

## **Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran *Mixed Reality* Pada Kelompok Kerja Guru Pjok**

**Mohamad Da'i<sup>1\*</sup>, Rohmad Apriyanto<sup>2</sup>, Choiriya Dwi Yusrowatin<sup>3</sup>, Suningsih<sup>4</sup>**

<sup>1234</sup>Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Indonesia

\*email : [dai@unugiri.ac.id](mailto:dai@unugiri.ac.id)

### **Abstrak**

Peningkatan kualitas pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) memerlukan inovasi yang memanfaatkan teknologi, salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran berbasis mixed reality (MR). Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada kelompok kerja guru PJOK mengenai penggunaan MR sebagai media pembelajaran, yang diharapkan dapat meningkatkan interaksi dan efektivitas pengajaran. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah pelatihan interaktif. Kegiatan dilaksanakan dalam dua sesi, mencakup demonstrasi media pembelajaran MR dan praktik langsung penggunaan media pembelajaran MR. Hasil dari evaluasi kegiatan melalui angket menunjukkan bahwa 85% peserta menyatakan sangat puas dengan materi yang disampaikan, 90% merasa lebih percaya diri menggunakan teknologi MR dalam pengajaran, dan 75% mengungkapkan keinginan untuk mengintegrasikan MR secara berkelanjutan dalam pembelajaran PJOK. Selain itu, 80% peserta menyatakan bahwa pelatihan ini relevan dengan kebutuhan mereka dalam pengembangan pembelajaran yang inovatif. Kesimpulannya, pelatihan ini berhasil meningkatkan kompetensi guru dalam penggunaan teknologi MR, yang diharapkan dapat mendukung terciptanya pembelajaran PJOK yang lebih dinamis dan menarik di sekolah-sekolah.

**Kata kunci:** Pelatihan guru; mixed reality; pjok

### **Abstract**

*The improvement of the quality of Physical Education, Sports, and Health (PJOK) learning requires innovations that utilize technology, one of which is the use of mixed reality (MR)-based learning media. This service aims to provide training to the PJOK teacher working group on the use of MR as a learning medium, which is expected to enhance interaction and teaching effectiveness. The method used in this service is interactive training. The activity was conducted in two sessions, including a demonstration of MR learning media and hands-on practice using MR learning media. The results of the activity evaluation through a questionnaire showed that 85% of participants were very satisfied with the material presented, 90% felt more confident using MR technology in teaching, and 75% expressed a desire to continuously integrate MR into PJOK learning. Additionally, 80% of*

*participants stated that this training was relevant to their needs in developing innovative learning. In conclusion, this training successfully improved teachers' competencies in using MR technology, which is expected to support the creation of more dynamic and engaging PJOK learning in schools.*

**Keyword:** *Teacher training; mixed reality; pjok*

---

DOI: <https://doi.org/10.52188/psnpm.v4i.903>

©2024 Authors by Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon



## PENDAHULUAN

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) merupakan salah satu mata pelajaran penting dalam membentuk karakter siswa, terutama dalam hal pembinaan fisik, mental, dan sosial (Da'i dkk., 2023). Namun, berdasarkan survei yang dilakukan pada kelompok kerja guru PJOK di Kabupaten Bojonegoro, ditemukan bahwa banyak guru yang masih mengalami kendala dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Survei ini diikuti oleh 50 guru PJOK yang tergabung dalam Kelompok Kerja Guru (KKG) PJOK, dan 70% dari mereka menyatakan belum pernah menggunakan teknologi canggih seperti *Mixed Reality* (MR) dalam pembelajaran. Hal ini menjadi perhatian mengingat kemajuan teknologi yang semakin pesat di era Revolusi Industri 4.0, yang menuntut para pendidik untuk lebih adaptif dalam memanfaatkan teknologi guna meningkatkan kualitas pengajaran (Syafuruddin & Asri, 2022).

Dari segi latar belakang pendidikan, mayoritas guru PJOK di KKG memiliki latar belakang yang relevan dengan bidang pendidikan jasmani, namun umumnya mereka kurang familiar dengan teknologi seperti *Mixed Reality* (MR). Pelatihan mengenai penggunaan teknologi dalam pembelajaran belum banyak diterima, sehingga sebagian besar guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional berbasis demonstrasi langsung tanpa dukungan teknologi. Hal ini menjadi tantangan tersendiri mengingat kurikulum dan pendekatan pembelajaran saat ini mengharuskan guru untuk lebih adaptif dengan teknologi demi menciptakan proses belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa (Moscatto & Embre, 2023). Dalam hal pengalaman mengajar, guru-guru PJOK di KKG umumnya telah berpengalaman selama beberapa tahun, tetapi kebanyakan dari mereka mengakui bahwa metode pengajaran mereka lebih terfokus pada aspek-aspek praktis di lapangan. Kurangnya pelatihan lanjutan tentang penggunaan teknologi dalam pengajaran menyebabkan keterbatasan dalam mengintegrasikan perangkat atau media pembelajaran berbasis digital, seperti MR, ke dalam kurikulum mereka. Secara keseluruhan, guru KKG PJOK menunjukkan potensi yang baik untuk mengadopsi teknologi, namun mereka membutuhkan lebih banyak pelatihan dan dukungan, terutama dalam hal penggunaan teknologi yang lebih kompleks seperti MR. Kegiatan pengabdian yang dilakukan, seperti pelatihan MR ini, memberikan kesempatan bagi mereka untuk memperluas kompetensi, meskipun masih dibutuhkan pendampingan lebih lanjut untuk memastikan implementasi yang efektif di lapangan.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pelatihan kepada guru PJOK mengenai penggunaan teknologi MR sebagai media pembelajaran yang interaktif dan efektif. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi tersebut sehingga dapat mendukung pembelajaran yang lebih dinamis dan menarik (Ceha dkk., 2016). Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan cara-cara baru dalam menyampaikan materi PJOK, yang tidak hanya fokus pada aktivitas fisik tetapi juga

melibatkan teknologi visualisasi yang dapat membantu siswa memahami konsep-konsep olahraga dengan lebih baik.

Kajian literatur mendukung pentingnya penggunaan teknologi MR dalam pembelajaran. Dalam beberapa tahun terakhir, penelitian yang dilakukan oleh Pérez-Muñoz dkk., (2024) menunjukkan bahwa penggunaan MR dalam pembelajaran dapat meningkatkan interaksi siswa, motivasi belajar, dan pemahaman konsep secara mendalam. Penelitian lain oleh Ma & Li, (2018) juga menunjukkan bahwa penggunaan MR dalam pendidikan olahraga dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dengan memberikan visualisasi yang realistis mengenai teknik olahraga dan struktur anatomi tubuh manusia. Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa siswa yang belajar menggunakan teknologi MR menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam keterampilan motorik dan pemahaman teori olahraga.

Bukti empiris lain yang mendukung penggunaan teknologi MR dalam pendidikan jasmani datang dari studi yang dilakukan oleh Chang dkk., (2020), yang menunjukkan bahwa guru yang dilatih dalam penggunaan MR melaporkan peningkatan yang signifikan dalam kepercayaan diri mereka dalam mengajar. Studi ini juga menemukan bahwa pelatihan berbasis teknologi seperti MR tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis para guru, tetapi juga meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran. Bukti-bukti ini menegaskan relevansi dan pentingnya pengenalan teknologi MR dalam pembelajaran PJOK untuk memperkaya proses pembelajaran dan memotivasi siswa.

Upaya serupa telah dilakukan oleh beberapa pihak dalam memperkenalkan teknologi MR di bidang pendidikan, namun masih terbatas pada mata pelajaran tertentu seperti sains dan matematika (Rahmatika, 2023). Salah satu inisiatif yang dilakukan oleh Cetnarski dkk., (2014) adalah mengintegrasikan MR dalam pembelajaran biologi untuk memvisualisasikan organ tubuh manusia. Hasilnya menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep kompleks. Namun, penggunaan MR dalam pembelajaran PJOK masih belum banyak diterapkan, terutama di Indonesia. Oleh karena itu, pengabdian ini menjadi relevan dalam menjawab kebutuhan tersebut. Artikel ini merupakan hilirisasi dari penelitian sebelumnya tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Penelitian pendahulu yang dilakukan oleh Nadhia dkk., (2023) menunjukkan bahwa implementasi teknologi MR dalam pendidikan di Indonesia masih sangat minim, terutama di daerah-daerah non-metropolitan. Dalam penelitian tersebut, ditemukan bahwa salah satu kendala utama adalah kurangnya pelatihan yang tersedia bagi guru untuk mempelajari dan menggunakan teknologi baru. Pengabdian ini, dengan memberikan pelatihan praktis bagi guru PJOK, berusaha menjembatani kesenjangan tersebut dan mendukung inovasi pembelajaran yang berbasis teknologi di wilayah-wilayah yang masih tertinggal.

Selain itu, pengabdian ini juga memanfaatkan hasil penelitian penulis sebelumnya mengenai integrasi teknologi dalam pembelajaran olahraga. Dalam penelitian tersebut, ditemukan bahwa teknologi MR tidak hanya meningkatkan motivasi belajar siswa, tetapi juga memungkinkan guru untuk menyampaikan materi yang lebih kompleks dengan cara yang lebih interaktif. Hasil penelitian ini mendasari pentingnya pengenalan MR dalam pembelajaran PJOK di wilayah Bojonegoro, di mana inovasi teknologi masih belum banyak dimanfaatkan. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan guru-guru PJOK dapat memanfaatkan potensi teknologi MR untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, dinamis, dan efektif.

Melalui pengabdian ini, diharapkan tidak hanya guru yang mendapatkan manfaat dari pelatihan, tetapi juga siswa sebagai penerima dampak akhir dari peningkatan kualitas pembelajaran. Pada akhirnya, tujuan jangka panjang dari kegiatan ini adalah untuk menciptakan ekosistem pendidikan yang lebih inovatif di Bojonegoro, dengan memanfaatkan teknologi MR sebagai salah satu alat untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pelatihan yang dilaksanakan dalam dua sesi, yaitu sesi demonstrasi dan sesi praktik langsung (Siregar dkk., 2024). Kedua sesi ini dilaksanakan dalam satu hari, dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru PJOK dalam menggunakan teknologi *Mixed Reality* (MR) sebagai media pembelajaran.

Pada sesi pertama, yaitu sesi demonstrasi, para peserta diperkenalkan dengan konsep dasar teknologi MR dan aplikasinya dalam pembelajaran PJOK. Fasilitator menunjukkan penggunaan perangkat MR secara langsung, termasuk bagaimana perangkat tersebut dapat memvisualisasikan gerakan-gerakan olahraga dan bagaimana teknologi ini dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi PJOK. Dalam sesi ini, peserta juga diberi kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi mengenai potensi penerapan MR di kelas mereka.

Sesi kedua adalah praktik langsung, di mana para peserta diberi kesempatan untuk mencoba sendiri perangkat MR yang telah disediakan. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok kecil dan dipandu oleh fasilitator dalam melakukan simulasi pembelajaran berbasis MR. Setiap peserta didorong untuk secara aktif terlibat dalam mengoperasikan perangkat, serta merancang skenario pembelajaran PJOK menggunakan teknologi MR. Sesi ini bertujuan untuk memastikan bahwa peserta tidak hanya memahami secara teoritis, tetapi juga memiliki keterampilan praktis dalam mengaplikasikan teknologi MR dalam pengajaran mereka.

Alat ukur yang digunakan untuk menilai keberhasilan pelatihan adalah angket pre-test dan post-test (Dwianti dkk., 2021). Angket pre-test diberikan sebelum pelatihan untuk mengukur tingkat pemahaman awal guru terhadap teknologi MR, sedangkan post-test dilakukan setelah pelatihan untuk mengukur perubahan pemahaman dan kepercayaan diri mereka. Skor angket dianalisis secara kuantitatif menggunakan skala likert 1-5, di mana peningkatan skor post-test menunjukkan keberhasilan pelatihan dalam meningkatkan kompetensi peserta (Erinsyah dkk., 2024).

Keterlibatan peserta dalam sesi praktik dan diskusi juga diamati secara kualitatif untuk mengevaluasi tingkat partisipasi aktif dan kesiapan mereka dalam menggunakan MR di kelas. Umpan balik dari peserta dikumpulkan pada akhir pelatihan melalui wawancara singkat untuk mengetahui persepsi mereka tentang relevansi pelatihan dan manfaat yang dirasakan.

## **HASIL**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam satu hari dengan dua sesi, yaitu sesi demonstrasi dan sesi praktik langsung. Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan guru PJOK dalam menggunakan teknologi *Mixed Reality* (MR) sebagai media pembelajaran yang inovatif dan interaktif. Pada sesi pertama, para peserta diperkenalkan dengan dasar-dasar teknologi MR melalui demonstrasi langsung penggunaan perangkat MR. Sesi ini berjalan dengan lancar, dan peserta secara aktif mengikuti penjelasan dan demonstrasi.



**Gambar 1.** Dokumentasi Sesi Demonstrasi

Sesi demonstrasi dimulai dengan pemaparan konsep dasar teknologi *Mixed Reality* (MR) oleh Mohamad Da'i, M.Pd, yang disertai dengan contoh visual mengenai penggunaan MR dalam pendidikan jasmani. Instruktur menunjukkan langkah-langkah operasionalisasi perangkat MR dan aplikasi-aplikasi yang relevan untuk digunakan dalam pembelajaran. Guru-guru PJOK secara aktif memperhatikan dan mencatat poin-poin penting selama sesi ini. Pada sesi kedua, peserta diberi kesempatan untuk terlibat langsung dalam praktik menggunakan perangkat MR.



**Gambar 2.** Dokumentasi Sesi Praktik

Pada sesi praktik, setiap peserta diberi kesempatan untuk menggunakan perangkat MR secara langsung. Mereka mempraktikkan cara memulai aplikasi, mengontrol lingkungan virtual, dan mengintegrasikan MR dalam simulasi pembelajaran olahraga. Sesi ini dirancang untuk memberikan pengalaman hands-on, di mana peserta dapat mencoba sendiri teknologi MR, berinteraksi dengan konten digital, serta mendapatkan bimbingan langsung dari instruktur jika mengalami kesulitan. Kedua sesi ini berperan penting dalam memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta dalam menggunakan MR di lingkungan pembelajaran. Indikator tercapainya tujuan kegiatan pengabdian ini diukur melalui beberapa alat ukur, yaitu angket pre-test dan post-test.

**Tabel 1.** Hasil pre-test dan post-test (N=40)

No	Aspek Penilaian	Pre-test	Post-test
1	Pemahaman dasar tentang teknologi MR	25%	90%
2	Kepercayaan diri menggunakan teknologi MR	30%	85%
3	Pengalaman menggunakan perangkat MR	20%	80%
4	Minat menerapkan teknologi MR dalam pembelajaran	40%	80%
5	Pengetahuan tentang manfaat MR dalam pembelajaran	25%	87%

Pada aspek pemahaman dasar tentang teknologi MR, terjadi peningkatan dari 25% pada pre-test menjadi 90% pada post-test. Ini mengindikasikan bahwa sebagian besar guru awalnya tidak familiar dengan konsep dan penggunaan MR dalam pembelajaran, namun pelatihan yang diberikan berhasil memberikan pemahaman yang kuat tentang teknologi ini. Peningkatan ini sangat penting, mengingat pemahaman teknologi merupakan fondasi utama bagi guru untuk dapat mengintegrasikan MR ke dalam proses pembelajaran.

Kepercayaan diri guru juga meningkat secara signifikan, dari 30% sebelum pelatihan menjadi 85% setelahnya. Hal ini menunjukkan bahwa para guru sebelumnya merasa ragu atau kurang yakin dalam mengoperasikan perangkat MR, namun setelah diberikan sesi pelatihan yang melibatkan praktik langsung, mereka menjadi lebih percaya diri untuk menggunakannya dalam kegiatan mengajar. Kepercayaan diri yang meningkat ini berperan penting dalam mendorong keberanian guru untuk mencoba teknologi baru di ruang kelas.

Pengalaman menggunakan perangkat MR, yang awalnya hanya 20%, juga melonjak menjadi 80% setelah pelatihan. Sebelum pelatihan, sebagian besar guru belum pernah mencoba teknologi ini, dan hasil ini menunjukkan bahwa sesi praktik langsung memainkan peran kunci dalam memberikan pengalaman nyata bagi para peserta. Dengan pengalaman langsung ini, guru tidak hanya memahami konsep teknologi, tetapi juga mampu mengoperasikan perangkat secara mandiri.

Minat para guru dalam menerapkan MR dalam pembelajaran juga meningkat dari 40% menjadi 80%. Ini menunjukkan bahwa selain memberikan pengetahuan teknis, pelatihan juga berhasil menumbuhkan minat yang lebih besar dalam memanfaatkan MR untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi siswa. Minat yang meningkat ini menjadi langkah penting menuju adopsi teknologi secara luas dalam pengajaran PJOK.

Pengetahuan tentang manfaat MR dalam pembelajaran, yang sebelumnya hanya dimiliki oleh 25% guru, kini dimiliki oleh 87,5% peserta setelah pelatihan. Hal ini mencerminkan keberhasilan pelatihan dalam memperluas wawasan guru tentang bagaimana MR dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan mempermudah pemahaman konsep-konsep abstrak dalam pendidikan jasmani, seperti gerakan olahraga.

Secara keseluruhan, pelatihan ini sangat efektif dalam mencapai tujuannya, yaitu meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru KKG PJOK dalam menggunakan teknologi MR. Keberhasilan pelatihan ini juga memberikan dasar yang kuat bagi para guru untuk mengadopsi teknologi MR di kelas mereka, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran PJOK. Meskipun pelatihan ini berhasil meningkatkan keterampilan dan pemahaman para guru, salah satu tantangan yang tersisa adalah memastikan keberlanjutan dari penerapan MR dalam jangka panjang. Diperlukan pelatihan lanjutan atau pendampingan berkelanjutan untuk memastikan bahwa para guru dapat terus mengembangkan keterampilan mereka dan mampu menghadapi tantangan teknis yang mungkin muncul di masa depan.

## PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan penggunaan teknologi *Mixed Reality* (MR) dalam pembelajaran PJOK telah menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan guru PJOK. Pelatihan ini dimulai dengan pengenalan teknologi MR

melalui demonstrasi, di mana para guru diberikan pemahaman tentang bagaimana MR dapat digunakan untuk memvisualisasikan gerakan olahraga dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Sesi ini memberikan dasar yang kuat bagi peserta untuk memahami potensi teknologi MR dalam konteks pendidikan jasmani.

Selanjutnya, sesi praktik langsung memberikan kesempatan bagi peserta untuk mencoba perangkat MR secara mandiri, yang merupakan bagian penting dari proses pelatihan ini. Guru-guru yang terlibat dapat merancang skenario pembelajaran berbasis MR, dan sebagian besar dari mereka mampu mengoperasikan perangkat dengan baik setelah mengikuti pelatihan ini. Berdasarkan hasil angket post-test, terlihat peningkatan signifikan pada pemahaman dan keterampilan teknis para peserta, dari 25% pada pre-test menjadi 90% pada post-test. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan praktis yang digunakan dalam pelatihan ini efektif dalam mengubah sikap dan meningkatkan kompetensi guru PJOK dalam penggunaan teknologi.

Keberhasilan pengabdian ini juga tercermin dalam perubahan sosial di kalangan peserta. Sebelum pelatihan, sebagian besar guru merasa kurang percaya diri dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran mereka, khususnya teknologi MR yang baru bagi mereka. Namun, setelah pelatihan, para guru menunjukkan minat yang lebih besar untuk mengintegrasikan MR ke dalam pengajaran PJOK mereka. Minat ini tercermin dalam peningkatan hasil angket pada aspek minat menerapkan MR dalam pembelajaran, yang meningkat dari 40% menjadi 80%. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya memberikan pengetahuan teknis, tetapi juga mempengaruhi perubahan sikap guru terhadap penggunaan teknologi dalam pendidikan.

Dari perspektif teoritis, penggunaan teknologi dalam pembelajaran telah lama diakui sebagai alat yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Menurut [Melati dkk., \(2023\)](#), teknologi dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dengan menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan kontekstual. Dalam konteks pendidikan jasmani, seperti yang diungkapkan oleh [Maas & Hughes, \(2020\)](#), penggunaan teknologi MR dapat membantu siswa memahami gerakan olahraga yang kompleks melalui visualisasi yang lebih nyata, sehingga meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep fisik yang abstrak. Pelatihan ini membuktikan bahwa integrasi MR dalam pembelajaran PJOK sejalan dengan pendekatan konstruktivis, di mana siswa belajar melalui pengalaman langsung dan refleksi.

Selain itu, literatur mengenai implementasi teknologi dalam pendidikan menunjukkan bahwa adopsi teknologi baru oleh guru sangat dipengaruhi oleh kepercayaan diri dan kesiapan mereka dalam menggunakan teknologi tersebut ([Beardsley dkk., 2021](#)); ([Hennessy dkk., 2022](#)); ([Wilson dkk., 2020](#)); ([Fernández-Batanero dkk., 2021](#)). Dalam konteks ini, pelatihan yang dilakukan berhasil meningkatkan kepercayaan diri guru dalam menggunakan MR, dengan hasil angket menunjukkan peningkatan dari 30% pada pre-test menjadi 85% pada post-test dalam hal kepercayaan diri menggunakan MR. Hal ini sejalan dengan temuan [Yufita dkk., \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa pelatihan yang komprehensif dan praktis dapat mengatasi hambatan adopsi teknologi oleh guru.

Namun, kegiatan pengabdian ini juga menghadapi beberapa tantangan. Keterbatasan waktu pelatihan menjadi salah satu kelemahan, di mana sebagian peserta merasa membutuhkan lebih banyak waktu untuk mendalami penggunaan perangkat MR dalam pembelajaran mereka. Sebagaimana dinyatakan oleh [Santoso & Widowati, \(2021\)](#) pelatihan yang bersifat berkelanjutan lebih efektif dalam mengubah praktik guru dibandingkan dengan pelatihan jangka pendek. Oleh karena itu, rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut adalah menyelenggarakan pelatihan lanjutan atau pendampingan secara berkala agar para guru dapat semakin terampil dan percaya diri dalam mengaplikasikan MR. Ke depan, teknologi MR memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan dalam pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran PJOK. Menurut [Rokhsaritalemi dkk., \(2020\)](#), teknologi MR dapat memberikan peluang baru untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan interaktif,

khususnya dalam pendidikan jasmani yang menekankan pada keterampilan fisik. Dengan ketersediaan perangkat MR yang semakin mudah diakses, serta hasil pelatihan yang menunjukkan antusiasme guru terhadap teknologi ini, peluang untuk memperluas adopsi MR di berbagai sekolah sangat terbuka lebar.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada pelatihan penggunaan teknologi *Mixed Reality* (MR) dalam pembelajaran PJOK telah berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman dan keterampilan guru PJOK, di mana persentase pemahaman mereka tentang teknologi MR meningkat dari 25% pada pre-test menjadi 90% pada post-test. Selain itu, kepercayaan diri guru dalam menggunakan teknologi juga mengalami peningkatan yang substansial, dari 30% menjadi 85%, serta minat mereka untuk menerapkan MR dalam pengajaran meningkat dari 40% menjadi 80%. Kelebihan dari kegiatan ini terletak pada pendekatan praktis yang memungkinkan peserta untuk belajar secara langsung dan mengaplikasikan teknologi MR dalam skenario pembelajaran mereka, sehingga mendorong perubahan sikap yang positif terhadap penggunaan teknologi dalam pendidikan. Namun, terdapat beberapa kekurangan, antara lain keterbatasan waktu pelatihan yang membuat beberapa peserta merasa belum cukup mendalami materi dan mengoperasikan perangkat MR secara optimal. Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya dapat difokuskan pada penyelenggaraan pelatihan lanjutan yang lebih mendalam serta pendampingan secara berkala, sehingga guru-guru dapat terus meningkatkan kompetensi mereka dalam menggunakan teknologi ini. Dengan ketersediaan teknologi MR yang semakin mudah diakses dan antusiasme guru yang tinggi, terdapat peluang besar untuk memperluas adopsi teknologi ini dalam pendidikan jasmani di masa depan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Beardsley, M., Albó, L., Aragón, P., & Hernández-Leo, D. (2021). Emergency education effects on teacher abilities and motivation to use digital technologies. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1455–1477. [HTTPS://DOI.ORG/10.1111/BJET.13101](https://doi.org/10.1111/BJET.13101)
- Ceha, R., Prasetyaningsih, E., & Bachtiar, I. (2016). Peningkatan kemampuan guru dalam pemanfaatan teknologi informasi pada kegiatan pembelajaran. *ETHOS: Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat*, 131–138. <https://doi.org/10.29313/ethos.v9i1.6222>
- Cetnarski, R., Betella, A., Prins, H., Kouider, S., & Verschure, P. F. M. J. (2014). Subliminal response priming in mixed reality: the ecological validity of a classic paradigm of perception. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 23(1), 1–17. [10.1162/PRES\\_a\\_00171](https://doi.org/10.1162/PRES_a_00171)
- Chang, K.-E., Zhang, J., Huang, Y.-S., Liu, T.-C., & Sung, Y.-T. (2020). Applying augmented reality in physical education on motor skills learning. *Interactive Learning Environments*, 28(6), 685–697. [10.1080/10494820.2019.1636073](https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1636073)
- Da'i, M., Ramadhan, N., & Rohman, A. (2023). Comparison of Physical Fitness Levels between Boarding School Students based on Islamic Boarding School and Formal School Students. *Journal Coaching Education Sports*, 4(1), 140–152. <https://doi.org/10.31599/jces.v4i1.1876>
- Dwianti, I. N., Julianti, R. R., & Rahayu, E. T. (2021). Pengaruh Media PowerPoint dalam pembelajaran Jarak Jauh Terhadap Aktivitas Kebugaran Jasmani Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(4), 675–680. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5335922>
- Erinsyah, M. F., Sasmito, G. W., Wibowo, D. S., & Bakti, V. K. (2024). Sistem Evaluasi Pada Aplikasi Akademik Menggunakan Metode Skala Likert Dan Algoritma Naïve Bayes.

- Komputa: Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 13(1), 74–82. [10.34010/komputa.v13i1.10940](https://doi.org/10.34010/komputa.v13i1.10940)
- Fernández-Batanero, J.-M., Román-Graván, P., Reyes-Rebollo, M.-M., & Montenegro-Rueda, M. (2021). Impact of educational technology on teacher stress and anxiety: A literature review. *International journal of environmental research and public health*, 18(2), 548. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020548>
- Hennessy, S., D'Angelo, S., McIntyre, N., Koomar, S., Kreimeia, A., Cao, L., Brugha, M., & Zubairi, A. (2022). Technology use for teacher professional development in low-and middle-income countries: A systematic review. *Computers and Education Open*, 3, 100080. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100080>
- Ma, H., & Li, J. (2018). Research on the change of physical education teaching based on mixed reality technology in the context of big data. *3rd International Conference on Contemporary Education, Social Sciences and Humanities (ICCESSH 2018)*, 498–501. [10.2991/iccessh-18.2018.111](https://doi.org/10.2991/iccessh-18.2018.111)
- Maas, M. J., & Hughes, J. M. (2020). Virtual, augmented and mixed reality in K–12 education: A review of the literature. *Technology, Pedagogy and Education*, 29(2), 231–249. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1737210>
- Melati, E., Fayola, A. D., Hita, I. P. A. D., Saputra, A. M. A., Zamzami, Z., & Ninasari, A. (2023). Pemanfaatan animasi sebagai media pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan motivasi belajar. *Journal on Education*, 6(1), 732–741. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2988>
- Moscato, J., & Embre, C. (2023). Strategi Pendidikan Dasar untuk Menghadapi Tantangan Era Kurikulum Digital dengan Studi Empiris. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 43–53. <https://doi.org/10.33050/mentari.v2i1.379>
- Nadhia, A. P., Ayana, M. A., Saputra, A. R., & Islami, S. N. (2023). Penerapan Mixed Reality dalam Bidang Pendidikan. *Journal of Information System and Technology (JOINT)*, 4(1), 355–360. <https://doi.org/10.37253/joint.v4i1.6225>
- Pérez-Muñoz, S., Castaño Calle, R., Morales Campo, P. T., & Rodríguez-Cayetano, A. (2024). A Systematic Review of the Use and Effect of Virtual Reality, Augmented Reality and Mixed Reality in Physical Education. *Information*, 15(9), 582. <https://doi.org/10.3390/info15090582>
- Rahmatika, A. (2023). Using Mixed Reality and Adaptive Learning to Enhance Understanding of Algebraic Concepts with the Help of GeoGebra. *Holistic Science*, 3(3), 117–121. <https://doi.org/10.56495/hs.v3i3.445>
- Rokhsaritalemi, S., Sadeghi-Niaraki, A., & Choi, S.-M. (2020). A review on mixed reality: Current trends, challenges and prospects. *Applied Sciences*, 10(2), 636. <https://doi.org/10.3390/app10020636>
- Santoso, A., & Widowati, S. Y. (2021). Peningkatan Ketrampilan Menyusun Laporan Keuangan Sederhana Melalui Pelatihan Berkelanjutan. *Dinamis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 70–76. <https://doi.org/10.33752/dinamis.v1i2.5724>
- Siregar, L. H., Fahmi, T., Nasution, I. R., Rozi, F., Harahap, M. T., & Putra, T. D. (2024). Strategi Aman Bertransaksi Digital: Mengedukasi Generasi Milenial Di Era Digital (PKM Desa Medan Krio Kabupaten Deli Serang). *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 4(3), 690–695. <https://doi.org/10.31004/jh.v4i3.1139>
- Syafuruddin, M. A., & Asri, A. (2022). Pendidikan Jasmani Dan Olahraga Dalam Membangun SDM Di Era Revolusi Industri 4.0. *Gelora: Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan IKIP Mataram*, 9(2), 61–67. <https://doi.org/10.33394/gjpok.v9i2.6585>
- Wilson, M. L., Ritzhaupt, A. D., & Cheng, L. (2020). The impact of teacher education courses for technology integration on pre-service teacher knowledge: A meta-analysis study. *Computers & Education*, 156, 103941. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103941>

Yufita, Y., Sihotang, H., & Tambunan, W. (2021). Peningkatan Kompetensi Pedagogik melalui Pelatihan Teknologi Informasi Komunikasi dan Pendampingan Kepala Sekolah pada Masa Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 3993–4006. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1283>