

PEMBERDAYAAN MEDIA PEMBELAJARAN VIRTUAL REALITY UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATERI DI SEKOLAH DASAR

Dina Amalia, Abdullah Efendi, Igast Laily Kasuya, Irwanda Sofia, Nur Fadlillah

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara
dina@unisnu.ac.id

Abstract

This community service explores the potential for increasing the power of virtual reality (VR) learning media to improve understanding of material in elementary schools. The aim of this activity, through an interactive and interesting approach, virtual reality can create an immersive and interesting learning experience for students. This service includes collaboration between educational institutions, elementary school communities, and stakeholders to introduce and apply VR technology in learning. The focus of this service activity is not only on students but also involves teacher training. Evaluation methods include participatory supervision, measuring understanding of the material, and feedback from participants. The results of this community service show the positive impact of the service program increasing 83% of participants' physical and active participatory understanding in VR-based education in elementary schools. The practical significance and development direction of similar programs is determined to make a real contribution to increasing educational capacity at the primary level.

Keywords: retention of material, elementary school, virtual reality.

Abstrak

Pengabdian ini menggali potensi peningkatan kekuatan media pembelajaran virtual reality (VR) untuk meningkatkan pemahaman materi di Sekolah Dasar. Tujuan kegiatan ini, melalui pendekatan interaktif dan menarik, realitas virtual reality dapat menciptakan pengalaman belajar yang imersif dan menarik bagi siswa. Pengabdian ini mencakup kolaborasi antara institusi pendidikan, komunitas sekolah dasar, dan pemangku kepentingan untuk memperkenalkan dan menerapkan teknologi VR dalam pembelajaran. Fokus kegiatan pengabdian ini tidak hanya pada siswa tetapi juga melibatkan pelatihan guru. Metode evaluasi meliputi supervisi partisipatif, pengukuran pemahaman materi, dan feedback dari peserta. Hasil pengabdian menunjukkan dampak positif program pengabdian dalam meningkatkan jumlah 83% berupa pemahaman partisipatif fisik dan aktif peserta dalam pendidikan berbasis VR di sekolah dasar. Makna praktis dan arah pengembangan program serupa ditetapkan untuk memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kapasitas pendidikan di tingkat dasar.

Kata kunci: pemahaman materi, sekolah dasar, virtual reality.

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan saat ini telah selaras dengan perkembangan zaman, berbagai media digunakan dalam bentuk teknologi digital untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Teknologi saat ini berperan sangat signifikan, teknologi telah mengubah

cara belajar, mengajar, dan mengakses pengetahuan. Di era digital saat ini, teknologi telah merombak *landscape* Pendidikan, sekolah tidak lagi terbatas pada ruang fisik kelas, melalui teknologi dapat memberikan akses ke berbagai mata pelajaran dan kelas dari seluruh dunia, salah satunya melalui teknologi *virtual reality*.

Pembelajaran efektif memerlukan guru yang mampu memanfaatkan sumber dan media pembelajaran. Guru harus mampu memanfaatkan inovasi teknologi untuk mendukung pembelajaran, dan siswa harus terlibat aktif dalam memecahkan masalah (Supriadi Mardiki, 2019). Selain itu, para pendidik memerlukan pengembangan media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa, menarik bagi siswa, dan sesuai dengan preferensi siswa. Peserta didik saat ini lebih suka belajar dengan tab atau *smartphone* daripada dengan media pembelajaran lainnya. Pembelajaran yang diperlukan melibatkan elemen audio dan visual. Berdasarkan masalah-masalah yang disebutkan di atas. Peneliti menyediakan solusi melalui mengembangkan alat pembelajaran yang dapat menangani masalah yang sudah ada ditunjukkan. Media pembelajaran ini menggunakan Virtual Reality (VR), yang dapat membantu Pendidik untuk menjelaskan materi tata surya selama kelas online.

Hal ini sesuai dengan teori konstruktivis, perspektif introspektif dimana mengajar dan mendidik siswa membangun maknanya dari pengalaman dan interaksi anak secara langsung. Dalam memahami suatu konsep, anak SD memerlukan sesuatu yang berhubungan dengan objek nyata yang dapat diterima atau kegiatan terkait peristiwa nyata dalam pikiran anak. Proses pembelajaran yang baik harus interaktif, menyenangkan, menstimulasi, memotivasi, dan memberi lebih banyak ruang untuk siswa harus memiliki kreativitas dan kemandirian yang sesuai dengan bakat dan minat. Meskipun Guru hanya bertindak sebagai pemandu kelas, namun hal ini menuntut siswa untuk lebih aktif. Guru harus mampu

menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan merangsang minat siswa dalam belajar. Kegiatan pembelajaran yang menarik sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satunya adalah pemilihan media dan peralatan pembelajaran digunakan harus menarik bagi siswa untuk mempelajarinya dan digunakan secara interaktif tanpa mengurangi substansi materi.

Tidak dapat dipungkiri bahwa perkembangan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan terjadi setelah kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ada banyak teknik dan pendekatan yang digunakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Satu pendekatan potensial dilakukan adalah meningkatkan mutu sumber belajar yang digunakan. Penggunaan media di dalam kelas tentunya dapat meningkatkan keefektifan dan motivasi siswa dalam memahami materi. Siswa akan lebih tertarik untuk mengikuti dan mengolah informasi yang ditawarkan jika medianya menarik dan bagus. Media pembelajaran adalah alat komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan tujuan pembelajaran dengan menyampaikan isi pembelajaran dari komunikator (Fardani, 2020).

Teknologi memiliki peran yang semakin penting di sekolah dasar saat ini, teknologi telah membuka peluang baru dalam pembelajaran. Kehadiran perangkat seperti *smartphone*, dan akses internet telah mengubah cara siswa dan guru berinteraksi dengan pengetahuan, guru di sekolah dasar dapat menggunakan teknologi untuk membuat materi pembelajaran lebih menarik melalui virtual reality, mereka dapat memproyeksikan video, gambar, dan sumber daya digital lainnya dalam kelas untuk membantu siswa memahami konsep-konsep yang

diajarkan (Etu Sinduningrum, 2022). Perangkat lunak edukasi yang dirancang khusus dapat membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan salah satunya yaitu *assemblr edu*.

Bagi siswa Sekolah Dasar, media pembelajaran virtual reality dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan. Misalnya, dalam pembelajaran tata surya, penggunaan teknologi virtual reality dapat membantu siswa memahami konsep yang sulit dipahami melalui cara konvensional. Penggunaan teknologi virtual reality dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan membuat materi pendidikan menjadi lebih interaktif dan realistis dengan menggunakan model 3D ruang sebenarnya untuk mensimulasikan ruang nyata. Selain itu, teknologi virtual reality dapat membantu siswa belajar mata pelajaran dengan cara yang lebih menarik.

Virtual reality adalah teknologi yang memungkinkan individu untuk mengalami dan berinteraksi dengan lingkungan yang sepenuhnya berbeda dan seringkali imajiner. Hal ini menciptakan pengalaman dimana pengguna merasa seolah-olah berada di tempat yang sama dengan lingkungan virtual yang diciptakan (Kuznetcova, I., et.al, 2023).

Virtual reality mengharuskan para pendidik untuk secara aktif terlibat dalam perkembangan teknologi. Dalam pengembangan teknologi Virtual reality ini akan melibatkan multi disiplin ilmu. Virtual reality telah membuka pintu untuk berbagai aplikasi yang mengubah cara belajar, bermain, dan berinteraksi dengan dunia digital (Al-Ansi et. Al., 2023).

Adanya pemanfaatan teknologi virtual reality dapat menjadikan pembelajaran lebih interaktif, dan sebagai simulasi pembelajaran. Virtual reality dapat digunakan untuk menciptakan simulasi keadaan yang sulit diwujudkan di dunia nyata, seperti dalam memvisualisasikan sejarah, sains, atau bidang ilmu lainnya (Fitria, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah di SD N 4 Mayong Lor Jepara pada tanggal 14 Agustus 2023 terdapat permasalahan dalam bidang pendidikan. Permasalahan pendidikan antara lain belum optimalnya penggunaan media pembelajaran berbasis virtual reality. Hal ini dikarenakan kapasitas guru dalam menggunakan media dan aplikasi pembelajaran berbasis virtual reality masih rendah. Hal ini sangat disayangkan karena sebagian besar guru dan siswa di sekolah ini memiliki *smartphone*. Potensi yang dimiliki *smartphone* hendaknya dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa untuk menunjang proses pembelajaran. Selama ini guru lebih banyak menggunakan *smartphone* untuk tujuan yang kurang produktif. Oleh karena itu, solusi yang diusulkan adalah dengan melakukan upaya peningkatan keterampilan guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis virtual reality dalam bentuk serangkaian kegiatan pelatihan agar guru dapat mengenal dan menggunakannya dalam proses pembelajaran.

Menjawab kekhawatiran guru akan keterbatasan yang dimilikinya, tim pengabdian masyarakat memunculkan ide untuk memperkenalkan, dan memanfaatkan pembelajaran berbasis virtual reality sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk menunjang kualitas proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis, kegiatan ini merupakan upaya untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis virtual reality dalam bentuk rangkaian kegiatan pelatihan dengan topik “Pemberdayaan Media Pembelajaran Virtual Reality”. Penggunaan perangkat pembelajaran berbasis virtual reality untuk guru sekolah dasar di SD N 4 Mayong Lor Jepara.

METODE

Pengabdian dilakukan selama dua hari yaitu 25 s.d. 26 September 2023 dengan metode pelatihan menggunakan media pembelajaran berbasis virtual reality dan pembelajaran langsung kepada peserta pelatihan khususnya guru SD N 4 Mayong Lor Jepara. Berikut penjelasan pelaksanaan kegiatan meliputi tiga tahap, yaitu tahap pra persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pasca pelaksanaan. Berikut cara pelaksanaandapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan sangat penting dalam suatu program pengabdian. Langkah awal yang dilakukan adalah pemantauan dan identifikasi. Tim pelaksana program melakukan

pemantauan untuk mengidentifikasi lokasi yang paling cocok untuk pelaksanaan pelatihan. Hal ini melibatkan kunjungan ke berbagai tempat dan pengamatan terhadap lingkungan di sekitarnya. Dengan demikian, kami dapat memastikan bahwa lokasi pengabdian akan memenuhi kebutuhan dan memastikan kenyamanan peserta.

Selain itu, kami juga melakukan identifikasi sasaran peserta. Kami memahami siapa peserta yang paling membutuhkan pelatihan ini dan siapa yang akan mendapatkan manfaat terbesar. Hal ini memungkinkan kami untuk merancang pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman peserta.

Setelah lokasi dan peserta diidentifikasi, kami fokus pada penyiapan materi pelatihan. Ini melibatkan kurasi konten pendidikan yang relevan dan bahan-bahan pelatihan yang diperlukan. Kami memastikan bahwa materi pelatihan disusun dengan baik, mudah dipahami, dan sesuai dengan tujuan pelatihan.

Tahap ini adalah fondasi kuat yang akan memastikan bahwa program pelatihan berjalan dengan sukses dan memberikan manfaat yang maksimal kepada peserta. Dengan pemantauan dan identifikasi yang cermat serta penyiapan materi yang baik, kami siap untuk memulai pelatihan dengan keyakinan bahwa kami telah memenuhi kebutuhan peserta dengan baik.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pemberdayaan media pembelajaran virtual reality di sekolah dasar adalah langkah penting dalam meningkatkan pemahaman materi. Proses ini mengikuti tahap persiapan yang matang, dan berikut bagaimana tim pengabdian melaksanakan langkah-langkahnya : 1)

Pengenalan konsep VR, 2) Pengaturan perangkat, 3) Pelatihan guru, 4) Pengaturan materi pembelajaran, 5) Praktik pelaksanaan teknologi VR menggunakan aplikasi assemblr edu, 6) Pembimbingan peserta. Dengan demikian, pelaksanaan pemberdayaan media pembelajaran VR di sekolah dasar merupakan langkah konkret dalam upaya meningkatkan pemahaman materi siswa dengan pemanfaatan teknologi.

c. Tahap Evaluasi

Evaluasi untuk menentukan tanggapan peserta terhadap kegiatan melalui kuesioner. Tahap evaluasi adalah langkah kunci untuk mengukur efektivitas program. Berikut adalah bagaimana tim pengabdian menjalankan tahap evaluasi : 1) Pengumpulan data, dari berbagai sumber termasuk observasi, survei, dan wawancara, 2) Analisis data, 3) Umpan balik dari peserta, peserta memberikan umpan balik tentang pengalaman peserta dengan virtual reality, 4) Evaluasi isi materi, materi yang disampaikan harus sesuai dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran. Tim pengabdian memastikan bahwa konten virtual reality mendukung pemahaman materi dengan baik, 5) Tindak lanjut dan perbaikan, berdasarkan hasil evaluasi, tim pengabdian melakukan tindak lanjut terkait perbaikan pada program VR, dan pengembangan lebih lanjut.

Tahap evaluasi ini merupakan langkah penting dalam memastikan bahwa penggunaan VR dalam pendidikan di sekolah dasar memberikan manfaat yang nyata dan sesuai dengan tujuan program. Dengan data yang diperoleh dari evaluasi, tim pengabdian dapat terus meningkatkan program dan memastikan keberlanjutan serta efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman materi di kalangan siswa SD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terselenggaranya kegiatan pengabdian masyarakat ini berkat bantuan dan Kerjasama mitra khususnya SD N 4 Mayong Lor Jepara dan sponsor pengabdian masyarakat dari LPPM Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara. Berdasarkan hasil kesepakatan dengan mitra, pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan selama 2 hari meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat ini sebanyak 11 orang. Lokasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat berada SD N 4 Mayong Lor Jepara ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Lokasi SD N 4 Mayong Lor Jepara

Pada hasil evaluasi yang dilakukan dengan pembagian angket evaluasi kegiatan yang dilakukan peserta pengabdian, diperoleh hasil adanya respon positif tentang betapa bermanfaatnya kegiatan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengukuran kemanfaatan kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Aspek Respon	Persen	Interpretasi
Kebermanfaatan kegiatan pelatihan	85	Sangat Baik
Ketekaitan kegiatan pelatihan dalam meningkatkan pemahaman materi di sekolah dasar	80	Baik
Peningkatan pengetahuan tentang penggunaan media pembelajaran berbasis virtual reality	85	Sangat Baik
Peningkatan keterampilan dalam menggunakan media pembelajaran berbasis virtual reality	85	Sangat Baik
Peningkatan motivasi penggunaan media pembelajaran berbasis virtual reality dalam proses pembelajaran	85	Sangat Baik
Ketertarikan materi yang diberikan saat kegiatan pelatihan	90	Sangat Baik
Kenyamanan dalam penggunaan virtual reality dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik	75	Baik

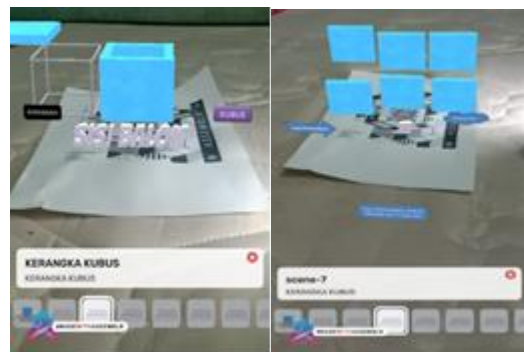
Berdasarkan hasil angket evaluasi kegiatan terlihat bahwa secara keseluruhan peserta pelatihan memberikan feedback yang sangat baik (83%) terhadap kinerja kegiatan. Peserta dapat menikmati manfaat dari kegiatan pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman materi sekolah dasar. Selain itu, pelatihan ini meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi peserta dalam menggunakan media pembelajaran berbasis virtual reality. Memang benar penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman, keterampilan, motivasi, dan minat belajar (Arsyad, 2016; Asyhar, 2012; Sunarni & Budiarto, 2014). Para siswa peserta pelatihan sangat tertarik dan antusias mengikuti pelatihan sehingga mereka percaya diri menggunakan media pembelajaran berbasis VR dalam pembelajarannya.

Senada dengan hasil penelitian lain menurut (Nopitasari & Saefuddin, 2017; Prabowo & Wulandari, 2018; Sari, 2016; Supriatno & Saragih, 2017) penggunaan media tiga dimensi (3D) dalam pendidikan adalah berguna untuk meningkatkan minat belajar siswa. Selain itu, penggunaan media 3D tidak hanya digunakan di tingkat dasar tetapi juga di tingkat menengah serta tingkat PAUD (Febiharsa & Djuniadi, 2018).

Selama pelaksanaan kegiatan, ditemukan beberapa faktor kendala, antara lain jaringan internet sekolah yang belum memadai. Permasalahan tersebut diatasi melalui penerapan penyediaan internet melalui penyedia data seluler yang kemudian digunakan peserta melalui mode tethering di smartphone masing-masing. Selain itu, aplikasi yang digunakan untuk mengimplementasikan realitas virtual masih dalam tahap pengujian, sehingga organisasi berupaya untuk menyempurnakannya agar menjadi aplikasi premium. Kondisi ini juga menjadi tantangan bagi sekolah untuk dapat menyediakan fasilitas pendukung pemanfaatan materi pembelajaran virtual reality sesuai dengan perkembangan teknologi informasi di era revolusi industri 4.0.



Gambar 3. Hasil barcode dari penggunaan aplikasi assemblr edu



Gambar 4. Tampilan media pembelajaran berbasis Virtual Reality menggunakan Assemblr Edu



Gambar 5. Pemberian materi oleh narasumber terkait media pembelajaran berbasis virtual reality



Gambar 6. Foto bersama antara narasumber tim pengabdian dan guru yang terlibat dalam kegiatan

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil membangkitkan minat peserta dalam pelatihan teknologi virtual reality (VR) sebagai media dalam meningkatkan pemahaman materi serta pembelajaran interaktif. Berdasarkan hasil angket evaluasi kegiatan ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan peserta pelatihan memberikan respon yang sangat baik (83%) terhadap pelaksanaan kegiatan Pemahaman tentang teknologi VR. Peserta mengatakan kegiatan pengabdian masyarakat ini penting dan sangat bermanfaat. Ketika diberikan metode instruksional, peserta pelatihan mengikuti seluruh instruksi yang diberikan oleh tutor sehingga benar-

benar memahami setiap langkah penggunaan media pembelajaran berbasis VR. Dampak dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan pengetahuan baru kepada guru SD N 4 Mayong Lor Jepara tentang media pembelajaran virtual reality untuk meningkatkan pemahaman materi di sekolah dasar untuk nantinya dapat diimplementasikan dalam pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara yang telah mendanai kegiatan PkM pemberdayaan media pembelajaran virtual reality untuk meningkatkan pemahaman materi di sekolah dasar. Mitra PkM adalah guru di SD Negeri Mayong Lor Jepara yang telah mendukung dan bersedia bekerjasama dalam kegiatan PkM.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Ansi, A. M., Jaboob, M., Garad, A., & Al-Ansi, A. (2023). Analyzing augmented reality (AR) and virtual reality (VR) recent development in education. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), 100532.
- Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada.
- Asyhar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. GaungPersada (GP) Press Jakarta.
- Etu Sinduningrum, et al. (2022). Praktik Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality Berbasis Mobile untuk Media Pembelajaran Merakit Personal Komputer. *Jurnal*

- Pengabdian pada Masyarakat, 6(2).
- Fardani, A. T. (2020). Penggunaan Teknologi Virtual Reality Untuk Sekolah Menengah Pertama Pada Tahun 2010-2020. *Jurnal Teknologi Pendidikan* (Vol. 8, Issue 1).
- Febiharsa, D., & Djuniadi. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif 3 Dimensi untuk Pembelajaran Materi Pengenalan Lingkungan Pada Anak Usia Dini di Indonesia. *Journal of SECE*.
- Fitria, Y. (2022). Media Pembelajaran Tata Surya Berbasis Virtual Reality Sebagai Inovasi Teknologi Era Society 5.0. *Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 2(3).
- Kuznetcova, I., Glassman, M., Tilak, S., Wen, Z., Evans, M., Pelfrey, L., & Lin, T. J. (2023). Using a mobile Virtual Reality and computer game to improve visuospatial self-efficacy in middle school students. *Computers & Education*, 192, 104660.
- Nopitasari, D., & Saefuddin, W. (2017). Penerapan Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer Melalui Program Cabri 3D Terhadap Kemampuan Spasial dan Kemandirian Belajar. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 2(1), 21–28.
- Prabowo, D. M., & Wulandari, D. (2018). Development of 3 Dimensional Diorama in The Natural Science Learning Especially Lesson of Ekosistem for Grade V Students. *Jurnal Elementary School Teacher*, 2.
- Sari, N. L. K. Y. , P. K. ,&Suarjana, I. M. (2016). Penerapan Model CRH Berbantuan Media Visual 3D Untuk meningkatkan Motivasi dan Pemahaman Materi IPA Siswa Kelas V SD. *Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 2016, 4.
- Sunarni, T., & Budiarto, D. (2014). Persepsi efektivitas pengajaran bermedia virtual reality (vr. In *Prosiding Semantik* (pp. 179–184).
- Supriadi Mardiki, L. V. H. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Konferensi Nasional Teknologi dan Informasi*, 3(1).
- Supriatno, B., & Saragih, S. (2017). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Software Cabri 3D Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika dan Kemandirian Belajar Siswa MTs Negeri Tanah Jawa Kabupaten Simalungun. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*, 14(mor 1).