



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 6 Tahun 2024 Page 8717-8725

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Media Digital Berbasis Virtual Reality dalam Pembelajaran

Nanda Safarati^{1✉}, Fatma Zuhra²

Universitas Almuslim

Email: safaratinanda@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Virtual Reality (VR) adalah salah satu teknologi baru yang mulai banyak digunakan dalam pembelajaran. VR menawarkan pengalaman belajar yang imersif, interaktif, dan menyeluruh dengan menciptakan simulasi dunia tiga dimensi yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan objek dan situasi yang sulit diakses dalam kehidupan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang peran Virtual Reality sebagai media pembelajaran di era digital dan bagaimana teknologi ini dapat mendukung terciptanya proses belajar mengajar yang lebih efektif, menyenangkan sesuai dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat. Metode yang digunakan adalah kajian literatur dan analisis terhadap berbagai penelitian tentang aplikasi VR yang diterapkan di berbagai bidang pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa VR dapat meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan praktis, dan motivasi belajar siswa, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan. Meskipun demikian, tantangan terkait biaya, infrastruktur, dan keterbatasan konten pendidikan masih menjadi hambatan yang perlu diatasi agar VR dapat digunakan secara optimal dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *Virtual Reality, Media Pembelajaran, Era Digital*

Abstract

VR offers an immersive, interactive, and comprehensive learning experience by creating a simulated three-dimensional world that allows students to interact with objects and situations that are difficult to access in real life. This research aims to provide a clearer picture of the role of Virtual Reality as a learning medium in the digital era and how this technology can support the creation of a more effective and enjoyable teaching and learning process in line with increasingly rapid technological developments. The method used is a literature review and analysis of various research on VR applications applied in various educational fields. The research results show that VR can improve students' conceptual understanding, practical skills and learning motivation, as well as provide a more interesting and enjoyable learning experience. However, challenges related to cost, infrastructure and limited educational content are still obstacles that need to be overcome so that VR can be used optimally in learning.

Keywords: *Virtual Reality, Instructional Media, Digital Era, Educational Technology*

PENDAHULUAN

Tampilan teknologi yang semakin canggih mendukung kemajuan teknologi saat ini. Kemajuan teknologi ini sangat memengaruhi pendidikan. Salah satu elemen yang memiliki kemampuan untuk mengubah kehidupan adalah pendidikan. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi menuju era digitalisasi. Era digital telah membawa transformasi besar dalam berbagai aspek kehidupan, salah satunya dalam dunia Pendidikan. Teknologi semakin berkembang pesat, menghadirkan berbagai inovasi yang mempermudah proses belajar mengajar. Salah satu teknologi yang kini semakin populer dan mulai diterapkan dalam dunia pendidikan adalah *Virtual Reality* (VR). Dalam dunia pendidikan, penerapan VR membuka peluang besar untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, efektif, dan relevan dengan perkembangan zaman. Di era digital, di mana informasi dan sumber belajar dapat diakses dengan mudah melalui internet, metode pembelajaran tradisional yang mengandalkan buku teks dan ceramah mulai dianggap kurang efektif dalam menghadapi tantangan zaman. Proses pembelajaran yang digunakan teknologi saat ini masih sama dengan yang digunakan pada tahun-tahun sebelumnya, namun media yang digunakan sebagai alat bantu mengajarnya yang berbeda (Gultom et al., 2024).

VR merupakan teknologi yang memungkinkan pengguna untuk masuk dan berinteraksi (Rahmawati et al., 2022). Teknologi VR menawarkan pengalaman yang imersif dan interaktif yang memungkinkan pengguna untuk merasakan pengalaman yang seolah-olah nyata meskipun berada dalam lingkungan yang sepenuhnya digital (Rizal H et al.,

2024). Menggabungkan berbagai media berbasis digital ke dalam proses pembelajaran juga membuat kegiatan pembelajaran lebih menarik dan interaktif, sehingga pengalaman belajar siswa dapat ditingkatkan (Helmie et al., 2022). Oleh karena itu, inovasi dalam bentuk media pembelajaran berbasis teknologi seperti VR menjadi alternatif yang menjanjikan. VR tidak hanya melibatkan keterlibatan siswa dalam pelajaran yang diberikan, tetapi juga dapat melibatkan pengalaman dan emosi beberapa pengguna sekaligus dalam dunia virtual yang sama. Akibatnya, VR memberikan pengalaman yang berbeda-beda kepada siswa dan memungkinkan mereka untuk merangsang pengalaman subjektif orang lain (Wiradhika et al., 2021).

Media VR memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi pelajaran dalam bentuk tiga dimensi yang dapat dijelajahi secara langsung. Pengalaman ini tentu sangat berbeda dengan metode konvensional yang cenderung bersifat pasif. Dengan VR, konsep-konsep abstrak atau materi yang sulit divisualisasikan, seperti struktur atom, sistem organ tubuh, atau bahkan perjalanan sejarah, dapat dipahami dengan cara yang lebih mendalam dan menarik. Oleh karena itu, penggunaan VR dalam pendidikan bukan hanya sekadar tren, melainkan sebuah langkah maju menuju metode pembelajaran yang lebih interaktif, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan generasi digital (Setyawan et al., 2023). Selain itu, Gultom et al., (2024) juga mengatakan bahwa keunggulan utama VR adalah pengalaman yang membuat pengguna merasakan dunia nyata di dalam VR, yang membawa kita ke dimensi lain yang menggambarkan keadaan seperti keadaan objek asli, tetapi sebenarnya kita masih berada di tempat yang sama.

Penerapan VR dalam pembelajaran juga membawa berbagai manfaat, baik dari segi efektivitas pembelajaran maupun peningkatan keterampilan siswa. Dengan menggunakan VR, siswa dapat belajar melalui pengalaman langsung, yang dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan. Salah satu contohnya materi tata surya dalam pembelajaran sains. Siswa dapat menjelajahi angkasa secara 3D dengan konsep virtual, dan menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan (Darojat et al., 2022). Media virtual (VR) tidak hanya membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, tetapi juga meningkatkan daya ingat siswa terhadap materi dibandingkan dengan belajar melalui buku teks atau video pembelajaran. Media VR juga membantu meningkatkan dan mengoptimalkan pemahaman siswa (Shabir, 2022). Kesan belajar aktif dari virtual reality mungkin berkontribusi pada peningkatan daya ingat. Melalui kajian ini, diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang peran Virtual Reality sebagai media pembelajaran di era digital dan bagaimana teknologi ini dapat mendukung

terciptanya proses belajar mengajar yang lebih efektif, menyenangkan sesuai dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif studi literature untuk menggambarkan penggunaan VR sebagai media pembelajaran serta keunggulan dan tantangan yang dihadapi. Metode ini memungkinkan peneliti untuk dapat memahami secara mendalam terkait VR dengan melakukan analisis dari berbagai sumber terdahulu yang relevan. Literatur Review digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menggabungkan karya hasil penelitian dan gagasan para peneliti dan praktisi, ulasan literatur secara sistematis, jelas, dan dapat diulang (Handayani et al., 2024). Metode peninjauan literatur melibatkan pemeriksaan berbagai sumber, seperti jurnal yang relevan. Teknologi realitas virtual (VR), aplikasinya dalam pembelajaran, seberapa efektif penggunaan VR untuk pembelajaran, dan manfaatnya akan dibahas dalam tulisan ini.

Sumber data berasal dari *Google Scholar* dan SINTA dengan memperhatikan relevansi topik, keakuratan, dan kredibilitas informasi yang terdapat di dalamnya. Kriteria artikel yang digunakan sebagai data merupakan artikel terbitan 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2020 hingga 2024. Penelitian ini diawali dengan penelusuran, identifikasi dan pemilihan data (*screening*), dengan cara membaca keseluruhan isi artikel. Artikel yang sesuai lalu dikumpulkan dan dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelusuran yang telah dilakukan oleh peneliti menelaah beberapa literatur yang berkaitan dengan penggunaan VR sebagai media pembelajaran, didapatkan bahwa Virtual Reality memiliki kemampuan untuk meniru atau menciptakan ulang pengalaman sensorik manusia dan mensimulasikan dan memberi sensasi secara fisik seperti pada dunia nyata. Mahasiswa akan dapat merasakan langsung sensasi belajar dengan lingkungan nyata, khususnya untuk materi-materi yang kompleks yang tidak dapat dilihat secara langsung. Teknologi VR memudahkan mahasiswa untuk belajar dimana saja dan kapan saja tanpa terbatas ruang dan waktu. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsadhana et al. (2022) yang menyatakan bahwa keunggulan pembelajaran virtual sejalan dengan tujuan ke 4 SDG, yang bertujuan untuk menjamin kualitas pendidikan yang inklusif dan merata serta meningkatkan kesempatan belajar sepanjang hayat untuk semua siswa. Penelitian yang telah dilakukan oleh Pramesti et al. (2022),

Pembelajaran biologi sangat membutuhkan model visualisasi yang lebih kompleks. Oleh karena itu, teknologi virtual reality paling banyak digunakan dalam bidang ini. Ini dilakukan agar siswa dapat belajar dengan cara yang lebih nyata daripada hanya bergantung pada buku atau penjelasan guru tentang materi.

Penelitian Charles et al, (2023) mengatakan bahwa dengan memanfaatkan teknologi VR, dapat membuat siswa mengalami pengalaman belajar yang berbeda dengan dibawa masuk ke dalam lingkungan pembelajaran yang berbeda juga. Hal ini memungkinkan siswa untuk merasakan dan memahami materi pelajaran dengan cara yang lebih mendalam dan konkret, jika dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional yang lebih abstrak dan teoritis. Selain beberapa keuntungan yang didapat dari penggunaan teknologi *virtual reality* (VR) dalam pendidikan, terdapat juga kekurangannya. Kekurangan yang paling jelas adalah masalah kesehatan, karena jika digunakan dalam proses pembelajaran, dapat berdampak negatif pada kesehatan siswa. Menurut Cuhazriansyah (2024), gejala penyakit realitas virtual, juga dikenal sebagai penyakit dunia maya, didokumentasikan oleh Joanna Stren setelah dia menggunakan realitas virtual selama dua puluh empat jam. Dia melaporkan mengalami gejala seperti pusing dan ketegangan mata. Saparuddin et al., (2024), dalam penelitiannya menyebutkan bahwa media pembelajaran geografi *virtual reality* yang telah dikembangkan sangat layak digunakan sebagai alat pembelajaran dan mendapatkan validasi dari pakar, kemudian keunggulan didalamnya dapat meningkatkan pemahaman siswa dan minat siswa dalam mempelajari materi mitigasi bencana.

Selain itu, penelitian yang telah dilakukan oleh Fitriya et al., (2022) mengatakan bahwa melalui uji coba terdapat 96,89% siswa senang belajar menggunakan media VR dan memberikan respon positif. Hasil belajar siswa meningkat secara signifikan setelah menggunakan media ini. Ini menunjukkan bahwa media ini merupakan alat yang efektif untuk digunakan dan menarik bagi siswa. Selanjutnya Asikin et al., (2019), melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan memberikan pelatihan kepada guru-guru IPA di kota Tanjungpinang dan mendapatkan respon positif, hal tersebut dibuktikan dengan antusias selama kegiatan serta siap mengaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran. Mubarak & Anugrah, (2024) melalui penelitiannya menyatakan bahwa pendekatan STEAM dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika, yang dikenal sebagai mata pelajaran yang kompleks dan sistematis, lebih mudah dengan menggunakan media Virtual Reality. Pendekatan ini berhasil meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep fisika. Melalui penelitiannya Utami et al., (2024), menyebutkan bahwa pemanfaatan

teknologi berbasis VR dalam mengenalkan rumah ibadah agama Islam kepada anak usia dini menawarkan potensi besar dalam meningkatkan pemahaman, minat, dan keterlibatan siswa. Kemudian Ningsih & Kurniawan, (2024) dalam penelitiannya terkait pengembangan aplikasi si Calang yaitu situs candi di malang berbasis VR dapat mengeksplorasi dan memudahkan siswa dalam mempelajari peninggalan sejarah khususnya situs candi yang berlokasi di wilayah Malang.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan, terlihat jelas bahwa penggunaan media VR dalam pembelajaran dapat membangkitkan semangat, motivasi dan keinginan siswa dalam belajar. Meskipun sebelumnya, pengajar dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan materi-materi yang diajarkan. Selain dari sisi keuntungan dan keunggulan penggunaan VR yang telah dilakukan penelitian oleh peneliti terdahulu. Terdapat juga beberapa kendala ataupun tantangan yang harus diperhitungkan terkait penggunaan VR sebagai media pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Azmi et al., (2024), mengembangkan media VR yang realistis membutuhkan sumber daya yang signifikan, termasuk tim pengembang, desainer instruksional, programmer, dan artis 3D, komputer dengan spesifikasi tinggi. Serta guru yang belum terbiasa dengan teknologi digital, kemudian sebagian pengguna juga akan mungkin mengalami pusing, mual, atau vertigo saat menggunakan perangkat VR, terutama jika mereka tidak terbiasa dengan lingkungan virtual atau terlalu lama dalam menggunakannya. Selanjutnya Siahaya, (2024) menyimpulkan bila VR dapat meningkatkan pemahaman, keterlibatan, dan motivasi belajar siswa melalui pengalaman yang realistis dan imersif. Namun, terdapat beberapa kesenjangan seperti kurangnya analisis komparatif antara metode pembelajaran konvensional dan berbasis VR, kendala teknis dan biaya, serta kurangnya penelitian jangka panjang yang mengevaluasi dampak pedagogis VR terhadap hasil belajar siswa. Bila dilihat dari segi pada merk dan kualitasnya, VR masih tergolong mahal, dengan harga berkisar antara ratusan ribu hingga jutaan rupiah. VR juga membutuhkan perangkat khusus yang terdiri dari banyak komponen yang saling berhubungan; jika salah satunya rusak, perangkat tersebut tidak dapat bekerja dengan baik. Dengan demikian, pembelajaran berbasis virtual reality ini hanya dapat dinikmati oleh siswa yang tinggal di kota-kota. VR beroperasi hanya dengan jaringan internet. Generasi Z, juga dikenal sebagai "generasi digital", memiliki peran besar dalam memperkenalkan penggunaan realitas virtual sebagai media pembelajaran. Generasi Z, yang akrab dengan konten media sosial, pasti akan mudah membuat konten VR menjadi lebih menarik (Arsadhana et al., 2022).

SIMPULAN

VR dapat meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan praktis, dan motivasi belajar siswa, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan. Meskipun demikian, tantangan terkait biaya, infrastruktur, dan keterbatasan konten pendidikan masih menjadi hambatan yang perlu diatasi agar VR dapat digunakan secara optimal dalam pembelajaran. Jadi, Virtual Reality memiliki potensi besar untuk merevolusi metode pembelajaran di era digital, namun perlu disertai dengan pengembangan yang berkelanjutan dan dukungan yang memadai dari berbagai pihak untuk mencapai manfaat yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsadhana, I. W. A. S., Dewi, N. K. R. S., Kirana, N. K. J., & Putri. (2022). Aplikasi Pembelajaran Berbasis Virtual Reality Sebagai Inovasi Pendidikan Berkelanjutan Di Era Society 5.0. *Prosiding Webinar Nasional Pekan Ilmiah Pelajar (PILAR)*, 736–740.
- Asikin, N., Nevrita, & Alpindo, O. (2019). Pelatihan Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality untuk Guru-Guru IPA Kota Tanjungpinang. *Jurnal Anugerah*, 1(2), 71–76.
- Azmi, M. N., Mansur, H., & Utama, A. H. (2024). Potensi Pemanfaatan Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran Di Era Digital. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(1), 211 – 226.
- Charles, Yosuky, D., Rachmi, T. S., & Eryc. (2023). Analisa Pengaruh Virtual Reality Terhadap Perkembangan Pendidikan Indonesia. *Journal Innovation in Education (INOVED)*, 1(3), 40–53.
- Cuhanazriansyah, M. R. (2024). Kontribusi Pembelajaran Berbasis Virtual Reality (VR) Dalam Upaya Peningkatan Pembelajaran Berkelanjutan. *INFONTIKA: Jurnal Pendidikan Informatika*, 2(2), 1–4.
- Darojat, M. A., Ulfa, S., & Wedi, A. (2022). Pengembangan Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 91–99. <https://doi.org/10.17977/um038v5i12022p091>
- Fitriya, Y., Satiatoro, A. F. R. N., Sari, N., & Pratama, M. D. (2022). Media Pembelajaran Tata Surya Berbasis Virtual Reality Sebagai Inovasi Teknologi Era Society 5.0. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 2(3), 234–242.
- Gultom, P., Salim, A., & Nuryadin, R. (2024). Systematic Literature Review: Pemanfaatan

- Virtual Reality (VR) Sebagai Alternatif Media Pembelajaran. JPBB: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya, 3(2), 72–80.
- Handayani, A., Khoirumufida, F., Nashiroh, W., & Zulfa, T. A. (2024). Biowisata Melalui Virtual Reality Pada Pembelajaran Biologi Di Kurikulum Merdeka. Jurnal Muara Pendidikan, 9(1), 182–188.
- Helmie, J., Nurviyani, V., Ristiani, I., Taufik, M. S., & Mulyana, A. (2022). Pelatihan Implementasi Virtual Reality (Vr) Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Digital Untuk Mengembangkan Kompetensi Pedagogik Guru-Guru Sd Di Kec. Cipanas. Jurnal Warta Desa, 4(1), 34–40.
- Mubarok, W. K., & Anugrah, S. (2024). Analisis Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality Melalui Pendekatan Steam Guna Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Sma. AL-IRSYAD (Journal of Physics Educations), 3(2), 57–68.
- Ningsih, M. A., & Kurniawan, B. (2024). Pengembangan Aplikasi Si Calang (Situs Candi di Malang) Berbasis Virtual Reality sebagai Media Pembelajaran IPS. JPIPS: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, 10(2), 112–127.
- Pramesti, A. A., Sopiya, N., Sitompul, Richard P., & Fitroh. (2022). Systematic Literature Review: Pemanfaatan Virtual Reality (VR) Sebagai Alternatif Media Pembelajaran. Urnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, 19(2), 105–117.
- Rahmawati, R., Rahmawati, F., Putri, R. D., Nurdin, N., & Rizal, Y. (2022). Pengembangan Virtual Reality dalam Upaya Meningkatkan Kesiapan Mahasiswa untuk Menghadapi Pengenalan Lapangan Persekolahan. Jurnal Basicedu, 6(6), 10016–10025. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4178>
- Rizal H, M., Aman, A., Mursalim, M., Muhajirin, M., Nusti Pratma, J., Wanita, F., & Ilham, I. (2024). Implementasi Aplikasi Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran Tata Surya Di. Ilmu Komputer Untuk Masyarakat, 5(1), 1–6.
- Saparuddin, M. I., Astutik, S., Pangastuti, E. I., Apriyanto, B., & Susiati, A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Virtual Reality Berbasis Millealab Pada Materi Mitigasi Bencana Siswa SMA. Majalah Pembelajaran Geografi, 7(1), 93–103. <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/pgeo.v7i1.48320>
- Setyawan, M. D., El Hakim, L., & Aziz, T. A. (2023). Kajian Peran Virtual Reality (VR) Untuk Membangun Kemampuan Dialogis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Pendidikan Indonesia, 4(02), 122–131. <https://doi.org/10.59141/japendi.v4i02.1592>
- Shabir, A. (2022). Ujicoba Penggunaan Teknologi Virtual Reality sebagai Media Pembelajaran. Jurnal Pendidikan Tambusai, 6(1), 696–702.

- Siahaya, S. R. (2024). Literatur Review: Penerapan Virtual Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif. *BIKMA : Buletin Ilmiah Ilmu Komputer Dan Multimedia*, 2(3), 313–319.
- Utami, N. M., Miranda, D., Perdina, S., & Hakim, L. (2024). Pembelajaran Immersive Virtual Reality Sebagai Stimulasi Pengenalan Rumah Ibadah Agama Islam bagi Anak Usia Dini. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 404–417.
- Wiradhika, N., Sastromiharjo, A., & Mulyati, Y. (2021). Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Siswa. *Seminar Internasional Riksa Bahasa*, 396–401.