

TRANSFORMASI PENGAJARAN DENGAN VIRTUAL REALITY: PELATIHAN GURU SEBAGAI KATALISATOR INOVASI PEMBELAJARAN

Rahmi Hayati¹, M Rezeki Muamar², Zuraini³, Fachrurazi⁴, Asrul Karim⁵

¹⁾ Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Almuslim

²⁾ Pendidikan Profesi Guru, Universitas Almuslim

³⁾ Pendidikan Bahasa Inggris, FKIP, Universitas Almuslim

^{4,5)} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Almuslim

e-mail: hayatirahmi47@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi di dunia pendidikan semakin mendorong inovasi dalam metode pengajaran. Salah satu teknologi yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar adalah Virtual Reality (VR). Penggunaan VR dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih imersif, interaktif, dan menarik, memungkinkan siswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit dijelaskan dengan metode konvensional. Tujuan pelatihan Virtual Reality (VR) bagi guru sekolah dasar sebagai upaya untuk memperkenalkan dan meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan teknologi ini untuk pembelajaran. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman guru tentang konsep VR, memberikan keterampilan praktis dalam penggunaannya, dan mendorong terciptanya metode pembelajaran yang lebih inovatif. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menilai bagaimana pelatihan ini dapat memotivasi guru untuk mengembangkan metode pembelajaran yang lebih kreatif dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam kelas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelatihan berbasis demonstrasi dan praktek langsung, di mana para guru diberi kesempatan untuk merasakan secara langsung bagaimana VR dapat diterapkan dalam berbagai mata pelajaran di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk menganalisis hasil pelatihan, serta dampaknya terhadap keterampilan dan motivasi guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan VR berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktis guru dalam menggunakan teknologi VR, serta mendorong mereka untuk mengembangkan metode pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Para guru juga melaporkan peningkatan motivasi dalam menggunakan teknologi ini di kelas untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa.

Kata kunci: Transformasi_Pengajaran, Virtual Reality, Pelatihan Guru, Katalisator Inovasi Pembelajaran

Abstract

Technological developments in the world of education increasingly encourage innovation in teaching methods. One technology that has great potential to improve the quality of learning in elementary schools is Virtual Reality (VR). The use of VR can provide a more immersive, interactive and interesting learning experience, allowing students to understand concepts that are difficult to explain with conventional methods. The aim of Virtual Reality (VR) training for elementary school teachers is to introduce and improve their skills in using this technology for learning. This training is expected to increase teachers' understanding of VR concepts, provide practical skills in its use, and encourage the creation of more innovative learning methods. Apart from that, this research also aims to assess how this training can motivate teachers to develop more creative learning methods and increase student engagement in the classroom. The method used in this research is demonstration-based training and direct practice, where teachers are given the opportunity to experience firsthand how VR can be applied in various subjects in elementary schools. This research uses qualitative and quantitative approaches to analyze training results, as well as their impact on teacher skills and motivation. The research results showed that VR training was successful in increasing teachers' understanding and practical skills in using VR technology, as well as encouraging them to develop more interesting and interactive learning methods. Teachers also report increased motivation to use this technology in the classroom to increase student engagement and motivation

Keywords: Teaching Transformation, Virtual Reality, Teacher Training, Learning Innovation Catalyst

PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang, teknologi telah menjadi bagian integral dalam hampir setiap aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan (Hayati et al., 2024). Penggunaan teknologi dalam pembelajaran semakin berkembang, dan salah satu teknologi yang memiliki potensi besar untuk mentransformasi cara mengajar adalah Virtual Reality (VR). VR memungkinkan siswa untuk mengalami pembelajaran dalam cara yang lebih imersif dan interaktif, menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan menyenangkan (Maulana et al., 2024);(Al-Ansi et al., 2023)

Virtual Reality (VR) adalah simulasi yang dibuat dengan bantuan komputer, yang memungkinkan individu untuk berinteraksi dengan dunia virtual menggunakan perangkat seperti headset, sarung tangan haptic, dan perangkat input lainnya. VR memberikan pengalaman imersif di mana pengguna merasa seolah-olah berada dalam lingkungan digital, dengan tampilan visual, suara, dan interaksi yang menyerupai dunia nyata (Halim & Manurung, 2023).

VR menciptakan dunia tiga dimensi yang bisa berinteraksi secara langsung dengan pengguna. Dalam sistem ini, pengguna dapat merasakan berbagai elemen dari dunia virtual, termasuk pergerakan, suara, dan bahkan sentuhan (Javaid et al., 2024). Misalnya, dengan perangkat pelacakan tangan atau gerakan tubuh, pengguna dapat merasakan dan berinteraksi dengan objek virtual, seolah-olah objek tersebut benar-benar ada di dunia nyata (Dumayanti & Kusumawati, 2024).

Namun, meskipun teknologi ini menjanjikan banyak manfaat, penerapannya dalam pendidikan, terutama di tingkat sekolah dasar, masih terbatas. Salah satu faktor yang menjadi penghambat adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan Guru dalam Penggunaan VR. Meskipun teknologi VR sudah berkembang pesat, banyak guru di sekolah dasar yang belum memiliki pengetahuan atau keterampilan yang cukup untuk memanfaatkan VR sebagai alat bantu pengajaran. Hal ini mengakibatkan terhambatnya integrasi teknologi ini dalam kelas. Meskipun perangkat VR mulai lebih terjangkau, masih banyak sekolah dasar yang kesulitan dalam menyediakan fasilitas VR yang memadai. Selain itu, kurangnya pelatihan yang efektif juga membuat penggunaan perangkat VR terbatas, bahkan ketika perangkat tersebut tersedia. Selanjutnya metode pengajaran yang cenderung konvensional, banyak guru masih bergantung pada metode pengajaran konvensional seperti ceramah dan penggunaan buku teks (Zuraini et al., 2024). metode ini terkadang tidak cukup menarik bagi siswa dan kurang memberikan kesempatan untuk belajar secara langsung atau eksperimen. dengan teknologi VR, siswa dapat memperoleh pengalaman pembelajaran yang lebih imersif dan nyata. dan selanjutnya guru kesulitan dalam mengajarkan konsep abstrak, banyak konsep pelajaran, khususnya dalam mata pelajaran matematika, yang sulit untuk dipahami oleh siswa jika hanya dijelaskan melalui teks atau gambar statis. VR dapat memberikan visualisasi dan pengalaman langsung, namun guru belum sepenuhnya memahami cara menggunakannya untuk mengajarkan konsep-konsep tersebut.

Tujuan Pelatihan ini memberikan pemahaman dasar kepada guru mengenai konsep, prinsip, dan manfaat teknologi VR dalam konteks pendidikan;Membantu guru memahami bagaimana VR dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, serta bagaimana memanfaatkan teknologi ini untuk menyampaikan materi pelajaran dengan cara yang lebih menarik dan interaktif, membekali guru dengan keterampilan teknis untuk menggunakan perangkat VR, termasuk cara mempersiapkan materi pembelajaran berbasis VR, serta cara mengoperasikan perangkat dan aplikasi VR yang tersedia.mengajarkan cara membuat dan memilih konten VR yang sesuai dengan kurikulum sekolah dasar, serta cara memanfaatkan VR dalam pengajaran mata pelajaran seperti Matematika dan selanjutnya Mengajarkan guru untuk mengembangkan dan menerapkan metode pembelajaran yang lebih kreatif menggunakan teknologi VR, seperti pembelajaran berbasis eksperimen atau visualisasi yang sulit dicapai dengan metode konvensional serta menumbuhkan kreativitas guru dalam merancang aktivitas kelas yang berbasis VR untuk memperkenalkan konsep-konsep abstrak secara lebih mudah dipahami oleh siswa.

Pelatihan guru tentang penggunaan VR tidak hanya akan membantu mereka dalam menguasai teknologi ini, tetapi juga berperan sebagai katalisator dalam mendorong inovasi pengajaran yang lebih menarik dan efektif (Iskandar Dzulkurnain et al., 2024);(Yanto et al., 2023). Dengan demikian, guru dapat mengembangkan metode pembelajaran yang lebih kreatif, menarik, dan efektif bagi siswa. Dengan tujuan-tujuan ini, pelatihan diharapkan dapat membantu guru untuk tidak hanya menguasai teknologi VR, tetapi juga menggunakannya untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih dinamis, menyenangkan, dan efektif bagi siswa di sekolah dasar.

METODE

1. Metode Pelatihan

Pelatihan guru akan difokuskan pada pengembangan keterampilan teknis dan pedagogis dalam menggunakan teknologi VR untuk pengajaran di sekolah dasar. Pelatihan ini akan dilakukan dengan pendekatan demonstrasi dan percontohan, sehingga guru dapat langsung mempraktekkan penggunaan teknologi ini di lingkungan kelas mereka.

- a. Pendekatan Demonstrasi: Dalam sesi pelatihan, fasilitator akan menunjukkan bagaimana cara mempersiapkan dan mengoperasikan perangkat VR, serta memilih dan menyiapkan materi pembelajaran berbasis VR. Demonstrasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran praktis kepada guru mengenai cara menggunakan teknologi VR untuk mengajar.
- b. Percontohan Pembelajaran VR: Guru akan diberi kesempatan untuk mencoba simulasi pembelajaran berbasis VR secara langsung. Mereka akan mengembangkan pengalaman pembelajaran dengan topik-topik yang relevan dengan kurikulum sekolah dasar, seperti konsep-konsep matematika yang sulit dipahami tanpa visualisasi atau pengalaman langsung.

2. Metode Pendidikan Masyarakat (Penyuluhan)

Selain pelatihan praktis, penyuluhan akan diberikan kepada guru untuk meningkatkan pemahaman mereka mengenai manfaat teknologi VR dalam pendidikan. Penyuluhan ini akan mencakup informasi tentang:

- a. Pentingnya Integrasi Teknologi dalam Pendidikan: Menyampaikan informasi mengenai bagaimana VR dapat mengubah cara pengajaran dan pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan.
- b. Manfaat VR bagi Pengajaran di Sekolah Dasar: Meningkatkan kesadaran guru tentang cara VR dapat membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit atau abstrak dengan cara yang lebih imersif dan menyenangkan.

Penyuluhan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran guru tentang potensi besar teknologi VR dalam pengajaran di sekolah dasar.

3. Metode Difusi Ipteks (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi)

Metode difusi Ipteks bertujuan untuk memperkenalkan teknologi VR sebagai produk yang dapat diakses oleh guru-guru dan sekolah-sekolah. Pada metode ini, beberapa aspek yang akan dilakukan antara lain:

- a. Pengenalan Alat dan Aplikasi VR: Pelatihan ini akan mengajarkan kepada guru tentang perangkat dan aplikasi VR yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Guru akan dipandu dalam memilih aplikasi yang tepat untuk berbagai topik pembelajaran dan menggunakan perangkat VR secara maksimal.
- b. Akses ke Teknologi VR: Memberikan informasi mengenai cara untuk memperoleh dan mengelola perangkat VR di sekolah, termasuk opsi perangkat yang lebih terjangkau dan sumber daya yang dapat digunakan.

4. Metode Mediasi

Metode mediasi akan diterapkan dengan melibatkan fasilitator sebagai mediator antara guru dan teknologi VR. Fasilitator akan memfasilitasi interaksi antara guru dan teknologi tersebut, memberikan bimbingan dalam penggunaan perangkat, dan memastikan bahwa guru dapat mengatasi kesulitan teknis atau pedagogis yang muncul selama proses pelatihan.

- a. Pendampingan dalam Penggunaan VR: Fasilitator akan memberikan dukungan langsung selama pelatihan, menjawab pertanyaan guru, serta membantu mereka memahami dan mengatasi kendala yang muncul saat menggunakan teknologi VR.
- b. Mengatasi Kendala di Lapangan: Fasilitator juga akan mendukung guru dalam mengatasi kendala di lapangan, seperti kurangnya perangkat atau keterbatasan teknis, serta memberikan solusi kreatif agar teknologi VR dapat digunakan di kelas.

5. Metode Advokasi

Setelah pelatihan, akan dilakukan advokasi dengan memberikan pendampingan berkelanjutan untuk memastikan guru dapat mengimplementasikan VR dalam pengajaran mereka di kelas. Ini mencakup: a) Pendampingan Implementasi: Memberikan pendampingan pasca-pelatihan kepada guru untuk memastikan mereka dapat menggunakan teknologi VR dalam kelas mereka dengan efektif dan sesuai dengan kurikulum; b) Evaluasi dan Umpan Balik: Melakukan evaluasi terhadap penerapan

teknologi VR di kelas, mengidentifikasi masalah yang dihadapi guru, dan memberikan umpan balik serta solusi untuk meningkatkan efektivitas penggunaan VR dalam pembelajaran; c) pengembangan Komunitas Pembelajaran: Membentuk komunitas belajar di antara guru-guru yang telah mengikuti pelatihan, agar mereka bisa saling berbagi pengalaman, tips, dan sumber daya untuk meningkatkan penggunaan VR di sekolah masing-masing.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi dari beberapa pendekatan, yaitu pelatihan praktis, penyuluhan, difusi Ipteks, mediasi, dan advokasi. Semua metode ini bertujuan untuk membekali guru dengan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk mengintegrasikan teknologi VR dalam pengajaran mereka, serta mendukung mereka dalam mengatasi berbagai tantangan teknis dan pedagogis yang mungkin muncul dalam proses implementasi VR di kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Kegiatan Pelatihan ini diikuti oleh guru Sekolah Dasar Kabupaten Bireuen dengan hasil Data kualitatif akan diperoleh dari wawancara, diskusi kelompok, observasi langsung, dan dokumentasi selama pelatihan. Tujuan dari analisis kualitatif adalah untuk memahami pengalaman, persepsi, dan tanggapan guru terhadap pelatihan VR.

1. Temuan Umum dari Wawancara dan Diskusi Kelompok

Sebagian besar guru mengungkapkan bahwa mereka merasa lebih percaya diri setelah mendapatkan pemahaman tentang potensi VR dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Beberapa guru menyatakan bahwa mereka belum pernah berpikir menggunakan teknologi sekompleks ini sebelumnya, tetapi merasa sangat tertarik setelah mendapatkan penjelasan tentang manfaat VR. Pengalaman dalam Menggunakan VR: Sebagian besar guru merasa sangat antusias setelah mencoba perangkat VR, tetapi ada juga beberapa guru yang merasa sedikit cemas tentang kesulitan teknis dan keterbatasan sumber daya di sekolah. Mereka mengungkapkan perlunya dukungan lebih lanjut untuk mengatasi tantangan tersebut, terutama dalam hal manajemen perangkat dan kesiapan siswa.

2. Persepsi tentang Metode Pembelajaran Inovatif

Beberapa guru merasa bahwa VR memberi mereka alat untuk membuat pembelajaran lebih kreatif, misalnya dalam pengajaran konsep-konsep sains yang sulit dibayangkan secara visual. Sebagian guru juga mengidentifikasi VR sebagai cara yang lebih efektif untuk meningkatkan partisipasi siswa, terutama dalam topik-topik yang memerlukan eksplorasi langsung atau eksperimen.

3. Hambatan yang Dihadapi Guru

Keterbatasan Infrastruktur: Banyak guru melaporkan keterbatasan perangkat VR dan koneksi internet yang tidak stabil sebagai hambatan utama dalam penerapan teknologi ini di sekolah. Tantangan dalam Penyusunan Materi: Beberapa guru mengungkapkan kesulitan dalam memilih dan menyusun materi berbasis VR yang sesuai dengan kurikulum dan standar pembelajaran yang ada.

4. Rekomendasi dari Guru

Para peserta pelatihan merekomendasikan adanya pelatihan lanjutan dan dukungan teknis yang lebih intensif. Mereka juga menginginkan lebih banyak waktu untuk mengeksplorasi berbagai aplikasi VR yang dapat diterapkan dalam berbagai mata pelajaran.

Data kuantitatif diperoleh dari kuesioner yang diisi oleh guru setelah mengikuti pelatihan, serta tes atau penilaian sebelum dan setelah pelatihan. Data ini digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan dan pengetahuan guru tentang penggunaan VR dalam pengajaran.

1. Peningkatan Pemahaman Guru tentang VR

Sebelum pelatihan, hanya 30% guru yang merasa cukup paham mengenai teknologi VR dalam konteks pendidikan. Setelah pelatihan, angka ini meningkat menjadi 85%, menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dasar tentang VR.

2. Keterampilan Penggunaan VR

Sebelum pelatihan, hanya 25% guru yang merasa yakin untuk mengoperasikan perangkat VR. Setelah pelatihan, 75% guru merasa yakin dan siap untuk menggunakan perangkat VR di kelas mereka. Penguasaan Aplikasi VR: Sebelum pelatihan, hanya 20% guru yang memiliki pengalaman menggunakan aplikasi VR dalam pengajaran. Setelah pelatihan, 65% guru merasa dapat memilih dan menggunakan aplikasi VR yang sesuai dengan kurikulum.

3. Penggunaan Metode Pembelajaran Inovatif:

Sebelum pelatihan, 40% guru merasa bisa mengembangkan metode pembelajaran yang lebih kreatif. Setelah pelatihan, angka ini meningkat menjadi 80%, yang menunjukkan bahwa pelatihan berhasil memberikan wawasan baru bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran berbasis VR yang lebih inovatif.

4. Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran:

Sebelum pelatihan, 50% guru melaporkan bahwa mereka merasa sulit untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Setelah pelatihan, 70% guru melaporkan bahwa VR dapat meningkatkan partisipasi dan keterlibatan siswa secara signifikan.

5. Tantangan Implementasi:

Keterbatasan Infrastruktur: 60% guru melaporkan bahwa keterbatasan perangkat dan infrastruktur di sekolah mereka menjadi tantangan terbesar dalam implementasi VR. Kendala Waktu: 55% guru mengidentifikasi waktu yang terbatas sebagai tantangan dalam mempersiapkan dan mengintegrasikan VR ke dalam kurikulum yang sudah padat.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan

Berdasarkan hasil analisis data kualitatif dan kuantitatif, dapat disimpulkan bahwa Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan: Secara keseluruhan, pelatihan VR memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman dan keterampilan guru dalam menggunakan teknologi VR untuk pengajaran. Data kuantitatif menunjukkan peningkatan yang substansial dalam pemahaman dan keterampilan teknis guru, sementara data kualitatif mencatat adanya antusiasme dan peningkatan motivasi di kalangan guru untuk mengintegrasikan VR dalam pengajaran. Adapun tantangan Infrastruktur: Kedua jenis data (kualitatif dan kuantitatif) menunjukkan bahwa keterbatasan perangkat dan infrastruktur menjadi tantangan utama dalam mengimplementasikan VR di sekolah-sekolah. Hal ini menjadi perhatian penting bagi pengambil kebijakan pendidikan untuk memastikan bahwa infrastruktur mendukung integrasi teknologi ini. Data kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan menunjukkan bahwa VR dapat membuka peluang untuk pengajaran yang lebih kreatif dan menarik, meskipun ada tantangan dalam memilih materi yang sesuai dengan kurikulum. Peningkatan pemahaman terdapat peningkatan yang signifikan dalam pemahaman dan keterampilan guru terkait dengan teknologi VR. Walaupun ada tantangan teknis dan infrastruktur, sebagian besar guru merasa lebih siap untuk menggunakan VR dalam pengajaran. Penggunaan VR berpotensi meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dalam pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran yang membutuhkan visualisasi atau eksperimen langsung. Tantangan keterbatasan perangkat dan infrastruktur masih menjadi hambatan yang signifikan. Dukungan lanjutan, baik dalam bentuk pelatihan berkelanjutan maupun peningkatan infrastruktur, sangat diperlukan untuk mengoptimalkan penggunaan VR dalam pendidikan.

Pembahasan

1. Meningkatkan Pemahaman Guru tentang Teknologi Virtual Reality (VR)

Pada tahap ini, tujuan utamanya adalah untuk memastikan bahwa guru memiliki pemahaman dasar yang kuat mengenai teknologi VR. Ini meliputi pemahaman tentang apa itu VR, bagaimana cara kerjanya, dan apa manfaatnya dalam konteks pendidikan (Azmi et al., 2024). VR memungkinkan pembelajaran yang lebih interaktif dan imersif, yang memberikan siswa pengalaman belajar yang lebih nyata. Dengan menggunakan teknologi ini, siswa tidak hanya mendengarkan atau melihat materi, tetapi dapat *merasakan* atau *mengalami* materi tersebut dalam ruang virtual. Teknologi ini sangat bermanfaat dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit dipahami melalui cara konvensional. Konsep **Virtual Reality (VR)** dalam pelajaran **matematika** membuka banyak peluang

untuk menghadirkan pengalaman pembelajaran yang lebih imersif, interaktif, dan memvisualisasikan konsep-konsep yang seringkali sulit dipahami oleh siswa. VR dapat membuat abstraksi matematika menjadi lebih konkret dengan memungkinkan siswa untuk melihat dan berinteraksi langsung dengan objek matematika dalam bentuk tiga dimensi. Hal ini akan membantu mereka melihat potensi teknologi VR yang dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam bagi siswa, memperkaya pengajaran mereka, dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih menyenangkan dan interaktif.

2. Memberikan Keterampilan Praktis dalam Penggunaan VR untuk Pengajaran

Setelah memahami dasar-dasar teknologi VR, guru perlu mendapatkan keterampilan praktis untuk mengoperasikan perangkat VR dan mempersiapkan materi pembelajaran berbasis VR. Pelatihan akan mencakup langkah-langkah teknis yang diperlukan agar guru dapat mengoperasikan perangkat VR, mengunduh aplikasi atau konten yang diperlukan, serta mempersiapkan lingkungan belajar berbasis VR di kelas (Sebastian Salim & Ivander, 2024). Untuk dapat mengintegrasikan VR ke dalam pembelajaran, guru harus menguasai cara mengoperasikan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan. Pelatihan akan memberi mereka pengetahuan tentang berbagai aplikasi VR yang tersedia, serta bagaimana memilih dan menyesuaikan aplikasi tersebut dengan kurikulum yang ada. Guru akan dipandu dalam memilih dan membuat materi berbasis VR yang sesuai dengan kurikulum sekolah dasar. Hal ini meliputi bagaimana mengadaptasi mata pelajaran seperti, Matematika, dan lainnya agar lebih mudah diajarkan menggunakan VR, serta bagaimana cara menilai hasil pembelajaran siswa dalam konteks penggunaan teknologi ini.

3. Mendorong Penggunaan Metode Pembelajaran Inovatif dan Kreatif

Penggunaan VR dalam pembelajaran membuka peluang bagi guru untuk mengembangkan metode pengajaran yang lebih kreatif dan inovatif (Supriyantomo & Fauzan, 2024). Pelatihan ini bertujuan untuk mendorong guru untuk berpikir di luar metode konvensional dan merancang pembelajaran berbasis pengalaman, eksperimen, atau visualisasi yang sulit dilakukan dengan metode tradisional. Sebagai contoh, dalam Pelajaran matematika, VR dapat digunakan untuk memvisualkan objek abstrak yang sulit digambarkan secara nyata. Guru akan diberdayakan untuk merancang aktivitas kelas yang tidak hanya informatif tetapi juga sangat menarik dan berfokus pada pengalaman langsung siswa. Ini bisa mencakup petualangan virtual, simulasi, atau eksperimen yang merangsang rasa ingin tahu siswa.

4. Meningkatkan Keterlibatan dan Motivasi Siswa dalam Pembelajaran

Salah satu keuntungan utama VR adalah kemampuannya untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dengan memberikan pengalaman yang lebih interaktif, VR dapat mengubah proses belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan (Siahaya et al., 2024). Siswa akan lebih termotivasi ketika mereka dapat mengalami langsung konsep-konsep yang sedang dipelajari, bukan sekadar mendengarnya atau melihat gambar. VR menciptakan pengalaman pembelajaran yang imersif, di mana siswa tidak hanya membaca atau mendengar informasi, tetapi juga berinteraksi dengan dunia virtual yang menstimuluskan berbagai indera mereka. Hal ini mendorong siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Materi yang biasanya dianggap sulit atau membosankan, seperti konsep geometri atau sejarah, dapat diajarkan dengan cara yang lebih menarik dan relevan melalui simulasi VR. Sebagai contoh, dalam pelajaran sejarah, siswa dapat "berkeliling" di situs sejarah yang relevan, atau dalam pelajaran geografi, mereka dapat menjelajahi berbagai negara dan budaya secara virtual.

5. Memberikan Pengalaman Langsung dan Simulasi Pengajaran VR

Pelatihan ini tidak hanya memberi teori, tetapi juga memberikan pengalaman langsung bagi guru dalam menggunakan VR. Dengan melakukan simulasi pengajaran berbasis VR, guru dapat merasakan sendiri bagaimana teknologi ini bekerja dan bagaimana dampaknya terhadap proses belajar mengajar. Guru akan melakukan simulasi di mana mereka menjadi pengajar yang menggunakan VR di kelas. Pengalaman ini akan membantu mereka memahami bagaimana VR dapat diintegrasikan secara efektif dalam pembelajaran sehari-hari. Selama pelatihan, guru juga akan diberi pelatihan tentang bagaimana mengatasi kendala teknis dan pedagogis yang mungkin muncul saat menggunakan teknologi VR, seperti keterbatasan perangkat, pengelolaan waktu, atau bagaimana memotivasi siswa yang kesulitan beradaptasi dengan teknologi baru.

Secara keseluruhan, pelatihan ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam mengintegrasikan teknologi VR dalam pengajaran, sehingga mereka bisa menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih efektif, kreatif, dan menyenangkan bagi siswa. Dengan penguasaan teknologi ini, diharapkan kualitas pendidikan di sekolah dasar dapat meningkat secara signifikan.

SIMPULAN

Pelatihan teknologi Virtual Reality (VR) untuk guru sekolah dasar berhasil meningkatkan pemahaman, keterampilan teknis, dan kreativitas guru dalam menggunakan teknologi ini untuk pembelajaran. Berdasarkan analisis data kualitatif dan kuantitatif yang dilakukan, berikut adalah beberapa simpulan utama: a) Pelatihan VR memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang manfaat dan potensi VR dalam pendidikan. Sebelum pelatihan, sebagian besar guru kurang memahami VR, namun setelah pelatihan, mayoritas merasa lebih percaya diri dalam menggunakan teknologi ini di kelas; b) Keterampilan teknis guru dalam mengoperasikan perangkat VR dan memilih aplikasi yang sesuai dengan kurikulum juga meningkat secara signifikan. Ini membuktikan bahwa pelatihan berhasil membekali guru dengan keterampilan praktis untuk mengintegrasikan VR ke dalam pengajaran mereka; c) Pelatihan ini berhasil mendorong guru untuk mengembangkan metode pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif menggunakan VR. Sebagai contoh, VR memungkinkan guru untuk membuat pengalaman pembelajaran yang lebih imersif dan menarik, serta menyampaikan materi pelajaran yang kompleks dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh siswa; d) Penggunaan VR di kelas terbukti meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Mayoritas guru melaporkan bahwa VR membantu membuat siswa lebih aktif dan tertarik dalam proses belajar, terutama dalam materi yang biasanya sulit atau membosankan. Meskipun pelatihan menunjukkan hasil positif, tantangan utama yang dihadapi guru adalah keterbatasan infrastruktur, seperti perangkat VR yang terbatas dan masalah koneksi internet yang tidak stabil. Ini menjadi hambatan yang perlu segera diatasi agar teknologi VR dapat digunakan secara maksimal di sekolah-sekolah. Selain itu, ada kebutuhan untuk pelatihan lanjutan dan dukungan teknis yang lebih intensif agar guru lebih siap menghadapi kendala teknis yang mungkin muncul saat menggunakan VR di kelas.

Rekomendasi untuk Pengembangan Selanjutnya Untuk memastikan keberlanjutan dan efektivitas penggunaan VR, perlu ada peningkatan infrastruktur dan penyediaan perangkat yang lebih memadai di sekolah-sekolah. Selain itu, pelatihan lanjutan yang lebih mendalam tentang pemanfaatan VR untuk berbagai mata pelajaran harus disediakan. Dukungan dari pengambil kebijakan pendidikan dan kolaborasi antara pemerintah, sekolah, dan penyedia teknologi sangat penting untuk memastikan teknologi ini dapat diintegrasikan secara efektif dalam kurikulum pendidikan. Kesimpulan akhir Pelatihan VR untuk guru sekolah dasar memberikan dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan keterampilan dan pemahaman teknologi VR, serta membuka peluang untuk penerapan metode pembelajaran yang lebih kreatif dan menarik. Meskipun ada tantangan terkait infrastruktur, hasil pelatihan menunjukkan bahwa teknologi VR memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan keterlibatan siswa di kelas.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, berikut adalah beberapa saran yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi Virtual Reality (VR) dalam pendidikan, khususnya di tingkat sekolah dasar: Diperlukan investasi yang lebih besar dalam pengadaan perangkat VR di sekolah-sekolah, terutama untuk sekolah-sekolah yang memiliki anggaran terbatas. Pemerintah dan lembaga pendidikan perlu bekerja sama dengan penyedia teknologi untuk memastikan ketersediaan perangkat VR yang terjangkau dan berkualitas. Meningkatkan infrastruktur jaringan internet di sekolah sangat penting, mengingat VR memerlukan koneksi yang stabil untuk mendukung pengalaman pembelajaran yang optimal. Pemerintah dan pengambil kebijakan perlu memberi perhatian khusus pada peningkatan akses internet di daerah-daerah yang masih terhambat. Agar penggunaan VR dalam pembelajaran dapat dioptimalkan, pelatihan guru perlu dilakukan secara berkelanjutan. Pelatihan ini harus mencakup pembaruan tentang perkembangan terbaru dalam teknologi VR, serta pengembangan keterampilan dalam merancang konten pembelajaran yang lebih kreatif dan berbasis VR. Guru juga memerlukan pendampingan setelah pelatihan formal untuk membantu mereka mengatasi tantangan teknis yang mungkin muncul saat mengimplementasikan VR di kelas. Menyediakan forum atau grup diskusi antar guru untuk berbagi pengalaman dapat menjadi solusi yang efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada instansi dan tim anggota PKM yang telah memberi dukungan dan memfasilitasi kegiatan pelatihan ini. Terima kasih juga kepada narasumber pelatihan yang telah memberikan materi dan mendemonstrasikan kegiatan pelatihan.

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 and Humanities Open*, 8(1), 2023–2025. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100532>
- Azmi, M. N., Mansur, H., & Utama, A. H. (2024). Potensi Pemanfaatan Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran Di Era Digita. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(1), 211–226. <http://journal.umpo.ac.id/index.php/dimensi/index>
- Dumayanti, A. P., & Kusumawati, T. I. (2024). Penerapan Media Berbasis Virtual Reality Untuk Menumbuhkan Kreativitas Peserta Didik Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Research and Development Journal of Education*, 10(1), 628. <https://doi.org/10.30998/rdje.v10i1.23369>
- Halim, A., & Manurung, A. S. (2023). Teknologi Virtual Reality: Apakah Berpengaruh Terhadap Peningkatan Kemampuan Teknik Dasar Permainan Bola Basket Pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4), 2373–2381.
- Hayati, R., Muamar, M. R., Wahyuni, R., Miswar, M., & Marzuki, M. (2024). PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TPACK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI DIGITAL GURU. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(5), 9454–9459. <https://doi.org/10.51574/patikala.v3i1.858>
- Hayati, R., Kartika, Y., Zuraini, Z., Meilinar, F., & Jannah, N. (2024). PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA KOMIK UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA. *RAMBIDEUN: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 317-324.
- Hayati, R., Abdillah, T. R., Meilinar, F., & Zuraini, Z. (2024). Pendampingan Guru melalui Difusi Inovasi Pendidikan dalam Pembelajaran Berdiferensiasi Terintegrasi TPACK. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(5), 4802-4813.
- Hayati, R. (2023). BAB 3 INOVASI DAN KATEGORI ADOPTER. *Inovasi Pendidikan*, 4(1), 25.
- Iskandar Dzulkurnain, M., Cahyono, D., Nasar, I., Kusayang, T., & Nurmalia Sari, M. (2024). Pelatihan Guru Sekolah Menengah Dalam Implementasi Metode Pembelajaran Inovatif: Kontribusi Perguruan Tinggi. *Communnity Development Journal*, 5(2), 3823–3830.
- Javid, M., Haleem, A., Singh, R. P., & Dhall, S. (2024). Role of virtual reality in advancing education with sustainability and identification of Additive Manufacturing as its cost-effective enabler. *Sustainable Futures*, 8(December), 1–62. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100324>
- Maulana, S. R., Ronggowulan, L., Studi, P., Geografi, P., Keguruan, F., Maret, U. S., Aktivitas, T., Siswa, B., & Xi, K. (2024). PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN VIRTUAL REALITY TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI DI SMAN 1 Article History : *Pembelajaran Virtual Reality bencana alam . Proses pembelajaran yang telah dilakukan selama ini membuat siswa*. 2, 121–132.
- Sebastian Salim, B., & Ivander, F. (2024). Integrasi Realitas Virtual Dalam Program Pelatihan Pengembangan Keterampilan Teknis. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran, Vol 7 No 2*, 4256–4263. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>
- Siahaya, S. R., Komputer, F. I., Informatika, T., Pamulang, U., Raya, J., & No, P. (2024). *Literatur Review : Penerapan Virtual Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif*. 2(2), 313–319.
- Supriyantomo, N. A., & Fauzan, R. T. (2024). *Virtual Reality (Vr) Dalam Pendidikan: Strategi Menyongsong Pendidikan Masa Depan Di Era Metaverse*. 5, 6.
- Subroto, D. E., Hayati, R., Nurlely, L., Agustina, P., Suyitno, M., Dewi, N. K., ... & Pohan, S. H. (2023). *Inovasi Pendidikan*. Sada Kurnia Pustaka.
- Yanto, B., Supriyanto, A., Riki Mustafa, S., & Jawa Kota Solok, K. (2023). Pelatihan Peningkatan Inovasi Virtual Reality (Vr) Millealab Bagi Guru Sdn 05 Kampung Jawa Kota Solok. *Communnity Development Journal*, 4(2), 1782–1788.
- Zuraini, Z., Nofriati, E., Hayati, R., & Zulhelmi, Z. (2024). PELATIHAN LITERASI DIGITAL UNTUK MEMBANGUN KREATIFITAS DALAM PEMBELAJARAN TERHADAP GURU-GURU. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(5), 9454–9459.