

Penguatan Pembelajaran *Online* untuk Siswa TK Melalui Aplikasi Android “*Quiver-3D Coloring Augmented Reality*”

Syifaul Fuada¹, Dian Permata Sari², Vina Fujiyanti³, Fifi Triyulia⁴

^{1,3} Sistem Telekomunikasi, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

² Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

⁴ Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Corresponding email: syifaulfuada@upi.edu

ABSTRACT

The implementation of distance learning during the study from home is not optimal especially in the use of learning media to support activities, causing student interest in learning to decline. This condition is experienced by one of the Kindergartens in Bekasi Regency, i.e., Taman Kanak-kanak Islam Terpadu (TKIT) Az-Zachra. In response to this, innovative learning media is needed to foster children's learning motivation. Therefore, we carry out a program to strengthen online learning using the android-based application as a learning tool for TKIT Az-Zachra's students, i.e., *Quiver-3D Coloring*, which is an Augmented Reality-based learning media. This online learning strengthening activity aims to utilize AR-based learning media on children's learning motivation. The method used in implementing this program is the provision of instructional videos using the *Quiver-3D Coloring* application through the WhatsApp Group medium. The program target was 36 students and held on one day only (December 3, 2020). The activity results showed that the utilization of *Quiver-3D Coloring* application could increase student motivation and made learning more interactive.

Keywords: android application; augmented reality (AR); online learning; quiver 3D coloring AR

ABSTRAK

Pembelajaran jarak jauh pada masa transisi luring ke daring dapat menyebabkan minat belajar siswa menjadi menurun apabila dalam pelaksanaannya tidak memanfaatkan teknologi informasi yang memadai. Kondisi ini dialami oleh salah satu Taman Kanak-kanak (TK) yang ada di Kabupaten Bekasi, yaitu TKIT Az-Zachra. Menyikapi hal tersebut diperlukannya sebuah inovasi media pembelajaran untuk menumbuhkan motivasi belajar anak. Oleh sebab itu pelaksana melakukan kegiatan penguatan pembelajaran *online* dengan menggunakan aplikasi android *Quiver-3D Coloring* berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan di TKIT Az-Zachra. Tujuan dari kegiatan penguatan pembelajaran *online* ini yaitu untuk mengetahui keefektifan dan dampak dari penggunaan media pembelajaran berbasis AR terhadap motivasi belajar anak. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program ini adalah pemberian video pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Quiver-3D Coloring* melalui *Whatsapp Group*. Sasaran kegiatan berjumlah 36

orang siswa dan kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 03 Desember 2020. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Quiver-3D Coloring* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa selama pembelajaran daring berlangsung dan menjadikan pembelajaran lebih interaktif.

Kata kunci: android, augmented reality; pembelajaran daring; quiver 3D coloring AR

PENDAHULUAN

Penyebaran Covid-19 di Indonesia sangat cepat dan terus meningkat. Kabupaten Bekasi yang berada di Provinsi Jawa Barat juga terdampak Covid-19 dimana hampir 86 Desa yang ada di dua puluh kecamatan masuk zona merah (Sinulingga, 2020). Pendidikan merupakan salah satu sektor yang terdampak Covid-19. Menyikapi kondisi tersebut, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengeluarkan surat edaran No. 4 Tahun 2020. Berdasarkan surat edaran tersebut salah satu sekolah Taman Kanak-kanak di Kabupaten Bekasi yaitu TKIT Az-Zachra memutuskan untuk melakukan proses pembelajaran jarak jauh (atau daring). Pembelajaran jarak jauh (PJJ) membutuhkan sarana telekomunikasi yang mendukung, baik untuk interaksi yang dilakukan dalam waktu bersamaan ataupun pada waktu yang berlainan (Daryatun, 2021). Pelaksanaan PJJ di TKIT Az-Zachra dilakukan melalui *WhatsApp Group* karena menyesuaikan kapasitas pendidik dan orang tua siswa. PJJ untuk anak usia dini jauh berbeda dengan pelajar yang lainnya. Kegiatan pembelajaran online untuk anak usia dini harus disesuaikan dengan karakteristik anak dan pembelajaran harus bersifat menyenangkan, karena pada dasarnya pembelajaran untuk anak usia dini yaitu bermain sambil belajar (Fitri, 2020; Pratiwi, 2017; A. Zaini, 2019). Proses pembelajaran hakekatnya merupakan proses perubahan tingkah laku anak tentang aspek kognitif (pengetahuan, pemahaman, persepsi), sikap (minat, nilai, norma), dan fisik motorik (kecakapan, keterampilan, keahlian) yang terjadi melalui proses interaksi yang dirangsang melalui media pembelajaran. Dengan demikian diperlukan suatu inovasi dalam penyampaian materi dengan menggunakan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan antusias anak dalam belajar.

Media pembelajaran dapat menjadikan konsep materi abstrak menjadi konkrit (Silfanny & Dewi, 2020). Anak usia TK taraf perkembangan kognitifnya berada pada fase praoperasional atau fase dimana anak belajar tentang semua hal melalui objek-objek yang konkrit (Holis, 2017; Ulfa & Na'imah, 2020). Maka dari itu, media pembelajaran dapat membantu untuk mengkonkritkan materi yang masih abstrak bagi peserta didik (Sepriani, 2015; Wulandaru, 2015). Adanya media, menjadikan aktivitas pembelajaran akan semakin dapat dirasakan kemaslahatannya dan diharapkan akan memberikan kontribusi positif seperti: 1) pembelajaran yang lebih kondusif dan atraktif, 2) adanya umpan balik yang intensif dalam proses KBM, 3) mendapatkan hasil belajar yang optimal, dan lain sebagainya (H. Zaini & Dewi, 2017). Terdapat beragam media pembelajaran untuk anak TK, seperti *Game* (Vitianingsih, 2016), Video pembelajaran (Anggraini & Dwiyanti, 2017; Fuada & Marhamah, 2021; S. Kurnia & Fuada, 2021; Latipah & Fuada, 2021), *Flashcard* (Puspasari & Fuada, 2021), Alat Permainan Edukatif (Sulastri & Fuada, 2021), Edukasi lewat lagu anak-anak (Nadiyah & Fuada, 2021), Edukasi lewat saluran TV (Meistha et al., 2014), Infografis (Lusiana et al., 2021), Film animasi bisu (Fazriah et al., 2021), aplikasi android berbasis *Augmented Reality* (AR) (Azizah et al., 2020), dan lain sebagainya. Media AR sebagai salah satu bentuk media pembelajaran interaktif dapat dimanfaatkan untuk membantu meningkatkan motivasi belajar anak.

Teknologi AR adalah penggabungan antara dunia maya dan dunia nyata, dimana objek yang berada di dalam dunia maya dapat ditunjukkan ke dunia nyata (Kustijono & Hakim, 2014). AR sudah diterapkan diberbagai bidang, salah satunya yang paling banyak adalah bidang Pendidikan (Atmajaya, 2017; Mustaqim, 2017). Untuk pembelajaran di PAUD, penggunaan AR cukup simpel dan efektif karena hanya membutuhkan perangkat *smartphone* saja dimana sedikit banyak orang dimasa sekarang pasti telah memilikinya. Berdasarkan hal ini pelaksana kegiatan KKN Tematik PPD Covid-19 melakukan program penguatan pembelajaran dengan memberikan salah satu media pembelajaran yang menarik dan interaktif yang bisa digunakan oleh siswa di TKIT Az-Zachra. Pelaksana memilih media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi berbasis *Augmented Reality* untuk penguatan PJJ. Dengan AR, anak lebih tertarik belajar dengan

menggunakan dibandingkan dengan menggunakan Alat Peraga Edukasi (Saurina, 2016). Terdapat beberapa aplikasi AR yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran bahasa Inggris dasar bagi anak usia dini, diantaranya *Flashcards*, *Alphanumeric*, *Animals* (Silfanny & Dewi, 2020), buah-buahan seperti belimbing dan apel (Sani, 2017; Valentina, 2016), transportasi seperti mobil dan pesawat (Hartanti & Hidayat, 2017; Pandusaputri, 2015) dan lain sebagainya

Pada kegiatan KKN ini, pelaksana tidak mengembangkan aplikasi AR namun menggunakan aplikasi yang sudah ada atau tersedia secara gratis di *playstore*. Pelaksana melakukan pengamatan terhadap beberapa aplikasi berbasis AR dan tertarik untuk memilih aplikasi *Quiver-3D Coloring* karena pada aplikasi ini terdapat aktivitas mewarnai yang bisa dilakukan oleh anak. Beberapa aplikasi lainnya yang telah ditemukan penulis di *playstore*, hanya berupa kartu bergambar (*Flashcards*). Disisi lain, pelaksana menemukan informasi bahwa aplikasi *Quiver-3D Coloring* ini belum banyak dieksplorasi oleh peneliti lainnya. Tujuan dilakukannya penguatan PJJ dengan memanfaatkan aplikasi berbasis AR ini adalah untuk memberikan proses pembelajaran yang lebih interaktif, pembelajaran yang variatif agar tidak monoton atau membosankan, serta mampu meningkatkan motivasi dan semangat belajar anak di sekolah sasaran. Pelaksana juga melakukan wawancara kepada orang tua siswa sebagai pendamping belajar untuk mengetahui respon peserta didik akan penggunaan media pembelajaran yang baru di sekolah tersebut, yaitu pembelajaran yang memanfaatkan AR.

METODE

Kegiatan penguatan pembelajaran *online* ini dilaksanakan pada tanggal 3 Desember 2020, sebagai salah satu aktivitas KKN Tematik UPI. Kegiatan dilaksanakan di TKIT Az-Zachra yang berada di Kp. Rawa Banteng, Desa Mekar Wangi, Cikarang Barat, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Kegiatan ini ditujukan pada siswa yang ada di TKIT Az-Zachra sebanyak 36 orang secara *online* melalui media *WhatsApp Group*. Pada pelaksanaannya kegiatan ini melalui beberapa tahapan, diantaranya yaitu:

Tahap Persiapan

Pada tahap ini hal yang dilakukan oleh pelaksana, diantaranya yaitu berkoordinasi dengan pihak TKIT Az-Zachra terkait dengan program KKN Tematik PPD Covid-19 pada bidang Pendidikan. Kemudian mengidentifikasi kondisi guru, siswa serta proses pembelajaran daring yang dilakukan. Pada tahapan ini, pelaksana menentukan media pembelajaran yang tepat untuk diberikan kepada siswa sebagai penguatan PJJ, yaitu aplikasi *Quiver 3D Coloring* yang merupakan aplikasi berbasis AR dimana objek dapat dicetak (*printed out*) dengan kertas lalu diberi warna dan bisa dipindai (*scanning*). Selanjutnya, kertas tersebut (sebagai *marker*) dapat dimainkan sesuai dengan objek yang dipilih.

Aplikasi ini menyediakan berbagai macam objek, seperti tumbuhan, hewan, kendaraan, dan objek-objek sosial seperti diri, orang tua ataupun teman. Pelaksana memilih salah satu objek saja untuk dikenalkan kepada anak. Dalam kegiatan ini objek yang ditentukan yaitu gambar mobil pemadam kebakaran (Damkar) karena disesuaikan dengan tema pembelajaran pada saat itu, yaitu tema transportasi. Selain itu, karena gambar mobil Damkar yang disediakan oleh aplikasi ini lebih dinamis serta terdapat beberapa fitur yang dapat eksplorasi oleh anak sehingga lebih menarik. Dalam proses pelaksanaannya, *WhatsApp Group* yang sebelumnya telah dibuat oleh guru TKIT Az-Zachra dipilih. *Platform* ini telah familiar bagi orang tua dibandingkan dengan aplikasi lain seperti *Zoom*, *Google meet* ataupun yang lainnya sehingga diharapkan tidak ada kesulitan dalam mendampingi anak belajar. *WhatsApp Group* telah digunakan sejak pertama kali pembelajaran daring berlangsung berlanjut hingga pelaksana datang mengabdikan.

Tahap Inti

Pada tahap ini pelaksana mengunduh aplikasi *Quiver-3D Coloring* dan mencetak gambar yang sudah dipilih, yaitu gambar mobil Damkar. Kemudian pelaksana membuat sebuah video penjelasan singkat tentang mobil Damkar. Pelaksana juga menjelaskan bagaimana cara penggunaan aplikasi *Quiver 3D Coloring* untuk digunakan oleh anak di rumah sebagai salah satu kegiatan yang akan dilakukan untuk memperkuat pemahaman anak dan meningkatkan antusias belajar anak. Pelaksana menghibahkan orang tua untuk mendokumentasikan

kegiatan anak pada saat menggunakan aplikasi *Quiver 3D Coloring* kemudian mengirimkannya melalui *WhatsApp Group*.

Tahap Evaluasi

Tahap ini dilakukan setelah program kegiatan penguatan pembelajaran daring selesai, dimana pelaksana melakukan wawancara melalui *Whatsapp Chat* dengan orang tua terkait dengan respon anak ketika belajar menggunakan aplikasi *Quiver 3D Coloring*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan semangat belajar anak dengan melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis AR.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penguatan PJJ yang diberikan oleh pelaksana yaitu pemberian materi pembelajaran dengan menggunakan aplikasi berbasis AR sebagai salah satu pilihan media pembelajaran di sekolah. Tampilan aplikasi *Quiver 3D Coloring* yang dijadikan sebagai media pembelajaran berbasis AR oleh pelaksana dapat dilihat pada Gambar 1. Proses pemasangan aplikasi memakan waktu sekitar 10 detik bergantung proses *loading* (Gambar 1a) Aplikasi ini dapat diunduh di *Playstore* dapat dipasang pada semua *smartphone* dengan OS Android (Gambar 1b). Terdapat beragam pilihan Bahasa, namun belum tersedia Bahasa Indonesia sehingga dipilih Bahasa Inggris (Gambar 1c). Objek dapat dipilih di menu PACKS, namun kebanyakan berbayar atau *subscribe* (Gambar 1d). Pelaksana memilih objek yang gratis diunduh agar efisien dari sisi biaya pelaksanaan (Sunawan, 2016), namun tetap interaktif. Adapun situs khusus yang memuat *markers* dapat dikunjungi di situs <http://www.quivervision.com/coloring-packs/>. Objek yang dipilih yaitu gambar mobil Damkar yang telah disesuaikan dengan tema pembelajaran (Gambar 2a). Pada menu pencarian, diketik “firetruck” dan kemudian file PDF diunduh. Setelah objek diunduh, kemudian di cetak dan diwarnai (Gambar 2b). Objek yang telah dicetak (sebagai *marker*) lalu diproyeksikan menggunakan aplikasi *Quiver 3D Coloring* dengan cara melakukan klik tombol berlogo kupu-kupu. Selanjutnya dipindai oleh *Smartphone*. Layar *Smartphone* akan menampilkan gambar mobil Damkar secara 3D (Gambar 3).



Gambar 1. Tampilan aplikasi *Quiver 3D Coloring*: (a) proses pemuatan konten; (b) *homepage*; (c) pilihan Bahasa; (d) pilihan *marker*

Dalam aplikasi ini, memang disediakan banyak gambar namun tidak semua gambar memiliki fitur yang dapat dieksplorasi oleh anak. Sedangkan pada gambar mobil pemadam Damkar, terdapat beberapa fitur yang dapat dieksplorasi oleh anak seperti fitur *Drive*, *Ladder down*, *Ladder up*, *Ladder Left*, *Ladder Right*, dan *Spray*. Fitur *Drive* merupakan animasi dimana mobil bisa berjalan dan mengeluarkan bunyi (Gambar 4a). Fitur *Spray* digunakan untuk melihat semprotan air yang dikeluarkan dari mobil pemadam kebakaran (Gambar 4b). Cara menggunakan fitur-fitur tersebut dapat dilakukan dengan melakukan klik ikon sesuai dengan yang ingin digunakan. Tahap eksplorasi aplikasi telah selesai dilakukan oleh pelaksana.



Gambar 2. Objek gambar mobil Damkar: (a) *marker*; (b) *marker* yang telah dicetak dan diberi warna sesuai warna objek aslinya, yaitu merah



Gambar 3. Tampilan gambar 3D objek mobil Damkar (depan, samping, atas) dari penggunaan aplikasi *Quiver 3D Coloring*



(a)

(b)

Gambar 4. Tampilan mobil Damkar dengan fitur: (a) *Drive* dan (b) *Spray*

Pada tahap pembuatan video pembelajaran, pelaksana menggunakan aplikasi edit *Kinemaster*. Dalam video pembelajaran pelaksana menjelaskan tentang warna, dan mengenalkan bagian-bagian dari kendaraan pemadam kebakaran. Video pembelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan aspek kognitif anak usia dini. Kemudian pelaksana juga membuat video tentang cara penggunaan aplikasi *Quiver 3D Coloring* dengan bantuan aplikasi tangkap layar *Mobizen* dan aplikasi edit *Kinemaster*. Setelah itu kedua video tersebut dikirim melalui *WhatsApp Group* (Gambar 5).



Gambar 5. Pemberian video pembelajaran melalui *WhatsApp Group*

Orang tua mendownload video dan memperlihatkannya kepada anak. Orang tua akan mendownload aplikasi *Quiver 3D Coloring* dan mencetak gambar mobil pemadam kebakaran yang telah diberikan oleh pelaksana melalui *WhatsApp Group* orang tua siswa. Pada saat proses mendownload aplikasi, Terdapat beberapa orang tua yang mengalami kesulitan sehingga mengabari pelaksana melalui *Chat* pribadi dan pelaksana pun memberikan arahan. Beberapa *chat* orang tua dapat dilihat pada Gambar 6. Kegiatan berikutnya anak mewarnai gambar pemadam kebakaran (Gambar 7a). Kegiatan ini dapat mengembangkan aspek fisik motorik anak usia dini (I. Kurnia, 2020). Setelah mewarnai, anak memindai gambar dengan menggunakan aplikasi *Quiver 3D Coloring* (Gambar 7b dan Gambar 7c). Orang tua mengirimkan bukti kegiatan anak pada saat menggunakan aplikasi *Quiver 3D Coloring* berupa video ke *WhatsApp Group* (Gambar 8). Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, pembelajaran menggunakan aplikasi berbasis AR ini dapat meningkatkan motivasi, semangat belajar siswa, dan pembelajaran yang lebih interaktif.



Gambar 6. Chat Orang tua dan Pelaksana

Dengan bantuan aplikasi *Quiver 3D Coloring*, anak-anak merasa senang dapat melihat gambar mobil pemadam kebakaran seperti nyata dan menampilkan warna sesuai pewarnaan menggunakan pensil warna atau *crayon*. Anak-anak juga dapat mempelajari hal baru dari kegiatan yang telah dilakukan oleh pelaksana. Teknologi AR dapat meningkatkan motivasi dan daya tarik anak saat proses pembelajaran sesuai dengan pendapat (Alfares & Murwonugroho, 2021).



Gambar 7. Dokumentasi kegiatan anak saat pembelajaran: (a) mewarnai objek; (b) pemindaian objek berhasil; (c) aktivitas belajar dengan melihat tampilan 3D objek melalui *smartphone*, anak dapat memilih opsi *drive* untuk menggerakkan objek selanjutnya *spray* untuk penyemprotan air dan lain sebagainya



Gambar 8. Kegiatan anak saat menggunakan Aplikasi *Quiver-3D Coloring* yang dikirim oleh orang tua siswa via *WhatsApp Group*

Evaluasi

Untuk mengetahui respon siswa mengenai pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Quiver 3D Coloring*, pelaksana melakukan proses wawancara singkat dengan orang tua TKIT Az-Zachra melalui *WhatsApp Chat*. Hasilnya adalah sebagai berikut: “*Belajar jadi sangat menyenangkan*” (A.N.), “*Senang banget, katanya gambarnya bisa bergerak, sampai berulang-ulang memainkannya*” (N.F.), “*Alhamdulillah sangat senang, jadi gak mau berenti bermain dengan aplikasi Quiver*” (M.Y.), “*Pembelajarannya menarik, jadi semangat*” (D.Y), “*Sangat senang, karena Jadi tau mobil pemadam kebakaran*”

(H.Z.), “*Senang bisa belajar hal baru, belajar jadi menyenangkan*” (F.F.). Dari hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa anak-anak sangat antusias dan senang belajar dengan menggunakan media pembelajaran berbasis AR. Penggunaan media sebagai penunjang pembelajaran memiliki makna yang sangat penting karena mampu meningkatkan minat, perhatian, dan kreativitas siswa, sebaiknya menggunakan media yang menarik dan sesuai dengan keunikan siswa sehingga dapat meningkatkan semangat belajar (Asmariansi, 2016). Orang tua juga perlu belajar untuk lebih *aware* terhadap teknologi guna mengeksplorasi aplikasi-aplikasi untuk anak, sehingga sosialisasi tidak hanya pelaksana dan guru saja melainkan juga orang tua, seperti rekomendasi yang diberikan oleh (Anita, 2014) dalam kasus yang berbeda. Guru sebagai pembaharu pembelajaran berbantuan teknologi (Titiana et al., 2019), dan dukungan orang tua yang baik akan menghasilkan *output* yang optimal.

Dalam pelaksanaan program penguatan pembelajaran ini terdapat beberapa faktor pendukung sehingga program dapat terlaksana dengan baik. Faktor pendukung tersebut yaitu adanya komunikasi yang baik antara pelaksana KKN Tematik PPD Covid-19 dengan guru TKIT Az-Zachra, sehingga pelaksana dapat berkoordinasi terkait dengan perencanaan dan pelaksanaan program penguatan pembelajaran daring dengan penggunaan aplikasi *Quive-3D Coloring* dengan efektif. Selain itu dari pihak sekolah, dan orang tua juga sangat menerima dengan baik program yang dilakukan ini. Orang tua sangat bersemangat saat membimbing anak melaksanakan kegiatan yang diberikan oleh pelaksana sebagai penguatan pembelajaran daring. Siswa pun menerima dengan baik dan melakukan kegiatan dengan perasaan yang senang dan sangat antusias. Orang tua merupakan faktor primer dalam menentukan keberhasilan belajar anak usia dini dengan pengasuhan, pembimbingan, dan Pendidikan yang baik (Nuraeni, 2021), sehingga pola komunikasi terhadap anak diharapkan harus tetap terjaga (Yolandini, 2021). Adapun faktor penghambat dalam pelaksanaan program ini adalah keterbatasan media dalam menyampaikan materi pembelajaran, karena mahasiswa pelaksana dan peserta didik tidak bisa melakukan kegiatan melalui tatap maya dengan menggunakan media seperti *Zoom*, *google meet* atau aplikasi lainnya, melainkan

hanya memanfaatkan *WhatsApp Group* saja. Meskipun demikian pelaksana tetap bisa memberikan materi penjelasan melalui video yang dikirimkan ke grup. Dengan demikian, pelaksana dan guru tetap dapat mengetahui semangat dan keantusiasan anak dari hasil wawancara dengan orang tua siswa.

SIMPULAN

Kegiatan penguatan pembelajaran *online* melalui aplikasi android *Quiver-3D Coloring* di TKIT Az-Zachra telah dilaksanakan dengan baik melalui media *WhatsApp*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa adanya dampak terhadap motivasi belajar anak dalam mempelajari suatu objek dengan tampilan yang interaktif. Aplikasi AR terbukti membantu guru selama KBM daring untuk siswa pada usia dini. Dengan demikian, diharapkan para pendidik ataupun orang tua dapat mengeksplorasi lebih dalam aplikasi AR seperti *Quiver 3D Coloring* untuk dijadikan sarana yang dapat memudahkan pendidik dalam memberikan materi pembelajaran. Melalui media pembelajaran yang diakses pada *smartphone*, pendidik tidak lagi memberikan media pembelajaran yang dapat menimbulkan kejenuhan kepada siswa. Terdapat beragam aplikasi android berbasis AR yang tersedia di *Playstore* secara gratis, sehingga guru dapat mengeksplorasi terlebih dahulu sebelum diterapkan ke pembelajaran. Penting bagi guru untuk mendesain pembelajaran yang melibatkan aplikasi AR sehingga pelaksanaannya lebih optimal dengan tetap memperhatikan *students' outcomes*. Pada pelaksanaan berikutnya, diharapkan dalam penyampaian materi dilakukan menggunakan *synchronous* (menggunakan *Zoom* atau *Gmeet*) dibandingkan dengan *asynchronous* (video tutorial) sehingga pelaksana dan guru dapat secara langsung mengetahui keantusiasan anak pada proses pembelajaran penggunaan aplikasi *Quiver 3D Coloring*.

DAFTAR PUSTAKA

Alfares, Y. J., & Murwonugroho, W. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality untuk Media Pembelajaran Interaktif pada Anak. *Jurnal Penelitian*

- dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti, 6(2), 202–212. <https://doi.org/10.25105/pdk.v6i2.9526>
- Anggraini, A. W., & Dwiyantri, S. (2017). Penerapan Video Tutorial Make Up Pada Pelatihan Make Up Foto Casual di CV. Indo Creative Entertainment. *Jurnal Tata Rias*, 6(1), 99–107.
- Anita, Y. F. (2014). *Hubungan Antara Cara Menggosok Gigi Terhadap Tingkat Kesehatan Gigi Dan Mulut Pada Anak Usia 6-8 Tahun Di Sekolah Dasar Kelurahan Dinoyo Kota Malang* [Skripsi, Fakultas Kedokteran, Ilmu Keperawatan, Universitas Brawijaya]. <http://repository.ub.ac.id/124809/>
- Asmariansi, A. (2016). Konsep Media Pembelajaran PAUD. *Al-Afkar : Jurnal Keislaman & Peradaban*, 5(1), 26–42. <https://doi.org/10.28944/afkar.v5i1.108>
- Atmajaya, D. (2017). Implementasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Interaktif. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 9(2), 227–232. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v9i2.143.227-232>
- Azizah, N., Putri, S. U., & Adjie, N. (2020). STEAM Berbantuan Augmented Reality untuk Mengembangkan Kemampuan Bahasa pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Research in Early Childhood Education and Parenting*, 1(1), 32–42.
- Dariyatun, D. (2021). Menjaga Mutu Pendidikan PAUD pada Masa Pandemi Covid-19 dengan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 58–64. <https://doi.org/10.20961/jpd.v9i1.49921>
- Fazriah, S. L., Hafshah, T. A., & Maranatha, J. R. (2021). Penggunaan Media Film Animasi Bisu Untuk Stimulasi Perkembangan Anak Usia Dini TK Kemala Bhayangkari 10 Purwakarta. *Indonesian Journal of Community Services in Engineering & Education (IJOCSEE)*, 1(1), 22–27.
- Fitri, M. (2020). Pengaruh Emergency Remote Learning Untuk Melihat Motivasi Belajar Anak Usia Dini. *Child Education Journal*, 2(2), 68–82. <https://doi.org/10.33086/cej.v2i2.1591>
- Fuada, S., & Marhamah. (2021). Read Aloud Video Sebagai Media Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19 di TK Aisyiyah Sidoharjo—

- Wonogiri. *International Journal of Community Service Learning*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v5i2.33577>
- Hartanti, R. D., & Hidayat, W. (2017). Pengaruh Kualitas Produk, Kualitas Pelayanan, Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Honda Mobilio Pada Honda Semarang Center. *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 6(1), 271–280.
- Holis, A. (2017). Belajar Melalui Bermain untuk Pengembangan Kreativitas dan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 10(1), 23–37. <https://doi.org/10.52434/jp.v10i1.84>
- Kurnia, I. (2020). Pengaruh Kegiatan Mewarnai Gambar terhadap Kemampuan Motorik Halus Anak Kelompok B di Pendidikan Anak Usia Dini Bukit Selanjut Kecamatan Kelayang Kabupaten Indragiri Hulu. *KINDERGARTEN: Journal of Islamic Early Childhood Education*, 2(1), 67–79. <https://doi.org/10.24014/kjiece.v2i1.8986>
- Kurnia, S., & Fuada, S. (2021). Program Penguatan Pembelajaran Online di Paud RA Daarul Amiin Purwakarta pada Masa Pandemi Covid-19. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(1), 165–178. <https://doi.org/10.30734/j-abdipamas.v5i1.1736>
- Kustijono, R., & Hakim, S. R. (2014). Pengaruh Intensitas Cahaya dan Jarak pada Sistem Augmented Reality Objek Animasi. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 4(2), 8–14. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v4n2.p8-14>
- Latipah, L., & Fuada, S. (2021). Pelatihan Kinemaster bagi Guru TK Sekarwangi Cirebon untuk Meningkatkan Literasi dalam Pembuatan Video Pembelajaran Daring. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(1), 101–112. <https://doi.org/10.30734/j-abdipamas.v5i1.1696>
- Lusiana, T. S., Briliany, N., Purdhani, L. T., Suryani, C., Nuraeni, S., Alfiyah, & Marantha, J. R. (2021). Edukasi Guru Dalam Pembuatan Infografis Media Pembelajaran Anak Usia 4-6 Tahun Menggunakan Aplikasi Canva Di TK Tunas Harapan. *Indonesian Journal of Community Services in Engineering & Education*, 1(1), 8–14.

- Meistha, Y., Nugroho, A., Santosa, H. P., & Gono, J. N. (2014). Fenomena Gitaran Sore Sore Di PRO TV Dalam Mendidik Masyarakat. *Interaksi Online*, 2(4), Article 4. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/interaksi-online/article/view/6612>
- Mustaqim, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1), 36–48. <https://doi.org/10.21831/jee.v1i1.13267>
- Nadiah, H., & Fuada, S. (2021). Strengthening Online Learning and Covid-19 Prevention Education in PAUD. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 4(3), 767–781. <https://doi.org/10.31764/jces.v4i3.5674>
- Nuraeni, S. (2021). *Analisis Kelekatan Antara Ibu yang Bekerja Dengan Anak Usia Dini (Penelitian Studi Deskriptif Kualitatif pada Ibu yang Bekerja di Salah Satu Taman Kanak-kanak di Purwakarta)* [Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia]. <http://repository.upi.edu>
- Pandusaputri, N. A. (2015). *Penerapan Asas Kebebasan Penerbangan Menurut Konvensi Chacago Tahun 1944 Sehubungan dengan Kedaulatan Negara di Wilayah Udara Terkait Asean Open Sky 2015 (Ruang Referensi Tenggara / Lt 5B-RE)* [Undergraduate thesis, Department of Law, Faculty of Law, University of Surabaya]. <http://digilib.ubaya.ac.id/pustaka.php/239327>
- Pratiwi, W. (2017). Konsep Bermain Pada Anak Usia Dini. *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(2), 106–117.
- Puspasari, N., & Fuada, S. (2021). Audio Video-Based Learning Media on Plant Themes Flashcard for PAUD Nurul Huda's Students During Covid-19 Pandemic. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 4(3), 756–766. <https://doi.org/10.31764/jces.v4i3.5673>
- Sani, A. (2017). *Kelompok Penyakit Tanaman Apel Menggunakan Metode K-Meanss Berbasis Web* [Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya]. <http://repository.ub.ac.id/3094/>
- Saurina, N. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal IPTEK*, 20(1), 95–108. <https://doi.org/10.31284/j.ipitek.2016.v20i1.27>

- Sepriani, D. (2015). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Menginstalasi Perangkat Jaringan Lokal Pada Mata Pelajaran Produktif Kelas X SMK Program Keahlian Teknik Komputer Jaringan* (Skripsi No. 0, Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Negeri Malang). <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/TE/article/view/39910>
- Silfanny, F. A., & Dewi, F. (2020). Analisis Tiga Aplikasi Augmented Reality untuk Mengenalkan Alfabet Bahasa Inggris pada Anak Usia Dini. *Research in Early Childhood Education and Parenting*, 1(1), 17–31.
- Sinulingga, B. (2020, December 1). *20 Kecamatan di Kabupaten Bekasi Terpapar Covid-19* [Online]. [liputan6.com. https://www.liputan6.com/news/read/4422584/20-kecamatan-di-kabupaten-bekasi-terpapar-covid-19](https://www.liputan6.com/news/read/4422584/20-kecamatan-di-kabupaten-bekasi-terpapar-covid-19)
- Sulastri, R., & Fuada, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Alat Permainan Edukatif (APE) bagi Guru PAUD di Kp. Cikarees, Garut, Pada Masa New Normal. *Buletin Udayana Mengabdi*, 20(2), 136–147. <https://doi.org/10.24843/BUM.2021.v20.i02.p08>
- Sunawan, L. N. P. (2016). *Penerapan Activity Based Management (ABM) Dalam Penentuan Harga Pokok Sewa Kamar Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya (Studi Kasus Pada Hotel Sahid Montana Dua Malang)* (Perpustakaan Pusat - Ruang Koleksi Referensi dan Laporan Akhir) [Skripsi, Akuntansi Manajemen, Politeknik Negeri Malang]. <https://sipp-polinema.perpusnas.go.id/opac/detail-opac?id=1626>
- Titiana, E. S., Yolandini, B., Wiriyanti, K., & Azizah, N. (2019). Guru Transformers: Pembaharu Media Pembelajaran di Sekolah Dasar Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2, 309–314. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/view/5618>
- Ulfa, M., & Na'imah, N. (2020). Peran Keluarga dalam Konsep Psikologi Perkembangan Anak Usia Dini. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 3(1), 20–28. <https://doi.org/10.31004/aulad.v3i1.45>
- Valentina, V. C. (2016). Pengaruh Jenis Interfacing Terhadap Hasil Jadi Lengan Belimbing (Starfruit Sleeve) Pada Busana Pesta Anak Menggunakan

- Bahan Taffeta. *Jurnal Tata Busana*, 5(2), Article 2.
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-busana/article/view/15217>
- Vitianingsih, A. V. (2016). Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini. *Inform : Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(1), 1–8.
<https://doi.org/10.25139/inform.v1i1.220>
- Wulandaru, N. A. (2015). *Analisis Pemahaman Konseptual Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Siswa Kelas X IPA SMAN 9 Malang* [Skripsi, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang]. <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/kimia/article/view/41174>
- Yolandini, B. (2021). *Analisis Pola Komunikasi Primer Antara Orang Tua dan Anak Melalui Membaca Nyaring Buku Cerita Bilingual* [Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia]. <http://repository.upi.edu/67837/>
- Zaini, A. (2019). Bermain sebagai Metode Pembelajaran bagi Anak Usia Dini. *ThufuLA: Jurnal Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal*, 3(1), 118–134. <https://doi.org/10.21043/thufula.v3i1.4656>
- Zaini, H., & Dewi, K. (2017). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(1), 81–96. <https://doi.org/10.19109/ra.v1i1.1489>