

Pelatihan Aksesibilitas Media Pembelajaran Berbasis teknologi Virtual Reality Bagi Siswa Berkebutuhan Khusus

Anita¹, Subari², Nira Radita³

Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia^{1,2,3}

ant@stiki.ac.id¹, subari@stiki.ac.id², niraradita@stiki.ac.id³

Abstract

Early childhood education is currently facing challenges in ensuring that children with special needs also get the same opportunities to learn and develop, this is also a challenge for KB-RA Terapi Tazkiyah Malang. The existence of inclusion classes creates its own problems for schools, namely the limited understanding of teachers on teaching methods for inclusion students, limited teacher skills in preparing learning media that are suitable for all students and limited variations in learning media used. Through community service activities, training is conducted for teachers to improve skills in managing inclusive classes, introduce virtual reality (VR) technology as one of the learning media for students and assist teachers in preparing VR-based learning media. VR creates a three-dimensional digital environment that allows students to interact with objects or situations as if they were real, even though they are in cyberspace and provide immersive experiences that make students feel they are in a certain place or situation so that students will learn in a fun and directed atmosphere. The results of the training show an increase in the level of empowerment of partners in increasing the accessibility of learning media by applying VR technology, increasing insight into the diversity of learning media and skills in preparing appropriate, varied and innovative learning media.

Keywords: *Virtual Reality; Inclusion; Children with special needs; Learning media.*

Abstrak

Pendidikan anak usia dini saat ini menghadapi tantangan dalam memastikan bahwa anak-anak berkebutuhan khusus (ABK) juga mendapatkan kesempatan yang sama untuk belajar dan berkembang, hal ini juga menjadi tantangan bagi KB-RA Terapi Tazkiyah Malang. Adanya kelas inklusi menimbulkan permasalahan tersendiri bagi sekolah yaitu adanya keterbatasan pemahaman guru terhadap metode pengajaran untuk siswa inklusi, keterbatasan keterampilan guru dalam menyiapkan media pembelajaran yang sesuai untuk semua siswa dan keterbatasan variasi media pembelajaran yang digunakan. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dilakukan pelatihan bagi guru untuk meningkatkan keterampilan dalam mengelola kelas inklusi, mengenalkan teknologi virtual reality (VR) sebagai salah satu media pembelajaran bagi siswa, serta mendampingi guru dalam menyiapkan media pembelajaran berbasis VR. VR menciptakan lingkungan digital tiga dimensi yang memungkinkan siswa berinteraksi dengan objek atau situasi seolah-olah nyata, meskipun berada di dunia maya dan memberikan pengalaman imersif yang membuat siswa merasa berada di tempat atau situasi tertentu sehingga siswa akan belajar dalam suasana menyenangkan dan terarah. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan level keberdayaan mitra dalam meningkatkan aksesibilitas media pembelajaran dengan menerapkan teknologi VR,

peningkatan wawasan tentang keberagaman media pembelajaran dan ketrampilan dalam menyiapkan media pembelajaran yang sesuai, variatif dan inovatif.

Kata Kunci: Virtual reality; Inklusi; Anak berkebutuhan khusus; Media pembelajaran.

A. PENDAHULUAN

KB-RA Terapi Tazkiyah merupakan salah satu dari 22 lembaga PAUD di Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang, yang terletak di desa Sitirejo. Sekolah ini merupakan pelopor dalam menerima anak-anak inklusi dan juga menjadi rujukan dari RS Hermina Malang untuk perawatan dan terapi anak inklusi (Subari, Kusumasari, & Radita, 2023). TK Terapi Tazkiyah berlokasi di Dusun Buwek dan menempati area sekitar 500 meter persegi dengan enam guru dan tujuh puluh dua siswa yang terdiri dari 26 siswa PAUD, 16 siswa TK A, 18 siswa TK B serta memiliki 12 anak inklusi (tunanetra, tunarungu, tunagrahita, slow learner). Dalam pelaksanaan proses pembelajaran KB-RA Terapi Tazkiyah menggabungkan anak-anak normal dengan anak-anak berkebutuhan pada level yang sama dalam kelas inklusi. Dengan menggunakan media pembelajaran berupa gambar, buku dan alat pembelajaran edukatif (APE) lainnya, siswa diarahkan untuk mampu belajar dan bermain sesuai dengan capaian pembelajaran yang ditargetkan.

Anak usia dini merupakan individu yang berbeda, unik dan memiliki karakteristik tersendiri sesuai dengan tahapan usianya. Masa usia dini 0 sampai 6 tahun merupakan masa keemasan (golden age) dimana seluruh aspek perkembangan berperan penting untuk tugas perkembangan anak (Liani, Ambarwati, & Tristya, 2023). Pendidikan anak pada usia dini merupakan pondasi yang penting dalam perkembangan kognitif, sosial dan emosi anak. Pada periode ini pertumbuhan otak sangat sensitif terhadap rangsangan belajar.

Pemilihan metode dan media pembelajaran yang bervariasi, tepat dan sesuai dengan peserta didik akan memaksimalkan potensi belajar, meningkatkan efektifitas pendidikan serta mendukung perkembangan holistik anak dalam berbagai aspek (Moto, 2019), (RimahDani, Shaleh, & Nurlaeli, 2023). Melalui pemilihan media pembelajaran yang tepat, kegiatan pembelajaran menjadi menarik sehingga dapat menumbuhkan hasil belajar, dan perhatian anak menjadi terpusat kepada topik yang dibahas dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukannya. (Dharma & Nyoman Sugihartini, 2018)

Dalam membentuk pondasi perkembangan anak yang optimal pada anak-anak didik di kelas inklusi KB-RA Terapi Tazkiyah menyadari perlunya peningkatan proses pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif dan menyenangkan sehingga anak-anak tidak merasa bosan dengan metode maupun media pembelajaran yang diterapkan (Pradnyana, Arthana, & Sastrawan, 2017). Selain itu beberapa kendala lain yang juga perlu segera di tangani adalah Pertama, jumlah dan kualifikasi guru yang terbatas. Hal ini menimbulkan ketidakseimbangan jumlah guru dengan siswa yang harus dikelola di kelas. Kualifikasi guru yang ada juga tidak semua berkualifikasi sebagai guru PAUD.; Kedua, keterbatasan pemahaman guru terhadap metode pengajaran untuk siswa inklusi sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran diperlukan terapis untuk mendampingi ABK, namun hal inipun juga terkendala dengan jumlah terapis yang bertugas.; Ketiga, keterbatasan keterampilan guru dalam menyiapkan media pembelajaran

yang sesuai untuk semua siswa termasuk untuk ABK dan keterbatasan variasi media pembelajaran yang digunakan.

Menilik akan pentingnya peranan guru dalam proses pembelajaran maka diperlukan peningkatan kemampuan dan pemahaman guru tentang pembelajaran untuk anak inklusi serta peningkatan kemampuan guru dalam membuat dan menggunakan media pembelajaran yang inovatif dan efektif (F. & Kadarisma, 2020), (Utami, Wulandari, Kemal, & Supriyanta, 2023). Kedekatan anak-anak sekarang dengan dunia teknologi (Astuti, 2023) juga memicu suatu gagasan untuk menstimulasi perkembangan anak usia dini melalui pelaksanaan pembelajaran yang kreatif dan inovatif serta menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan adalah dengan menerapkan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi (Humaida & Suyadi, 2021), (Asmagita, Ilyas, & Syamsuardi, 2024).

Virtual Reality (VR) merupakan teknologi yang menciptakan pengalaman simulasi yang menempatkan pengguna dalam lingkungan buatan yang dapat menyerupai dunia nyata atau sepenuhnya imajinatif (Pratama & Subari, 2021). Dengan menggunakan perangkat seperti headset dan sensor gerak, pengguna dapat berinteraksi dengan dunia virtual tersebut seolah-olah berada di dalamnya. VR merupakan salah satu teknologi yang dapat diterapkan pada pembelajaran untuk semua mata pelajaran dan jenjang pendidikan, termasuk untuk anak berkebutuhan khusus (Martono, Eridani, & Isabella, 2020), (Cuhanazriansyah, 2024), (Maharani, Miranda, & Ramadhani, 2025). Melalui teknologi VR memungkinkan siswa berinteraksi dengan objek atau situasi seolah-olah nyata meskipun berada di dunia maya; dan memberikan pengalaman imersif yang membuat siswa merasa berada di tempat atau situasi tertentu sehingga siswa akan belajar

dalam suasana bermain dan menyenangkan.

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini beberapa solusi ditawarkan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh KB-RA terapi tazkiyah yaitu dengan melakukan serangkaian kegiatan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan. Sosialisasi dan pelatihan akan dilakukan pada guru-guru PAUD pada umumnya dan KB-RA Terapi Tazkiyah pada khususnya untuk meningkatkan wawasan dan ketrampilan tentang penanganan anak-anak berkebutuhan khusus dan penerapan teknologi dalam pembelajaran. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan akan dilakukan dengan mendatangkan narasumber yang ahli dibidang pembelajaran untuk siswa berkebutuhan khusus untuk meningkatkan wawasan dan keterampilan dalam mengelola pembelajaran bagi ABK di kelas inklusi. Pelatihan penyiapan media pembelajaran berbasis VR serta pendampingan dalam penyiapan pembelajaran berbasis VR. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan terjadi peningkatan level pemberdayaan guru dalam menentukan media pembelajaran yang tepat dan sesuai kebutuhan. Selain itu diharapkan juga dapat meningkatkan wawasan dan ketrampilan guru dalam menyiapkan dan mengimplementasikan media pembelajaran berbasis VR sebagai alternatif media pembelajaran yang kreatif inovatif dan menyenangkan.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan mulai bulan Mei 2024 dan dilaksanakan dalam beberapa tahapan, mulai dari sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, seperti yang telah disepakati bersama dengan KB-RA Terapi Tazkiyah. Kegiatan diawali dengan pelaksanaan sosialisasi, pelatihan dan diskusi dengan

mendatangkan para pakar dibidangnya dengan tiga topik utama yaitu tentang 1) Teknologi pembelajaran berbasis aplikasi untuk mengakses dan mengintervensi ketrampilan membaca anak, 2) Optimasi teknologi untuk mendukung pembelajaran siswa dan 3) Pembelajaran dengan Virtual Reality untuk siswa mendapatkan pengalaman di dunia digital. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini dihadiri oleh 33 peserta yang berasal dari guru, kepala sekolah, dan perwakilan, baik dari guru KB – RA Terapi Tazkiyah maupun perwakilan guru-guru PAUD disekitar Malang, diantaranya adalah TK Walisongo, Pos PAUD Permata Kasih, Pos PAUD Anak Bangsa, KB TK Madinah Malang, TKM NU Sunan Kalijaga, TK Dharma Wanita 7 Kebonsari, RA Muslimat NU 04, TK Plus Wahidiyah dan TK Rahmatul Ummat.



Gambar 1. Sosialisasi dan Pelatihan Pembelajaran berbasis aplikasi

Kegiatan dilanjutkan dengan pelaksanaan pelatihan dan pendampingan dalam mempersiapkan media pembelajaran berbasis VR yang diikuti oleh para guru KB-RA Terapi Tazkiyah. Transfer pengetahuan dan teknologi dilakukan dengan mengenalkan perangkat pendukung pembelajaran berbasis virtual reality, cara penggunaan teknologi serta melakukan ujicoba bersama para guru. Peralatan yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatan pembelajaran adalah satu paket VR Box

beserta player dan media visual atau smart TV yang digunakan untuk memantau kegiatan yang dilakukan oleh siswa sehingga dapat diarahkan dan dapat dilihat oleh siswa lain, sehingga siswa dikelas juga dapat pengalaman yang sama meskipun tidak personal. Untuk itu tim pengabdian masyarakat menyiapkan beberapa aplikasi VR yaitu foodchain berbasis VR, VR belajar bahasa inggris, VR mengenal binatang dan lainnya yang dapat digunakan dalam proses ujicoba maupun pembelajaran untuk siswa kelas inklusi. Melalui kegiatan ini para guru diharapkan dapat secara mandiri menyiapkan peralatan pendukung pembelajaran berbasis VR dan menentukan aplikasi yang sesuai dengan materi pembelajaran siswa secara berkelanjutan.



Gambar 2. Ujicoba penyiapan media pembelajaran berbasis VR

Kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan implementasi pembelajaran pada siswa kelas inklusi. Ujicoba implementasi pembelajaran menggunakan teknologi VR dilaksanakan di salah satu kelas inklusi yang dilakukan oleh para guru dengan pendampingan dari tim pelaksana pengabdian masyarakat yang terdiri dari dosen dan mahasiswa. Para guru menyiapkan peralatan yang dibutuhkan dan siswa secara bergiliran mencoba menggunakan perangkat VR. Siswa lain menyaksikan pengalaman belajar siswa yang sedang menggunakan perangkat VR

melalui Smart TV bersama guru dan tim pendamping. Melalui Smart TV siswa lain turut berpartisipasi dalam pembelajaran dan guru juga dapat mengarahkan pembelajaran. Saat ujicoba, siswa sangat antusias untuk belajar dalam suasana belajar yang menyenangkan, aktif namun tetap terarah sehingga siswa mampu menerima materi belajar dengan baik. Demikian juga untuk anak berkebutuhan khusus, dengan menggunakan media pembelajaran berbasis VR juga menimbulkan antusias untuk turut belajar meskipun beberapa diantaranya masih membutuhkan bantuan guru pendamping.



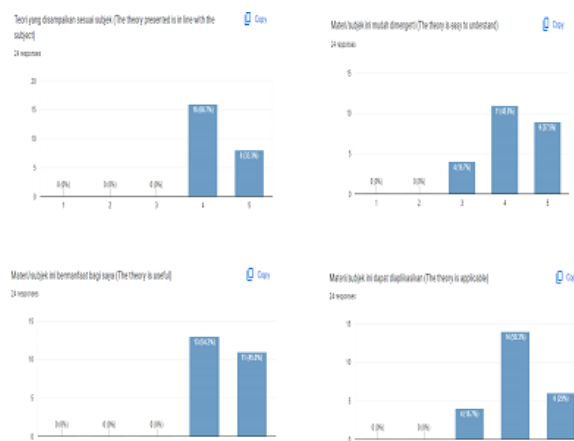
Gambar 3. Ujicoba implementasi pembelajaran berbasis VR pada kelas inklusi

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat telah berhasil dilakukan sesuai dengan rencana kegiatan yang telah di sepakati bersama antara tim pelaksana dengan pihak KB-RA Terapi Tazkiyah meskipun jadwal pelaksanaan tidak sepenuhnya sesuai. Keterbatasan dana pelaksanaan kegiatan hanya mampu mendukung ketersediaan perangkat VR untuk satu kelas inklusi namun hal tersebut tidaklah menjadi kendala dan masih dapat digandakan untuk pengembangan lebih lanjut.

Pada setiap kegiatan yang telah dilaksanakan, tim pengabdian masyarakat yang terdiri dari bapak/ibu dosen program studi Sistem Informasi dan Informatika Sekolah Tinggi & Informatika beserta

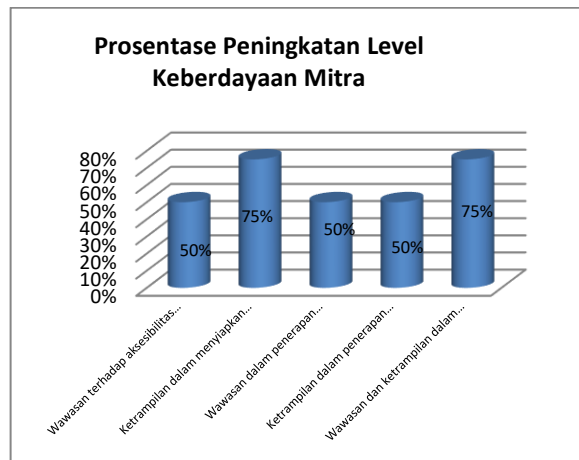
mahasiswa, telah melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan dengan menyebarkan form umpan balik pada peserta kegiatan. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan didapatkan hasil umpan balik peserta sebagai berikut: 1) materi yang disampaikan 66,7% sesuai dan 33,3% sangat sesuai dengan subyek sosialisasi dan pelatihan. 2) materi yang disampaikan 16,7% cukup mudah di mengerti, 45,8% mudah dimengerti dan 37,5% sangat mudah di mengerti. 3) Pelatihan yang dilaksanakan 54,2% bermanfaat dan 45,8% sangat bermanfaat bagi guru. 4) Media pembelajaran berbasis VR 16,7% cukup bisa diterapkan, 58,3% dapat diterapkan dan 25% sangat bisa diterapkan pada kelas inklusi. Dari hasil evaluasi tersebut dapat dinyatakan bahwa para guru sependapat dengan tim pelaksana pengabdian bahwa media pembelajaran berbasis VR dapat diterapkan sebagai salah satu variasi media pembelajaran yang dapat digunakan.



Gambar 4. Hasil Evaluasi pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan

Untuk mengukur keberhasilan pelaksanaan kegiatan secara keseluruhan dilakukan pengukuran dengan membandingkan kondisi mitra sebelum dan sesudah pelaksanaan. Tujuannya adalah

mengukur hasil dan kemajuan yang telah dicapai melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, menggunakan tabel evaluasi sebagai alat ukur dampak positif yang dihasilkan di KB-RA Terapi Tazkiyah.



Gambar 5. Hasil pengukuran peningkatan level keberdayaan mitra

Hasil grafik yang ditampilkan pada Gambar 5 menunjukkan peningkatan level keberdayaan mitra di KB-RA Terapi Tazkiyah setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Terdapat peningkatan sebesar 50% dalam wawasan mitra mengenai aksesibilitas media pembelajaran, yang mengindikasikan bahwa kegiatan pengabdian berhasil meningkatkan pemahaman guru tentang pentingnya aksesibilitas dalam media pembelajaran untuk siswa berkebutuhan khusus. Selain itu, keterampilan mitra dalam menyiapkan media pembelajaran meningkat sebesar 75%, menunjukkan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan kemampuan guru untuk mempersiapkan media yang sesuai dan bervariasi. Wawasan mitra dalam penerapan teknologi pembelajaran berbasis Virtual Reality (VR) juga mengalami peningkatan sebesar 50%, yang menunjukkan bahwa guru menjadi lebih paham tentang bagaimana teknologi VR dapat diterapkan dalam proses

pembelajaran. Keterampilan mitra dalam menerapkan teknologi pembelajaran berbasis VR meningkat sebesar 50%, menandakan bahwa pelatihan yang diberikan berhasil meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan teknologi ini secara efektif. Terakhir, terdapat peningkatan sebesar 75% dalam wawasan dan keterampilan mitra dalam menentukan variasi media pembelajaran yang sesuai, yang menunjukkan bahwa guru kini lebih mampu untuk memilih dan menggunakan berbagai jenis media pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan siswa. Secara keseluruhan, grafik ini mencerminkan keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat dalam meningkatkan berbagai aspek keberdayaan mitra, terutama dalam hal wawasan dan keterampilan terkait media pembelajaran dan teknologi, yang sangat penting untuk mendukung proses pembelajaran siswa berkebutuhan khusus.

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di KB-RA Terapi Tazkiyah, terdapat beberapa faktor pendukung dan penghambat yang mempengaruhi keberhasilan program. Faktor pendukung utama adalah dukungan institusi, di mana Direktorat Akademik Pendidikan Tinggi Vokasi (DAPTV) memberikan dana hibah yang signifikan. Selain itu, dukungan dari Ketua Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia dan Kepala LPPM juga sangat berperan dalam kelancaran pelaksanaan kegiatan. Keterlibatan mahasiswa sebagai motivator turut meningkatkan antusiasme guru dalam mengikuti pelatihan, memberikan pengalaman belajar di luar kampus yang berharga. Kehadiran narasumber ahli di bidang pembelajaran untuk siswa berkebutuhan khusus memberikan wawasan dan pengetahuan tambahan yang sangat dibutuhkan oleh para guru. Metode

pelaksanaan yang variatif, seperti ceramah, pelatihan keterampilan, dan pendampingan, membuat kegiatan lebih interaktif dan menarik, serta berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya Virtual Reality (VR).

Namun, di balik faktor pendukung tersebut, terdapat beberapa hambatan yang harus dihadapi. Salah satunya adalah keterbatasan kualifikasi guru, di mana beberapa guru di KB-RA Tazkiyah tidak memiliki latar belakang pendidikan PAUD, sehingga pemahaman mereka tentang metode pengajaran untuk siswa inklusi masih terbatas. Selain itu, jumlah guru dan terapis yang terbatas di sekolah mitra mengakibatkan kesulitan dalam memberikan perhatian yang cukup kepada siswa berkebutuhan khusus. Keterbatasan infrastruktur dan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa inklusi juga menjadi tantangan yang signifikan, yang dapat menghambat proses belajar mengajar. Minimnya variasi dalam media pembelajaran yang digunakan menyebabkan siswa merasa bosan dan kurang termotivasi. Terakhir, terdapat kesulitan dalam mengimplementasikan teknologi baru seperti VR dalam proses pembelajaran, terutama bagi guru yang belum terbiasa dengan teknologi tersebut. Dengan memahami faktor-faktor ini, tim pengabdian dapat merencanakan strategi yang lebih baik untuk mengatasi hambatan dan memanfaatkan dukungan yang ada dalam kegiatan pengabdian masyarakat di masa mendatang.

D. PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan kegiatan sosialisasi, pelatihan,

dan pendampingan bagi guru-guru PAUD dapat meningkatkan level keberdayaan guru dalam meningkatkan aksesibilitas media pembelajaran dengan menerapkan teknologi virtual reality. Guru-guru mendapatkan tambahan wawasan tentang keberagaman media pembelajaran, peningkatan ketrampilan dalam menyiapkan media pembelajaran, tambahan wawasan dan ketrampilan dalam penerapan teknologi pembelajaran berbasis VR, dan tambahan wawasan dan ketrampilan dalam menentukan variasi media pembelajaran yang sesuai. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini tim pelaksana juga mendapatkan manfaat dengan adanya kesempatan untuk menerapkan ilmu yang dimiliki melalui berkegiatan di luar kampus (IKU 3), hasil karya dosen dapat di manfaatkan oleh masyarakat dan mendapatkan pengakuan secara nasional (IKU 5) serta mahasiswa anggota tim pelaksanaan juga mendapatkan pengalaman belajar di luar kampus (IKU 2).

Antusias para guru dalam mengembangkan kompetensi untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif dan kreatif bagi siswa dengan menerapkan teknologi VR memberi dorongan, semangat dan memicu tim untuk lebih aktif dalam pelaksanaan pelatihan maupun pendampingan meskipun terkadang jadwal pelaksanaan kegiatan menjadi kendala. Selain itu keterbatasan anggaran pelaksanaan kegiatan juga menjadi permasalahan tersendiri dalam penentuan jumlah maupun kualitas peralatan pendukung teknologi VR yang dibutuhkan.

Terdapat faktor pendukung dan penghambat yang memengaruhi keberhasilan program. Dukungan dari DAPTV dan perguruan tinggi pelaksana, serta keterlibatan mahasiswa sebagai motivator, berkontribusi positif terhadap kelancaran kegiatan. Kehadiran narasumber ahli dan metode pelaksanaan yang variatif, seperti ceramah

dan pelatihan keterampilan, meningkatkan pemahaman guru dalam penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, terutama Virtual Reality (VR). Namun, hambatan seperti keterbatasan kualifikasi guru, jumlah guru dan terapis yang sedikit, serta infrastruktur dan media pembelajaran yang kurang memadai, menjadi tantangan. Minimnya variasi media pembelajaran juga membuat siswa merasa bosan, dan kesulitan dalam mengimplementasikan teknologi yang ada.

Saran

Untuk kegiatan berikutnya, beberapa langkah disarankan untuk memperbesar dampak positif dari pengabdian masyarakat ini. Pertama, disarankan agar kegiatan melibatkan lebih banyak sekolah agar manfaatnya bisa dirasakan lebih luas oleh masyarakat. Dengan melibatkan lebih banyak sekolah, informasi dan pengetahuan yang disebarluaskan akan lebih banyak. Kedua, disarankan untuk mengundang narasumber dari berbagai instansi agar materi yang disampaikan lebih bervariasi dan menyeluruh. Dengan menghadirkan narasumber dari berbagai bidang, peserta akan mendapatkan wawasan yang lebih mendalam dan sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan langkah- langkah ini, kegiatan mendatang diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih besar dan lebih luas bagi seluruh masyarakat yang terlibat.

Ucapan Terima Kasih

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada: (1) Direktorat Akademik Pendidikan Tinggi Vokasi (DAPTV) atas dukungan pendanaan yang diberikan melalui program hibah Pengabdian Kepada Masyarakat dalam skema Pemberdayaan Masyarakat Pemula tahun anggaran 2024; (2) Ketua Sekolah Tinggi Informatika &

Komputer Indonesia; (3) Kepala Sekolah KB-RA Terapi Tazkiyah Malang; dan (4) Kepala LPPM Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Asmagita, M., Ilyas, S. N., & Syamsuardi. (2024). Pengaruh Metode Eksperimen Dengan Media Virtual Reality terhadap Kemampuan Sains Anak Usia 5-6 tahun di TK AR-Rahim. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 117-123.
- Astuti, R. (2023). Penggunaan Gadget Dalam Pengasuhan Anak Usia dini di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Anak Usia dini*, 39-52.
- Cuhanazriansyah, M. R. (2024). Kontribusi Pembelajaran Berbasis Virtual Reality (VR) Dalam Upaya peningkatan Pembelajaran Berkelanjutan. *Jurnal Pendidikan Informatika*, 1-4.
- Dharma, K. Y., & Nyoman Sugihartini, I. K. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Virtual Reality dengan Model Pembelajaran Klasikal terhadap hasil belajar siswa di TK Negeri Pembina Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 298-307.
- F., Y. A., & Kadarisma, G. (2020). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Inovatif Kelompok Guru Sekolah Dasar Negeri Melong Mandiri 4 Kota Cimahi . *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 388-396.
- Humaida, R. T., & Suyadi. (2021). Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Penggunaan Media Game Edukasi Digital Berbasis ICT. *Aulad :Journal On Early Childhood*, 78-87.
- Liani, P. N., Ambarwati, H., & Tristya, I. (2023). Media Pembelajaran Dalam



- Meningkatkan Perkembangan Motorik Halus dan Motorik Kasar Anak Usia Dini . *Jurnal Ilmu Sosial & Hukum*, 71-101.
- Maharani, R., Miranda, D., & Ramadhani, A. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality terhadap Motivasi Belajar Anak Usia 5-6 tahun di PAUD Melati Kabupaten Sintang . *Indonesian Research Journal on Education*, 1194-1201.
- Martono, K. T., Eridani, D., & Isabella, D. I. (2020). User Experience Pada Implementasi Virtual Reality sebagai Media Pembelajaran Anak Pengidap Autisme. *Jurnal Politeknik Caltex Rian*, 1-11.
- Moto, M. M. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan. *Indonesian Journal of Primary Education*, 20-28.
- Pradnyana, I. M., Arthana, I. K., & Sastrawan, I. G. (2017). Pengembangan Virtual Reality {engenalan Binatang Buas Untuk Anak Usia Dini (Studi Kasus : TK Negeri Pembina Singaraja). *Lontar Komputer*, 188-199.
- Pratama, I. M., & Subari. (2021). Pengenalan Wayang kulit Menggunakan Teknologi Virtual Reality berbasis Mobile. *Prociding Sisfotek* (pp. 129-135). Padang: IAII.
- RimahDani, D. E., Shaleh, & Nurlaeli. (2023). Variasi Metode Dan Media Pembelajaran Daam Kegiatan Belajar Mengajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 372-379.
- Subari, Kusumasari, A. A., & Radita, N. (2023, Desember 2023). Pelatihan Aksesibilitas Siswa berkebutuhan Khusus untuk Guru KB-RA Terapi Tazkiyah Malang Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Ilmiah Pemberdayaan dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 22-30.
- Utami, F. B., Wulandari, S., Kemal, F., & Supriyanta, J. (2023). Peningkatan Karakter Dan kompetensi Guru PAUD dalam Implementasi Merdeka Bermain. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1-9.

