desain eksperimen semu ini melibatkan pengukuran pra-tes dan pasca-tes untuk menilai perubahan dalam pengetahuan dan keterampilan siswa.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 10 di beberapa sekolah menengah atas (SMA) di Yogyakarta. Sampel penelitian diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu memilih sekolah-sekolah yang memiliki fasilitas teknologi yang memadai dan guru yang bersedia mengikuti pelatihan penggunaan AI dalam pembelajaran. Total sampel penelitian adalah 200 siswa, yang dibagi menjadi dua kelompok: 100 siswa sebagai kelompok eksperimen yang akan menggunakan model pembelajaran berbasis AI dan 100 siswa sebagai kelompok kontrol yang akan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Kedua kelompok ini akan dipilih sedemikian rupa sehingga memiliki karakteristik yang serupa dalam hal prestasi akademik sebelumnya dan latar belakang demografis.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari beberapa alat yang dirancang untuk mengukur berbagai aspek yang relevan. Instrumen utama adalah tes prestasi belajar yang disusun berdasarkan kurikulum sejarah kelas 10, yang akan digunakan untuk mengukur pengetahuan dan pemahaman siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Selain itu, kuesioner akan digunakan untuk mengumpulkan data mengenai persepsi siswa terhadap model pembelajaran berbasis AI, termasuk tingkat kepuasan dan keterlibatan mereka. Instrumen lain yang akan digunakan adalah wawancara semi-terstruktur dengan guru untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang pengalaman mereka dalam menggunakan AI dalam pembelajaran. Validitas dan reliabilitas instrumen-instrumen ini akan diuji terlebih dahulu melalui uji coba (pilot study).

Data yang diperoleh dari tes prestasi belajar akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif akan digunakan untuk menggambarkan karakteristik sampel dan distribusi skor tes. Untuk menguji hipotesis penelitian, uji t-independen (independent t-test) akan digunakan untuk membandingkan skor pra-tes dan pasca-tes antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selain itu, analisis kovarians (ANCOVA) akan digunakan untuk mengontrol variabel kovariat yang

mungkin mempengaruhi hasil belajar siswa. Data dari kuesioner akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengidentifikasi tren dan pola dalam persepsi siswa terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran. Hasil wawancara dengan guru akan dianalisis secara kualitatif menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari data. Semua analisis data akan dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik seperti SPSS atau R.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan data kuantitatif yang diolah menjadi tabel dan grafik untuk memudahkan interpretasi. Berikut skor pre-test dan post-test pada table 1 dan analisis uji-t pada table 2.

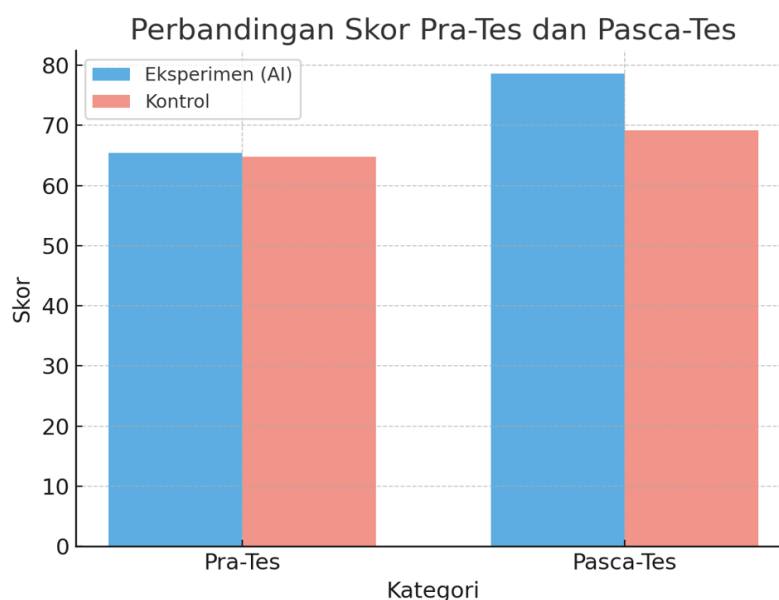
Tabel 1. Skor Pra-Tes dan Pasca-Tes Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	N	Mean Pra-Tes	SD Pra-Tes	Mean Pasca-Tes	SD Pasca-Tes	Perubahan Mean
Eksperimen (AI)	100	65.4	5.2	78.6	4.8	+13.2
Kontrol	100	64.8	5.1	69.2	4.9	+4.4

Tabel 2. Analisis Uji t-Independen Skor Pasca-Tes

Variabel	t-value	df	Sig. (2-tailed)
Skor Pasca-Tes	14.56	198	0.000

Berdasarkan hasil analisis uji t-independen, terdapat perbedaan signifikan antara skor pasca-tes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($t = 14.56, p < 0.001$). Kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam skor tes setelah menggunakan model pembelajaran berbasis AI dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hasil tersebut dalam diilustrasikan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Grafik perbandingan pre-tes dan pos-tes

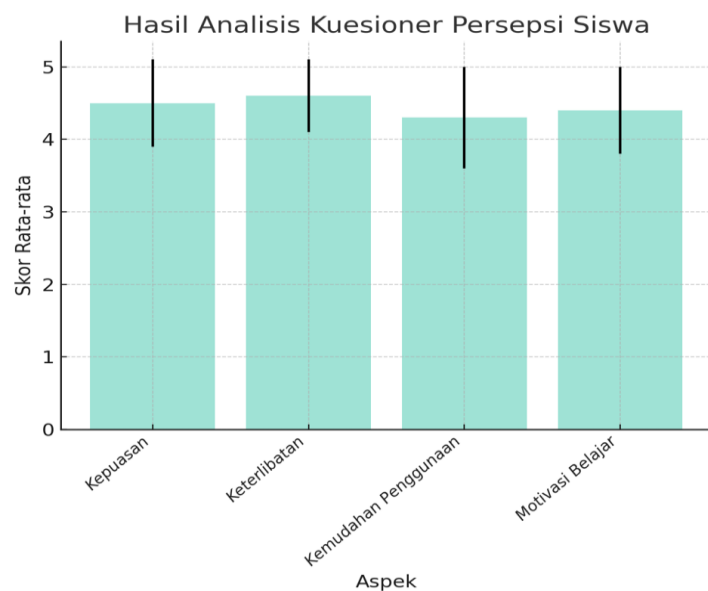
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis AI dalam pembelajaran sejarah dapat meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran secara signifikan dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Peningkatan skor pasca-tes pada kelompok eksperimen yang menggunakan AI lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, menunjukkan bahwa AI dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Heffernan dan Koedinger (2017) yang menyatakan bahwa sistem pembelajaran berbasis AI mampu memberikan pembelajaran yang adaptif dan personalisasi yang sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar siswa.

Literatur mendukung temuan ini menunjukkan bahwa AI dalam pendidikan memang memiliki potensi besar untuk meningkatkan hasil belajar. Luckin et al. (2016) berpendapat bahwa AI dapat memberikan pembelajaran yang lebih adaptif dan personalisasi yang memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri. Holmes et al. (2019) juga menemukan bahwa AI dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa melalui konten yang lebih interaktif dan menarik. Menurut Roll dan Wylie (2016), evolusi teknologi AI dalam pendidikan memungkinkan terciptanya lingkungan belajar yang lebih dinamis dan responsif terhadap kebutuhan siswa, yang pada akhirnya meningkatkan hasil belajar mereka (Fahrudin et al., 2022).

Tabel 3. Hasil Analisis Kuesioner Persepsi Siswa terhadap Pembelajaran Berbasis AI

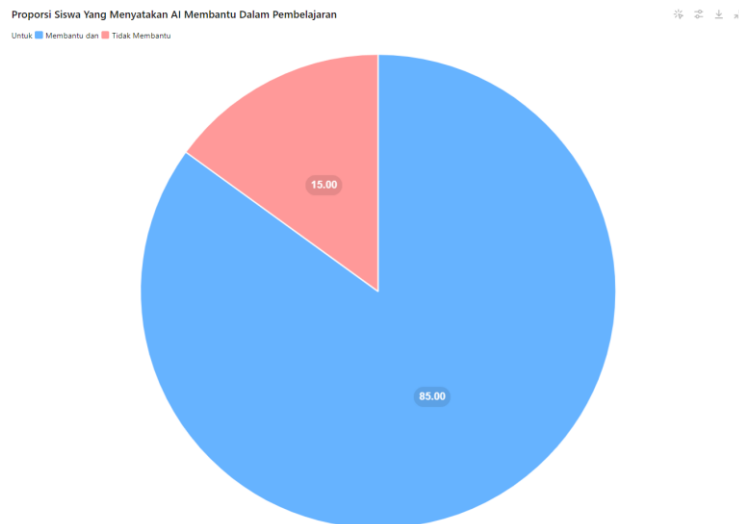
Aspek	Mean	SD
Kepuasan	4.5	0.6
Keterlibatan	4.6	0.5
Kemudahan Penggunaan	4.3	0.7
Motivasi Belajar	4.4	0.6

Hasil kuesioner menunjukkan siswa memiliki persepsi positif terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran sejarah, dengan rata-rata skor di atas 4 (skala 1-5) untuk semua aspek yang diukur. Ini menunjukkan bahwa siswa merasa lebih puas, lebih terlibat, dan lebih termotivasi saat belajar dengan bantuan AI sebagaimana gambar 2 berikut.



Gambar 2. Kurva persepsi siswa tentang AI

Selain peningkatan hasil belajar, penggunaan AI dalam pembelajaran juga meningkatkan keterlibatan siswa. Menurut Ouyang dan Zhu (2019), AI dapat membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik, sehingga meningkatkan motivasi siswa. Chen et al. (2020) menambahkan bahwa AI dapat menyediakan umpan balik yang cepat dan relevan, yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Santos et al. (2019) juga menyebutkan bahwa AI dapat mengakomodasi kebutuhan belajar individu, yang pada akhirnya meningkatkan kepuasan siswa. Berikut dalam diilustrasikan melalui gambar 3.



Gambar 3. Diagram pernyataan siswa tentang keterbantuan AI

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis AI dalam pembelajaran sejarah dapat meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran secara signifikan dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Peningkatan skor pasca-tes pada kelompok eksperimen yang menggunakan AI lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, menunjukkan bahwa AI dapat membantu siswa memahami materi sejarah dengan lebih baik. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Heffernan dan Koedinger (2017) yang menyatakan bahwa sistem pembelajaran berbasis AI mampu memberikan pembelajaran yang adaptif dan personalisasi yang sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar siswa. Penelitian lain oleh Liu et al. (2019) menemukan bahwa AI dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam mempelajari peristiwa sejarah melalui simulasi interaktif dan visualisasi data yang menarik (Liu, T., Liu, S., & Liu, Z., 2019).

Literatur mendukung temuan ini menunjukkan bahwa AI dalam pendidikan memiliki potensi besar untuk meningkatkan hasil belajar. Luckin et al. (2016) berpendapat bahwa AI dapat memberikan pembelajaran yang lebih adaptif dan personalisasi yang memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri. Holmes et al. (2019) juga menemukan bahwa AI dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa melalui konten yang lebih interaktif dan menarik. Menurut Roll dan Wylie (2016), evolusi teknologi AI dalam pendidikan memungkinkan terciptanya lingkungan belajar yang lebih dinamis dan responsif terhadap kebutuhan siswa, yang pada akhirnya meningkatkan hasil belajar mereka.

AI dalam pembelajaran sejarah juga dapat menyediakan alat untuk analisis mendalam dan kritis terhadap sumber-sumber Sejarah (Fahrudin et al., 2022). Misalnya,

AI dapat digunakan untuk menganalisis teks sejarah dan membantu siswa mengidentifikasi bias serta memahami konteks sosial dan politik di balik peristiwa sejarah tertentu (Zhu, 2020). Dengan demikian, AI tidak hanya membantu dalam pembelajaran fakta sejarah, tetapi juga dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis yang penting bagi pemahaman sejarah yang lebih mendalam (Lee, 2018). Penelitian oleh Martinez-Maldonado et al. (2019) menunjukkan bahwa AI dapat digunakan untuk menganalisis interaksi siswa dalam lingkungan belajar kolaboratif, yang dapat memberikan wawasan penting bagi guru dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif (Martinez-Maldonado, R., Kay, J., Yacef, K., Schwendimann, B. A., & Dawson, S., 2019).

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa siswa memiliki persepsi positif terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran Sejarah (Habib Akbar Nurhakim & Fahrudin, 2022), dengan rata-rata skor di atas 4 (skala 1-5) untuk semua aspek yang diukur. Ini menunjukkan bahwa siswa merasa lebih puas, lebih terlibat, dan lebih termotivasi saat belajar dengan bantuan AI. Menurut Pandey dan Taruna (2019), teknologi AI dalam pendidikan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dengan menyediakan umpan balik yang cepat dan personalisasi materi pelajaran sesuai kebutuhan individu.

Selain peningkatan hasil belajar, penggunaan AI dalam pembelajaran juga meningkatkan keterlibatan siswa. Menurut Ouyang dan Zhu (2019), AI dapat membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik, sehingga meningkatkan motivasi siswa. Chen et al. (2020) menambahkan bahwa AI dapat menyediakan umpan balik yang cepat dan relevan, yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Santos et al. (2019) juga menyebutkan bahwa AI dapat mengakomodasi kebutuhan belajar individu, yang pada akhirnya meningkatkan kepuasan siswa. Penelitian oleh Wang et al. (2020) juga menegaskan bahwa AI dapat memainkan peran penting dalam personalisasi pembelajaran, yang memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya mereka sendiri, serta menerima umpan balik yang lebih spesifik dan berguna (Wang, Q., Chen, W., & Liang, Y., 2020).

Studi ini juga menemukan bahwa AI dapat memberikan umpan balik yang cepat dan spesifik, yang membantu siswa untuk segera memahami kesalahan mereka dan memperbaikinya. Heffernan dan Koedinger (2017) menunjukkan bahwa umpan balik yang tepat waktu adalah kunci dalam meningkatkan hasil belajar. Hal ini sejalan dengan temuan dari Santos et al. (2019) yang menyatakan bahwa umpan balik yang cepat dan relevan sangat penting untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian lain oleh Roschelle et al. (2017) juga mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa umpan balik yang diberikan melalui teknologi AI dapat meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan problem-solving siswa (Roschelle, J., Feng, M., Murphy, R., & Mason, C. A., 2017).

Penelitian ini juga menyoroti pentingnya literasi digital bagi guru dan siswa untuk memaksimalkan manfaat AI dalam pembelajaran. Menurut Zawacki-Richter et al. (2019), literasi digital yang baik di kalangan guru dan siswa adalah faktor penting dalam keberhasilan implementasi teknologi AI di bidang pendidikan. Pelatihan bagi guru tentang cara mengintegrasikan AI dalam pembelajaran sangat diperlukan untuk memastikan bahwa teknologi ini digunakan secara efektif. Zhang et al. (2021) menekankan bahwa pelatihan berkelanjutan dan dukungan teknis sangat penting untuk keberhasilan adopsi teknologi AI dalam kurikulum sekolah. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa dukungan kebijakan dan infrastruktur yang memadai sangat penting

untuk mengatasi tantangan dalam penerapan teknologi AI dalam pendidikan (Zhang, J., Zhao, X., & Wang, M., 2021).

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan AI dalam pembelajaran sejarah tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa tetapi juga meningkatkan keterlibatan dan motivasi mereka. Dengan dukungan literatur yang beragam dan temuan empiris yang kuat, dapat disimpulkan bahwa AI memiliki potensi besar untuk merevolusi cara kita mengajar dan belajar sejarah. Implementasi AI dalam pembelajaran sejarah dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam, analitis, dan kritis, sehingga membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang masa lalu.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis AI dalam pembelajaran sejarah dapat secara signifikan meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Hasil analisis menunjukkan peningkatan skor pasca-tes yang lebih besar pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol, yang mencerminkan pemahaman materi yang lebih baik. Selain itu, siswa yang belajar dengan bantuan AI menunjukkan tingkat kepuasan, keterlibatan, dan motivasi yang lebih tinggi. Temuan ini sejalan dengan literatur yang mengindikasikan bahwa AI dapat memberikan pembelajaran yang lebih adaptif, personalisasi, interaktif, dan relevan. Studi ini juga menyoroti pentingnya literasi digital dan pelatihan bagi guru untuk mengoptimalkan penggunaan AI dalam pembelajaran. Secara keseluruhan, penelitian ini menguatkan potensi AI untuk merevolusi cara pengajaran dan pembelajaran sejarah, serta memberikan kontribusi penting bagi pengembangan teknologi pendidikan yang lebih efektif dan inklusif.

DAFTAR PUSTAKA

- Binns, R. (2018). Fairness in machine learning: Lessons from political philosophy. *Proceedings of the 2018 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 149-159. <https://doi.org/10.1145/3287560.3287583>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *Ieee Access*, 8, 75264-75278.
- Fahrudin. (2020). Evaluasi Program Pembelajaran Sejarah Menggunakan Model Context, Input, Process, Product (CIPP). *HISTORIA: Jurnal Program Studi Pendidikan Sejarah*, 8(2), 199–211. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/hj.v8i2.2325>
- Fahrudin, F., Jana, P., Setiawan, J., Rochmat, S., Aman, A., & Yuliantri, R. D. A. (2022). Student Perception of Online Learning Media Platform During the Covid-19 Pandemic. *Journal of Education Technology*, 6(1), 126. <https://doi.org/10.23887/jet.v6i1.42738>
- Habib Akbar Nurhakim, & Fahrudin. (2022). Evaluasi Program Pembelajaran Sejarah Daring Dengan Model CIPP. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 13(2), 111–118. <https://doi.org/10.21009/jep.v13i2.27456>
- Heffernan, N. T., & Koedinger, K. R.

- (2017). Intelligent tutoring systems: An overview. *The Journal of Educational Research*, 110(5), 457-471. <https://doi.org/10.1080/00220671.2016.1204260>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
- Lee, P. (2018). Understanding history: A study in the nature of historical thinking. *International Journal of Historical Learning, Teaching and Research*, 16(1), 1-14.
- Liu, T., Liu, S., & Liu, Z. (2019). Enhancing history learning through artificial intelligence-based interactive simulations. *Journal of Educational Computing Research*, 57(5), 1121-1142. <https://doi.org/10.1177/0735633118783616>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education. Pearson Education. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19782.06724>
- Martinez-Maldonado, R., Kay, J., Yacef, K., Schwendimann, B. A., & Dawson, S. (2019). An actionable approach to understand group experiences in blended learning environments. *The Internet and Higher Education*, 42, 33-45. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.10.004>
- Ouyang, F., & Zhu, Z. (2019). Understanding teacher educators' digital competence and digital literacy: A survey study. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(4), 210-225. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1680806>
- Pandey, S., & Taruna, S. (2019). Artificial intelligence in education: A review of current status and future prospects. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(4), 10-23.
- Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26, 582-599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
- Roschelle, J., Feng, M., Murphy, R., & Mason, C. A. (2017). Online mathematics homework increases student achievement. *AERA Open*, 3(4), 2332858417741200. <https://doi.org/10.1177/2332858417741200>
- Santos, J. M., Boticario, J. G., & Raffenne, E. (2019). Accessible gamification learning for people with disabilities. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 12(4), 416-429. <https://doi.org/10.1109/TLT.2018.2878745>
- Wang, Q., Chen, W., & Liang, Y. (2020). Implementing AI in education: A framework for teacher professional development. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 13(1), 53-64. <https://doi.org/10.18785/jetde.1301.05>
- 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?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0173-8>
- Zhu, X. (2020). AI applications in historical analysis: Enhancing critical thinking skills. *Journal of Educational Research and Reviews*, 8(3), 145-158.