

PENGUATAN KOMPETENSI PAEDAGOGIK GURU DALAM PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIRTUAL REALITY (VR)

Eka Budhi Santosa¹, Fatma Sukmawati², Suharno³

¹Universitas Sebelas Maret. Email: ekabudhisantosa@staff.uns.ac.id

² Universitas Sebelas Maret. Email: fatmasukmawati@staff.uns.ac.id

³ Universitas Sebelas Maret. Email: suharno@staff.uns.ac.id

ABSTRACT

The results of observations of a number of elementary school teachers who are members of the Ahmad Yani Group II Teacher Working Group, Surakarta, Central Java, it was found that they never used Virtual Reality (VR)-based learning media to create fun learning classes. Based on that problem, it is necessary to hold training in making VR-based learning media to create fun learning. Furthermore, virtual reality (VR)-based learning media training with 3Sixty Software was carried out on 22 to 24 June 2022. The training was divided into two forms, namely offline held on 22 June 2022 and online on 23 and 24 June 2022. Implementation of activities using project base learning method, through lecture-question-and-answer strategies, demonstrations, drill practice and mentoring. This training program is able to increase teachers' understanding of the importance of creating VR-based learning media to create fun learning. This program also found technical obstacles in the implementation of online assistance, namely internet network problems and training participant engagement. This was resolved with face-to-face assistance from fellow teachers who had been able to complete the training well. This PKM is able to improve the quality of elementary school teachers in making fun learning media.

Keywords: Learning media, Virtual Reality

ABSTRAK

Hasil observasi sejumlah guru SD yang tergabung dalam Kelompok Kerja Guru Kelompok II Ahmad Yani Surakarta, Jawa Tengah ditemukan bahwa mereka tidak pernah menggunakan media pembelajaran berbasis Virtual Reality (VR) untuk menciptakan kelas pembelajaran yang menyenangkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu diadakan pelatihan pembuatan media pembelajaran berbasis VR untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Selanjutnya pelatihan media pembelajaran berbasis virtual reality (VR) dengan Software 3Sixty dilaksanakan pada tanggal 22-24 Juni 2022. Pelatihan dibagi menjadi dua bentuk yaitu offline yang dilaksanakan pada tanggal 22 Juni 2022 dan online pada tanggal 23 dan 24 Juni 2022. kegiatan menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek, melalui strategi ceramah-tanya-jawab, demonstrasi, drill practice dan pendampingan. Program pelatihan ini mampu meningkatkan pemahaman guru tentang pentingnya membuat media pembelajaran berbasis VR untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Program ini juga menemukan kendala teknis dalam pelaksanaan pendampingan online, yaitu masalah jaringan internet dan engagement peserta diklat. Hal ini teratasi dengan adanya pendampingan tatap muka dari sesama guru yang telah mampu menyelesaikan pelatihan dengan baik. PKM ini mampu meningkatkan kualitas guru SD dalam membuat media pembelajaran yang menyenangkan..

Kata Kunci: Media pembelajaran, Virtual Reality

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 menimbulkan efek ikutan dalam bidang sosial, ekonomi, politik dan tentu saja dalam bidang kesehatan. Namun demikian, dampak yang tidak kalah besarnya adalah dalam bidang pendidikan. Di seluruh Indonesia untuk pertama kalinya telah diselenggarakan pembelajaran online pada semua jenjang pendidikan. Hal itu tentu saja membutuhkan penyesuaian pada banyak hal, terutama guru dalam mendesain pembelajaran di kelas maya dan siswa dalam mengikuti pembelajaran model online. Lingkungan baru membutuhkan banyak aspek yang harus disesuaikan. Guru dan murid dipaksa untuk berubah secara tiba-tiba pada banyak aspek tersebut. Dampak yang sangat menyulitkan dialami pada pembelajaran kelas menengah (Engzell et al., 2021), namun yang paling besar kesulitannya terutama dialami untuk pendidikan kelas dasar (Khan & Ahmed, 2021).

Lingkungan belajar digital memiliki karakteristik yang sangat berbeda dari kelas tradisional, khususnya dalam hal keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, motivasi belajar siswa, dan tingkat kepuasan siswa secara umum. Hal itu sebagaimana dinyatakan dalam sebuah penelitian di mana sebagian besar siswa tidak puas dengan strategi pembelajaran kelas online yang dilaksanakan selama pandemi Covid-19 (Hettiarachchi et al., 2021). Fakta ini menyoroti pentingnya menilai perspektif pelajar dan guru di kelas online. Di seluruh dunia, beberapa penelitian telah dilakukan dalam beberapa aspek dan didapati hasil yang kurang lebih sama (Gray & Diloreto, 2016).

Inovasi pembelajaran baik dari strategi pembelajaran, media pembelajaran maupun bahan ajar menjadi kebutuhan pembelajaran saat ini (Guskey, 1988; Kukulska-Hulme et al., 2009). Inovasi strategi pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai kondisi pembelajaran di era new normal ini banyak dilakukan. Tantangan lebih besar untuk berinovasi di era pandemi covid-19 khususnya untuk pembelajaran yang membutuhkan praktikum. Salah satu inovasi yang dilakukan adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran yang berbasis teknologi virtual reality (VR). Banyak penelitian menunjukkan penggunaan media pembelajaran model ini ternyata sangat efektif (Berry, 2011; Kavanagh et al., 2017; Au & Lee, 2017; Lege & Bonner, 2020). Teknologi virtual reality sangat membantu dalam menyelesaikan masalah pembelajaran yang membutuhkan praktikum serta simulasi dalam prosesnya secara daring (Kaminska et al., 2017). Virtual Reality tidak hanya menarik namun mampu menampilkan obyek secara tiga dimensi, sehingga memudahkan siswa mengenali materi praktikumnya meskipun siswa dan guru tidak berada dalam kelas tatap muka.

Sebagai guru tentu kemajuan pesat di bidang teknologi informasi tersebut harus difaatkan sebaik mungkin untuk mendesain pembelajaran yang menyenangkan, termasuk juga media pembelajaran berbasis Virtual Reality (VR). Terlebih lagi adanya tobosan teknologi terbaru Virtual Reality dengan memanfaatkan perangkat mobile (telepon genggam dan tablet) yang banyak dimiliki oleh siswa, tentu hal itu bisa sangat membantu (Au & Lee, 2017). Penggunaan VR saat ini telah melebar ke banyak aspek didalam kehidupan kita dan diproyeksikan akan mengalami perkembangan yang signifikan, khususnya dalam media pembelajaran.

Teknologi Virtual Reality belum banyak dimanfaatkan dalam pembelajaran saat ini. Hal itu menjadi tantangan tersendiri karena tidak banyak guru yang tahu cara

menggunakan teknologi tersebut. Secara sederhana teknologi virtual reality merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi kedalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (Zheng et al., 1998). Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, namun Virtual Reality hanya menambahkan atau melengkapi kenyataan. Saat ini Virtual Reality dapat di implementasikan di beberapa media diantaranya adalah aplikasi pada desktop, smartphone, dan website.

Di wilayah Surakarta, pemanfaatan media pembelajaran berbasis virtual reality belum dikenal banyak oleh para guru, khususnya guru sekolah dasar. Berdasar observasi yang dilakukan penulis, media pembelajaran yang digunakan oleh para guru sekolah dasar di Surakarta bukanlah media pembelajaran yang variatif, menyenangkan dan berbasis digital. Hal itu disebabkan keterbatasan sekolah dalam pengadaan peralatan pembelajaran berbasis VR, tidak adanya sarana dan prasarana untuk guru bisa membuat media pembelajaran yang berbasis digital, khususnya virtual reality (VR). Keterbatasan guru yang belum memiliki kompetensi dalam menggunakan media pembelajaran berbasis VR menggunakan perlu diberikan kesempatan untuk memberikan pelatihan. Software yang digunakan dalam pelatihan perlu mudah dan tidak membutuhkan alat bantu yang kompleks. Maka Software 3Sixty menjadi pilihan. Kegiatan pelatihan pemanfaatan media pembelajaran berbasis VR tersebut penting untuk mendukung proses pembelajaran dengan penerapan kurikulum 2013 pendekatan saintifik. Karena hal ini menuntut guru untuk menguasai IT dalam mendesain perangkat pembelajaran. Terlebih lagi saat ini mulai diimplementasikan kurikulum merdeka, maka kemampuan guru dalam menyajikan alternatif model-model pembelajaran menyenangkan yang inovatif sesuai kondisi pembelajaran sangat dibutuhkan. Pelatihan penggunaan media pembelajaran berbasis virtual reality untuk membangun proses pembelajaran menyenangkan itu diduga mampu meningkatkan kemampuan penguasaan guru SD dalam mempersiapkan dan penggunaan media pembelajaran digital.

Berbagai masalah yang tersaji di atas membutuhkan solusi yang taktis, maka penulis merasa perlu untuk mengajukan proposal ke LPPM Universitas Sebelas Maret untuk membantu mendanai kegiatan pelatihan tersebut di atas sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat dosen. Selanjutnya perlu menerapkan pendekatan terhadap masalah secara saintifik dengan membuat workshop sebanyak 32 jam pertemuan bagi beberapa guru sekolah dasar di wilayah Laweyan Kota Surakarta agar kemudian mereka bisa menginspirasi dan melatih guru-guru lainnya lagi. Pelatihan dikhususkan pada pembuatan media pembelajaran berbasis VR dengan menggunakan Software 3Sixty. Dalam workshop ini juga perlu disajikan berbagai alternatif model-model pembelajaran menyenangkan yang inovatif dan kontekstual kepada guru-guru Sekolah Dasar di kota Surakarta.

METODE

Kegiatan PKM dilaksanakan kepada Kelompok Kerja Guru (KKG) Sekolah Dasar Gugus II Ahmad Yani Surakarta dalam periode pelaksanaan tanggal 22 sampai 24 Juni 2022 dalam bentuk pelatihan luring (tanggal 22 Juni 2022) dan daring (23 dan 24 Juni 2022). Pelatihan atau workshop luring menyampaikan pengenalan, pembimbingan

praktek dan motivasi untuk memanfaatkan media pembelajaran digital berbasis VR untuk menciptakan pembelajaran menyenangkan. Sedangkan saat pelatihan daring diberikan kesempatan bertanya dan berkonsultasi terkait praktik penggunaan software 3Sixty. Selain itu presesntasi hasil karya para guru pasca pelatihan juga dilakukan secara daring. Berdasarkan analisis terhadap situasi yang terjadi, maka ditetapkan bentuk pelaksanaan kegiatan seperti yang diberikan dalam tabel berikut :

Tabel 1. Metode pelaksanaan kegiatan

NO	TANGGAPAN MASALAH	METODE PELAKSANAAN
1	Pengarahan mengenai pentingnya strategi pembelajaran menyenangkan dengan menggunakan media pembelajaran digital berbasis Virtual Reality (VR)	1. Pemaparan Materi dan Diskusi. 2. Demonstrasi 3. <i>Project base learning</i>
2	Mendampingi guru-guru Kelompok Kerja Guru (KKG) dalam mengeksplorasi dan memanfaatkan media pembelajaran berbasis VR dengan menggunakan Softwere 3Sixty	Pembimbingan, <i>drill practice</i> dan pendampingan
3	Melakukan evaluasi pelaksanaan kegiatan menggunakan angket.	Penyebaran angket kepada peserta

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan metode *project base learning*, melalui strategi ceramah-tanya jawab, demonstrasi, latihan praktik (*drill practice*) dan pendampingan pembuatan media pembelajaran berbasis VR. Metode ceramah dilaksanakan dengan cara tim pengusul mendatangi sekolah. Tujuan datang ke sekolah tersebut, yaitu untuk mensosialisasikan pelatihan pengembangan pembuatan media pembelajaran berbasis VR menggunakan Softwere 3Sixty. Kegiatan ceramah dilakukan mengingat masih banyak guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi di kelasnya masing-masing pada saat pembelajaran.

Sedangkan metode *drill practice* dilakukan kegiatan praktek berulang-ulang secara sungguh-sungguh dengan tujuan untuk menyempurnakan ketrampilan menggunakan Softwere 3Sixty untuk membuat media pembelajaran berbasis VR. Keberlanjutan program dilakukan dengan menjadikan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sebagai salah satu program unggulan pada *Roadmap* Pengabdian Masyarakat di tingkat program studi S2 Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret.

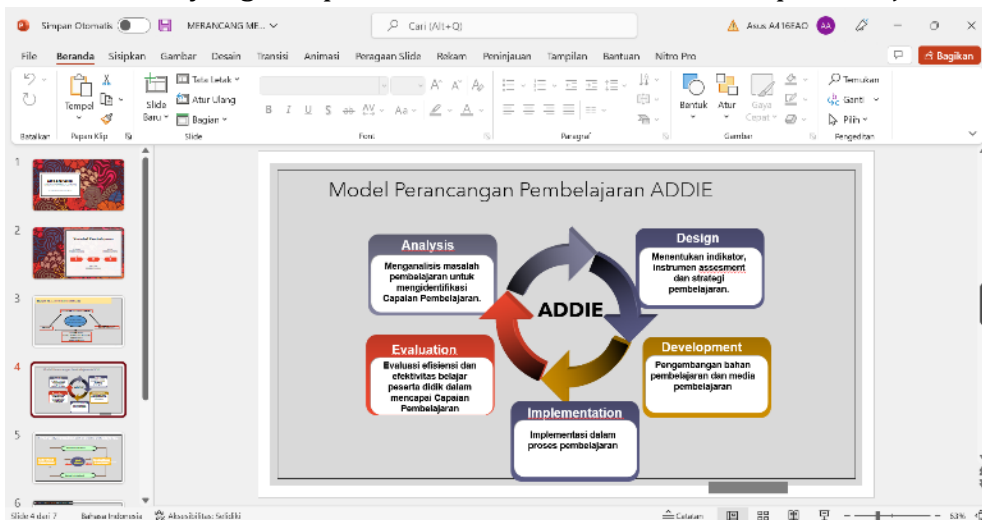
Adapun langkah-langkah kegiatan pelatihan ini, yaitu:

1. Kegiatan pelatihan dilaksanakan secara hybrid learning (daring & luring) selama 3 (tiga) hari mulai pukul 09.00-12.00 setiap hari. Pelaksanaan pendampingan pembuatan media pembelajaran berbasis VR dilakukan secara luring dengan menerapkan protokol kesehatan yang ketat.

2. Tahap awal pelatihan mengulas pentingnya media pembelajaran, karena akan memotivasi siswa dalam belajar. Menjelaskan pengertian media pembelajaran VR.
3. Tahap kedua pelatihan adalah melatih mitra dalam membuat media pembelajaran VR, masuk ke akun VR, memilih template, membuat aset, mengolah aset, mem-publish VR yang sudah jadi.
4. Tahap akhir pelatihan adalah evaluasi. Kegiatan ini ditujukan sebagai indikator keberhasilan pelatihan.
5. Tahap evaluasi pada pelatihan ini berupa evaluasi jangka pendek yang dilakukan dengan webinar dan dilanjutkan dengan memberikan pengayaan berupa membuat proyekmedia pembelajaran berbasis VR bagi peserta agar secara konsisten melengkap dan menyempurnakan proses pembuatan media pembelajaran VR.
6. Evaluasi dilakukan per minggu untuk jangka waktu 3 minggu. Pada minggu keempat tim PKM akan membuat forum pertemuan dengan agenda presentasi hasil proyek oleh mitra. Mitra menyampaikan hasil pembuatan media pembelajaran berbasis VR.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM hari pertama diawali dengan pemberian materi “Merancang media pembelajaran untuk menciptakan pembelajaran menyenangkan”. Pada sesi ini disampaikan tahapan mendesain media pembelajaran yang sesuai dengan konsisi pembelajaran dan strategi pembelajaran. Model perancangan pembelajaran ADDIE ini meliputi Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation. Tujuan utama bagian ini adalah memastikan bahwa media pembelajaran yang disusun akan sesuai dengan kebutuhan siswa yang didapatkan dari hasil analisis kondisi pembelajaran.



Gambar 1. Tahapan merancang media pembelajaran

Pada sesi pertama ini sangat penting untuk memastikan bahwa guru benar-benar mengetahui proses perencanaan pembelajaran yang komprehensif. Sesi pertama ini dilakukan secara tatap muka, disertai interaksi langsung antara pembicara dengan peserta.



Gambar 2. Kegiatan pelatihan tatap muka

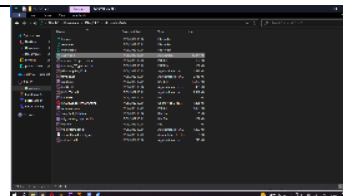


Gambar 3. Demonstrasi Media Pembelajaran berbasis VR

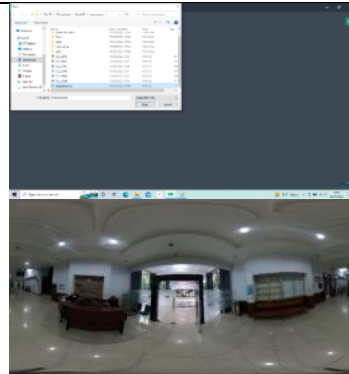
Sesi selanjutnya merupakan penjelasan teknis pembuatan media pembelajaran berbasis VR menggunakan Software 3Sixty. Penjelasan software 3Sixty disertai dengan praktek menjalankan oleh peserta. Langkah awal adalah proses instalasi software 3Sixty yang sudah disiapkan oleh instruktur. Langkah ini penting untuk memastikan semua peserta mampu mengikuti sesi dengan baik. Langkah awal yang kedua adalah peserta sudah memiliki gambar 360 yang akan dibuat Virtual Reality. Sebagai latihan siswa diberikan file oleh instruktur yang bisa digunakan sebagai bahan latihan.

Tabel 2. Tahapan-tahapan penggunaan software 3Sixty secara

Langkah 1: membuka software 3sixty



Langkah 2: Import gambar 360 yang sudah disiapkan sebelumnya



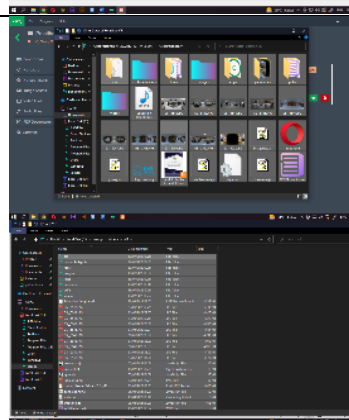
Langkah 3 : Penambahan Hotspot untuk dapat di isi konten dan *next ke room* lain.



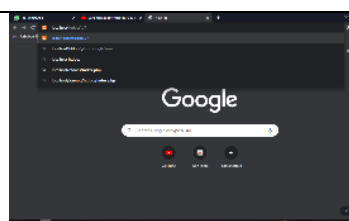
Langkah 4: Download Software Xampp untuk menjalankan *Virtual Tour* secara Offline



Langkah 5: Copy semua asset pada folder Directory pindahkan pada folder penyimpanan Xampp



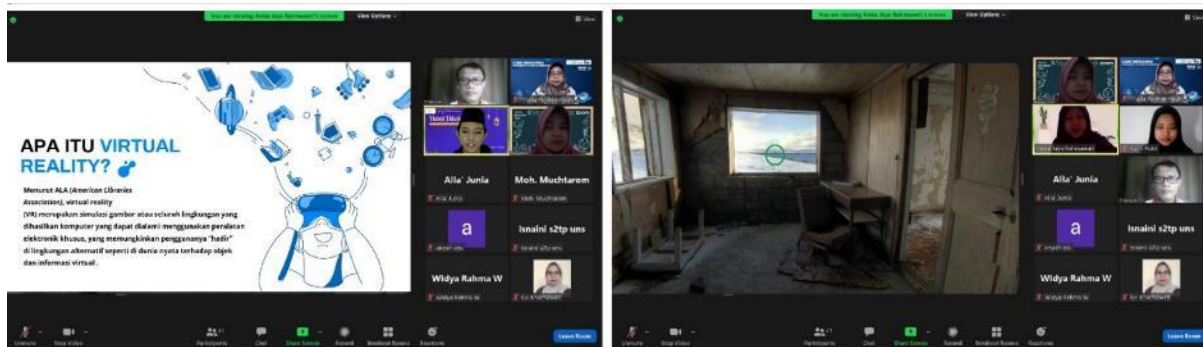
Langkah 6: Copy link alamat folder yang tadi di copy di folder Xampp ke browser yang dimiliki, lalu ganti alamat menjadi Localhost.



Langkah 7: *Virtual Tour* bisa digunakan



Salah satu tujuan pelatihan tatap muka adalah mampu menginspirasi guru untuk terus mengembangkan media pembelajaran menyenangkan dengan Virtual Reality. Sesi selanjutnya adalah pembimbingan secara daring. Sesi ini memiliki beberapa kendala khas pelatihan daring, yaitu kualitas jaringan internet dan *engagement* sepanjang proses pelatihan. Namun dampak masalah itu bisa diminimalisir dengan konsultasi pribadi secara tatap muka maupun *chatting*. Teknis ini menjadi penting diperhatikan untuk optimalisasi hasil pelatihan daring.



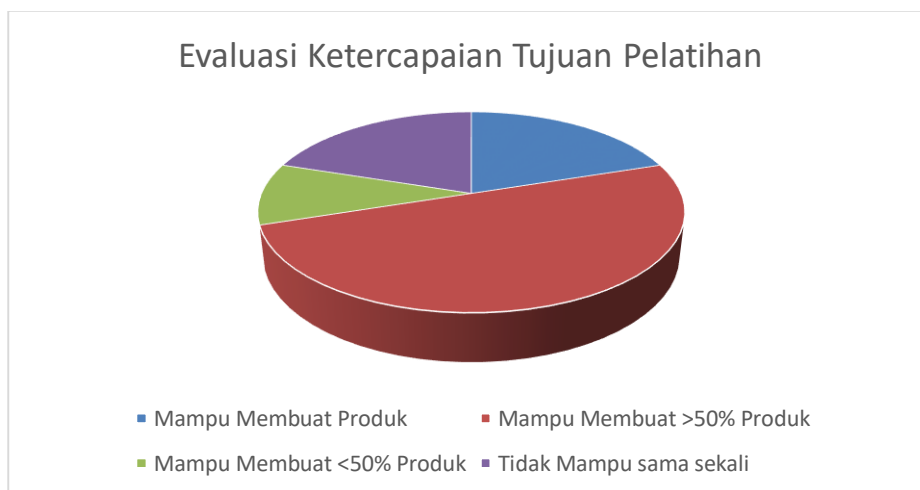
Gambar. Pendampingan secara online menggunakan aplikasi zoom

Pelaksanaan pelatihan pembuatan media pembelajaran berbasis VR ini tujuan akhirnya adalah peserta mampu membuat media pembelajaran berbasis VR dengan menggunakan software 3Sixty. Berikut di bawah ini tahapan pelaksanaan pelatihan sampai dengan evaluasi ketercapaian tujuan pelatihan yang telah ditetapkan.

Tabel 2. Tahapan pelaksanaan PKM

NO	Tahap 1 (Luring)	Tahap 2 (Daring)	Tahap 3 (Daring)
1	Paparan materi	Paparan ndan demonstrasi	Pendampingan pembuatan produk
2	Demonstrasi Software 3Sixty membuat gambar virtuak reality	Pembimbingan penggunaan Software 3Sixty	Presentasi produk
3	Mencoba produk VR	Diskusi /sharing kesulitan	evaluasi

Berdasar evaluasi pelaksanaan pelatihan dapat diketahui ketercapaian tujuan pelatihan belum optimal. Hal itu bisa menjadi catatan tersendiri dalam PKM ini.



SIMPULAN

PKM berhasil dilaksanakan sesuai rencana pelatihan dalam skema 32 jam pelajaran. Tahapan yang paling krusial dalam pelatihan ini adalah sesi pendampingan. Karena tahap pendampingan dalam PKM ini dilaksanakan secara online maka beberapa kendala teknis khas pelatihan daring yang menyertai seperti kendala jaringan internet dan *engagement* membuat kurang optimalnya ketercapaian tujuan pelatihan ini. Adapun alasan kurang optimalnya ketercapaian tujuan pelatihan selain alasan teknis tahap pendampingan daring, juga terkait tingkat kepercayaan diri (*Computer Self-efficacy*) guru SD terhadap penggunaan komputer. Hal itu menjadi penting karena media pembelajaran yang dibuat dalam PKM ini adalah berbasis digital.

Saran yang bisa diberikan dalam PKM ini adalah diperlukannya pendampingan intensif secara tatap muka oleh rekan sejawat guru yang sudah mampu membuat media pembelajaran menyenangkan berbasis VR. Selain itu para guru juga perlu meningkatkan motivasi diri untuk terus memperbaiki diri dengan memanfaatkan teknologi digital untuk menciptakan pembelajaran menyenangkan di kelas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini terselenggara karenan dukungan dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Sebelas Maret, melalui Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian Dana Non Anggaran Pendapatan Dan Belanja Negara (APBN) Universitas Sebelas Maret Tahun Anggaran 2022, Nomor : 255/UN27.22/PM.01.01/2022.

DAFTAR RUJUKAN

- Au, E. H., & Lee, J. J. (2017). Virtual reality in education: a tool for learning in the experience age. *International Journal of Innovation in Education*, 4(4), 215. <https://doi.org/10.1504/ijie.2017.091481>
- Berry, B. (2011). Teacherpreneurs: A More Powerful Vision for the Teaching Profession. *Phi Delta Kappan*, 92(6), 28–33. <https://doi.org/10.2307/25822810>
- Engzell, P., Frey, A., & Verhagen, M. D. (2021). Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(17). <https://doi.org/10.1073/PNAS.2022376118>
- Gray, J. A., & Diloreto, M. (2016). *The Effects of Student Engagement, Student Satisfaction, and Perceived Learning in Online Learning Environments*. 11(1).
- Guskey, T. R. (1988). Teacher efficacy, self-concept, and attitudes toward the implementation of instructional innovation. *Teaching and Teacher Education*, 4(1), 63–69. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(88\)90025-X](https://doi.org/10.1016/0742-051X(88)90025-X)
- Hettiarachchi, S., Damayanthi, B. W. R., Heenkenda, S., Dissanayake, D. M. S. L. B., Ranagalage, M., & Ananda, L. (2021). Student satisfaction with online learning during the COVID-19 pandemic: A study at state universities in Sri Lanka. *Sustainability (Switzerland)*, 13(21). <https://doi.org/10.3390/su132111749>
- Kaminska, D., Sapinski, T., Aitken, N., Della Rocca, A., Baranska, M., & Wietsma, R. (2017). Virtual reality as a tool in mechatronics education. *2017 18th International Symposium on Electromagnetic Fields in Mechatronics, Electrical and Electronic Engineering, ISEF 2017, Celda*, 295–298. <https://doi.org/10.1109/ISEF.2017.8090721>
- Kavanagh, S., Luxton-Reilly, A., Wuensche, B., & Plimmer, B. (2017). A systematic review of Virtual Reality in education. *Themes in Science & Technology Education*, 10(2), 85–119.
- Khan, M. J., & Ahmed, J. (2021). Child education in the time of pandemic: Learning loss and dropout. *Children and Youth Services Review*, 127(October 2020), 106065. <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2021.106065>
- Kukulska-Hulme, A., Sharples, M., Milrad, M., Arnedillo-Sanchez, I., & Vavoula, G. (2009). Innovation in Mobile Learning: A European Perspective. *International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)*. <https://doi.org/10.4018/jmbl.2009010102>
- Lege, R., & Bonner, E. (2020). Virtual reality in education: The promise, progress, and challenge. *JALT CALL Journal*, 16(3), 167–180. <https://doi.org/10.29140/jaltcall.v16n3.388>
- Zheng, J. M., Chan, K. W., & Gibson, I. (1998). Virtual reality. *IEEE Potentials*, 17(2), 20–23. <https://doi.org/10.1109/45.666641>