

THE UTILIZATION OF AUGMENTED REALITY (AR) IN HISTORY EDUCATION: TRANSFORMING TEACHING METHODS TOWARDS THE DIGITAL ERA

Linatul Uyun

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
linatuluyun76@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to examine the effectiveness of Augmented Reality (AR) in history education by comparing students' learning outcomes, motivation, and engagement between an experimental and a control group. Using a mixed-methods approach with a quasi-experimental design, this study involved high school students divided into two groups: one using AR for history learning and the other applying conventional methods. The results indicate that students learning with AR experienced a significantly greater improvement in historical understanding compared to the control group, as evidenced by higher post-test scores. Additionally, survey results show a significant increase in students' motivation within the experimental group. Observational and interview data further confirm that students using AR were more engaged in discussions and actively explored the material compared to those in the control group. These findings align with previous research highlighting the benefits of AR in enhancing learning experiences through interactive and exploratory visualizations. The novelty of this study lies in developing an experiential learning-based AR model, which not only improves historical comprehension but also fosters active student engagement. Therefore, this study recommends the integration of AR technology in history education to enhance learning effectiveness in the digital era.

Keywords: *Augmented Reality, History Learning, Student Motivation, Student Engagement, Experiential Learning*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran sejarah dengan membandingkan hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan siswa antara kelompok eksperimen dan kontrol. Menggunakan metode mixed methods dengan pendekatan quasi-eksperimental, penelitian ini melibatkan siswa sekolah menengah yang dibagi menjadi dua kelompok: satu kelompok menggunakan AR dalam pembelajaran sejarah, sementara kelompok lainnya menggunakan metode konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan AR mengalami peningkatan pemahaman sejarah yang lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol, sebagaimana dibuktikan oleh skor post-test yang lebih tinggi. Selain itu, hasil angket menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa dalam kelompok eksperimen meningkat secara signifikan. Data observasi dan wawancara juga mengonfirmasi bahwa siswa yang menggunakan AR lebih aktif berdiskusi dan lebih terlibat dalam eksplorasi materi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyoroti keunggulan AR dalam meningkatkan pengalaman belajar dengan menyajikan visualisasi interaktif dan berbasis eksplorasi. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan model pembelajaran berbasis experiential learning dengan AR, yang tidak hanya meningkatkan pemahaman sejarah tetapi juga mendorong keterlibatan aktif siswa. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan penerapan teknologi AR dalam pembelajaran sejarah guna meningkatkan efektivitas pendidikan di era digital.

Kata kunci: *Augmented Reality, Pembelajaran Sejarah, Motivasi Siswa, Keterlibatan Siswa, Experiential Learning*

PENDAHULUAN

Pembelajaran sejarah memiliki peran penting dalam membangun kesadaran historis serta pemahaman kritis terhadap perkembangan masyarakat dan peradaban. Namun, di era digital, tantangan dalam penyampaian materi sejarah semakin kompleks karena siswa lebih akrab dengan teknologi digital dibandingkan dengan metode konvensional berbasis buku dan ceramah (Bower et al., 2014; Wu et al., 2013). Hal ini mendorong perlunya inovasi dalam pembelajaran sejarah agar lebih menarik, interaktif, dan relevan dengan perkembangan zaman. Salah satu teknologi yang berkembang pesat dan memiliki potensi besar dalam pendidikan adalah Augmented Reality (AR), yang mampu menyajikan materi sejarah secara visual dan interaktif, sehingga meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Billinghurst et al., 2015; Ibáñez & Delgado-Kloos, 2018).

Namun, pembelajaran sejarah di sekolah masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam keterlibatan siswa dalam proses belajar. Banyak siswa menganggap sejarah sebagai mata pelajaran yang membosankan karena penyampaiannya yang masih bersifat naratif dan kurang didukung oleh pengalaman belajar yang imersif (Dunleavy & Dede, 2014; Chen et al., 2020). Kesulitan dalam memahami konsep abstrak, seperti kronologi peristiwa, hubungan sebab-akibat, serta dampak sejarah terhadap kehidupan masa kini, juga menjadi tantangan utama yang dihadapi oleh pendidik dan peserta didik (Hwang & Tsai, 2011). Studi Huang et al. (2021) menemukan bahwa rendahnya minat dan motivasi siswa terhadap sejarah berdampak pada rendahnya pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan, sehingga diperlukan pendekatan baru yang lebih interaktif dan kontekstual.

Selain itu, keterbatasan media pembelajaran interaktif dalam sejarah juga menjadi faktor penghambat dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Sebagian besar sekolah masih mengandalkan buku teks dan presentasi konvensional yang kurang dapat menggambarkan peristiwa sejarah secara konkret (Wu et al., 2013; Lindgren & Johnson-Glenberg, 2013). Padahal, dalam pembelajaran sejarah, visualisasi peristiwa dapat meningkatkan daya ingat dan pemahaman siswa dengan lebih efektif (Bower et al., 2014). Kurangnya integrasi teknologi dalam pembelajaran sejarah membuat siswa kehilangan kesempatan untuk belajar dengan cara yang lebih eksploratif dan mendalam, sehingga pembelajaran menjadi kurang menarik dan tidak sesuai dengan karakteristik generasi digital saat ini (Huang et al., 2021; Ibáñez & Delgado-Kloos, 2018).

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, pemanfaatan Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran sejarah dapat menjadi strategi inovatif yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan objek dan peristiwa sejarah dalam bentuk tiga dimensi (Billinghurst et al., 2015; Dunleavy & Dede, 2014). Dengan AR, siswa dapat mengalami pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*), yang dapat meningkatkan pemahaman konseptual serta keterlibatan mereka dalam proses belajar (Wu et al., 2013; Lindgren & Johnson-Glenberg, 2013). Teknologi ini memungkinkan visualisasi tempat bersejarah, artefak, dan peristiwa masa lalu secara lebih nyata, sehingga dapat memperkuat daya ingat siswa dan menumbuhkan ketertarikan mereka

terhadap sejarah (Chen et al., 2020).

Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pengembangan dan implementasi model pembelajaran berbasis Augmented Reality yang didesain khusus untuk pendidikan sejarah, yang tidak hanya menyajikan informasi secara visual tetapi juga memungkinkan interaksi yang lebih mendalam dengan materi sejarah (Ibáñez & Delgado-Kloos, 2018; Bower et al., 2014). Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada penggunaan teknologi secara umum dalam pembelajaran, penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana AR dapat meningkatkan pemahaman sejarah melalui pendekatan yang lebih kontekstual dan berbasis pengalaman (Hwang & Tsai, 2011). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan inovasi pembelajaran sejarah yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pendidikan di era digital (Dunleavy & Dede, 2014; Wu et al., 2013).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode mixed methods dengan pendekatan quasi-eksperimental untuk mengukur efektivitas Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran sejarah. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memperoleh data kuantitatif mengenai dampak penggunaan AR terhadap pemahaman siswa, sekaligus menggali perspektif kualitatif mengenai pengalaman belajar mereka. Sampel penelitian terdiri dari siswa sekolah menengah yang dipilih secara purposive sampling, dengan pembagian dua kelompok: kelompok eksperimen yang menggunakan AR dalam pembelajaran sejarah dan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional. Instrumen penelitian yang digunakan mencakup tes pemahaman sejarah untuk mengukur peningkatan kognitif siswa, angket motivasi belajar untuk menilai keterlibatan siswa, serta wawancara dan observasi untuk mendokumentasikan pengalaman belajar siswa dalam kelas berbasis AR.

Data kuantitatif yang diperoleh dari tes pemahaman dan angket dianalisis menggunakan uji statistik inferensial, seperti uji-t dan ANOVA, untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Sementara itu, data kualitatif yang dikumpulkan melalui wawancara dan observasi dianalisis menggunakan analisis tematik, yang bertujuan untuk mengidentifikasi pola pengalaman belajar siswa dalam penggunaan AR. Validitas dan reliabilitas instrumen kuantitatif diuji menggunakan uji validitas isi dan reliabilitas Alpha Cronbach, sementara kredibilitas data kualitatif diperkuat melalui triangulasi sumber dan metode. Dengan kombinasi pendekatan kuantitatif dan kualitatif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai efektivitas dan tantangan implementasi Augmented Reality dalam pembelajaran sejarah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menguji efektivitas penggunaan Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran sejarah dengan membandingkan hasil belajar antara kelompok eksperimen (menggunakan AR) dan kelompok kontrol (metode konvensional). Berdasarkan hasil tes

pemahaman sejarah, terdapat peningkatan skor rata-rata yang signifikan pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Sebelum intervensi, skor rata-rata kelompok eksperimen adalah 62,4, sedangkan kelompok kontrol 61,8. Setelah penggunaan AR, skor rata-rata kelompok eksperimen meningkat menjadi 85,7, sementara kelompok kontrol hanya mencapai 74,3. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan AR memberikan dampak positif terhadap pemahaman sejarah siswa.

Selain hasil tes pemahaman, penelitian ini juga mengukur motivasi belajar siswa melalui angket berbasis skala Likert. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok eksperimen memiliki tingkat motivasi yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Skor rata-rata motivasi siswa pada kelompok eksperimen mencapai 4,35 (dari skala 5), sedangkan kelompok kontrol hanya memperoleh 3,78. Wawancara dengan siswa mengungkapkan bahwa penggunaan AR membuat materi sejarah lebih menarik dan interaktif, sehingga mereka lebih termotivasi untuk belajar dan mengeksplorasi materi lebih dalam.

Hasil observasi selama proses pembelajaran juga mengonfirmasi bahwa siswa dalam kelompok eksperimen lebih aktif dalam diskusi dan eksplorasi materi. Mereka lebih banyak bertanya dan menunjukkan keterlibatan yang lebih tinggi dalam aktivitas pembelajaran. Sementara itu, pada kelompok kontrol, pola pembelajaran cenderung lebih pasif dengan dominasi ceramah guru dan pencatatan materi dari buku teks. Analisis kualitatif dari wawancara dengan guru juga menunjukkan bahwa AR membantu siswa menghubungkan konsep sejarah dengan visualisasi nyata, sehingga mereka lebih mudah memahami hubungan sebab-akibat dalam sejarah. Berikut adalah ringkasan hasil penelitian dalam bentuk tabel:

Variabel	Kelompok Eksperimen (AR)	Kelompok Kontrol (Konvensional)
Skor Pre-test	62,4	61,8
Skor Post-test	85,7	74,3
Motivasi (Skala 5)	4,35	3,78
Keterlibatan Siswa	Tinggi	Sedang
Aktivitas Diskusi	Aktif	Kurang Aktif

Dari hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Augmented Reality dalam pembelajaran sejarah dapat meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan, meningkatkan motivasi belajar, serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu, teknologi ini memiliki potensi besar untuk diimplementasikan dalam kurikulum sejarah guna meningkatkan efektivitas pembelajaran di era digital.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran sejarah secara signifikan meningkatkan pemahaman dan motivasi siswa dibandingkan dengan metode konvensional. Peningkatan skor post-test yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen mengindikasikan bahwa teknologi AR membantu siswa memahami materi sejarah dengan lebih baik. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bower et al. (2014) yang menyatakan bahwa AR mampu meningkatkan pengalaman belajar dengan menyediakan visualisasi interaktif yang memungkinkan siswa memahami konsep abstrak secara lebih konkret. Hal ini juga

diperkuat oleh studi Chen et al. (2020) yang menegaskan bahwa pemanfaatan AR dalam pembelajaran sejarah dapat mengurangi kesulitan kognitif siswa dalam memahami peristiwa sejarah yang kompleks. Dengan demikian, penerapan AR dalam pembelajaran sejarah dapat menjadi solusi inovatif dalam mengatasi persepsi bahwa sejarah adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan.

Selain itu, hasil penelitian ini juga mengonfirmasi temuan dari Dunleavy & Dede (2014) yang menyatakan bahwa motivasi belajar siswa meningkat secara signifikan ketika teknologi digital diterapkan dalam pembelajaran. Skor motivasi yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa siswa lebih terlibat dalam proses belajar ketika materi sejarah disajikan dalam bentuk visual yang interaktif. Studi Ibáñez & Delgado-Kloos (2018) juga menemukan bahwa penerapan AR dalam pendidikan mampu meningkatkan keterlibatan siswa dengan menghadirkan pengalaman belajar berbasis eksplorasi, yang memungkinkan mereka untuk berinteraksi langsung dengan objek virtual yang merepresentasikan peristiwa sejarah. Selain itu, penelitian Wu et al. (2013) menyatakan bahwa AR mampu meningkatkan keingintahuan siswa dan memperkuat keterlibatan emosional mereka terhadap materi pelajaran, yang selanjutnya berkontribusi pada peningkatan pemahaman akademik dan minat belajar mereka terhadap sejarah.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pengembangan dan penerapan model pembelajaran berbasis AR yang tidak hanya sekadar menyajikan informasi sejarah dalam bentuk visual interaktif, tetapi juga dirancang dengan pendekatan berbasis pengalaman (*experiential learning*). Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih berfokus pada penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran secara umum (Billinghurst et al., 2015), penelitian ini secara spesifik mengeksplorasi bagaimana AR dapat membantu siswa memahami hubungan sebab-akibat dalam sejarah melalui rekonstruksi visual yang lebih kontekstual. Studi Huang et al. (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman melalui AR dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan reflektif siswa, karena mereka dapat melihat peristiwa sejarah dalam representasi visual yang lebih nyata. Oleh karena itu, model pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berkontribusi pada penguatan metode pembelajaran berbasis teknologi yang lebih efektif dalam pendidikan sejarah.

Dari perspektif global, penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi besar dalam pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi yang dapat diterapkan di berbagai konteks pendidikan. Studi Lindgren & Johnson-Glenberg (2013) menegaskan bahwa penerapan teknologi imersif seperti AR dapat meningkatkan pemahaman sejarah dengan menyajikan peristiwa masa lalu secara lebih realistis dan interaktif. Selain itu, Hwang & Tsai (2011) menekankan bahwa AR dapat menjadi strategi pembelajaran yang relevan dalam sistem pendidikan modern, terutama dalam mata pelajaran yang memerlukan rekonstruksi peristiwa secara mendetail. Dengan adopsi AR, institusi pendidikan di berbagai belahan dunia dapat mengembangkan strategi pembelajaran sejarah yang lebih inovatif dan berbasis teknologi. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya berdampak pada peningkatan kualitas pembelajaran sejarah di tingkat nasional, tetapi juga dapat menjadi referensi bagi pengembangan kurikulum sejarah berbasis teknologi di tingkat global.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran sejarah secara signifikan meningkatkan pemahaman, motivasi, dan

keterlibatan siswa dibandingkan dengan metode konvensional. Hasil tes pemahaman menunjukkan peningkatan skor yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen, sementara hasil angket motivasi juga menunjukkan bahwa siswa lebih antusias dan terlibat dalam pembelajaran berbasis AR. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa AR mampu menyajikan konsep sejarah secara lebih konkret dan interaktif, sehingga membantu siswa memahami hubungan sebab-akibat dalam peristiwa sejarah dengan lebih baik. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan model pembelajaran berbasis experiential learning menggunakan AR, yang tidak hanya menyajikan materi sejarah secara visual tetapi juga mendorong eksplorasi dan pemikiran kritis siswa. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi yang dapat diterapkan secara luas, baik di tingkat nasional maupun global, guna meningkatkan efektivitas pendidikan sejarah di era digital.

REFERENSI

- Billingham, M., Clark, A., & Lee, G. (2015). A survey of augmented reality. *Foundations and Trends in Human-Computer Interaction*, 8(2-3), 73–272.
- Bower, M., Howe, C., McCredie, N., Robinson, A., & Grover, D. (2014). Augmented Reality in education – cases, places and potentials. *Educational Media International*, 51(1), 1–15.
- Chen, X., Zou, D., Cheng, G., & Xie, H. (2020). Understanding the use of augmented reality in education: A systematic review. *Educational Technology & Society*, 23(4), 1–16.
- Dunleavy, M., & Dede, C. (2014). Augmented reality teaching and learning. *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, 735–745.
- Huang, T. C., Chen, C. C., & Chou, Y. W. (2021). The effectiveness of augmented reality-assisted learning environments on student learning performance: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 1–30.
- Hwang, G. J., & Tsai, C. C. (2011). Research trends in mobile and ubiquitous learning: A review of publications in selected journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), E65–E70.
- Ibáñez, M. B., & Delgado-Kloos, C. (2018). Augmented reality for STEM learning: A systematic review. *Computers & Education*, 123, 109–123.
- Lindgren, R., & Johnson-Glenberg, M. (2013). Emboldened by embodiment: Six precepts for research on embodied learning and mixed reality. *Educational Researcher*, 42(8), 445–452.
- Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities, and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41–49.