

**PENGARUH MEDIA AUGMENTED REALITY BERBASIS ASSEMBLR STUDIO
TERHADAP KEMAMPUAN GEOMETRI KELOMPOK B DI TAMAN KANAK-
KANAK KEMALA BHAYANGKARI 03**

Ummul Khairunisa¹, Setiyo Utoyo², Yaswinda³, Tisna Syafnita⁴
Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang
Ummulkhairunisa90@gmail.com¹, setiyo.utoyo@fip.unp.ac.id²,
yaswinda@fip.unp.ac.id³, tisnasyafnita@fip.unp.ac.id⁴

ABSTRACT

Geometry ability is one aspect of cognitive development that needs to be developed from an early age because it plays a role in forming logical thinking, visual spatial and problem solving abilities. The results of observations at Kemala Bhayangkari 03 Kindergarten, Padang City showed that the geometry ability of group B children has not yet developed optimally. This is caused by the use of learning media that is still conventional so that children have not received concrete and interactive learning experiences. This study aims to determine the effect of the use of Augmented Reality media based on Assemblr Studio on the geometry ability of group B children at Kemala Bhayangkari 03 Kindergarten, Padang City. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental method and a pretest-posttest control group design. The research sample consisted of 30 children consisting of 15 children in the experimental class and 15 children in the control class. Data were collected through geometry ability tests, then analyzed using normality tests, homogeneity tests and Independent Sample t-tests. The results of the study showed that there was a significant influence of the use of Assemblr Studio-based Augmented Reality media on children's geometric abilities with a significance value (Sig.2-tailed) of 0.001 <0.05. Thus, Assemblr Studio-based Augmented Reality media was effective in improving the geometric abilities of children in group B.

Keywords: Augmented Reality, Assemblr Studio, geometry skills

ABSTRAK

Kemampuan geometri merupakan salah satu aspek perkembangan kognitif yang perlu dikembangkan sejak usia dini karena berperan dalam membentuk kemampuan berpikir logis, visual spasial dan pemecahan masalah. Hasil observasi di Taman Kanak-kanak Kemala Bhayangkari 03 Kota Padang menunjukkan bahwa kemampuan geometri anak kelompok B masih belum berkembang secara optimal. Hal tersebut disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat konvensional sehingga anak belum memperoleh pengalaman belajar yang konkret dan interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *Augmented Reality*

berbasis *Assemblr Studio* terhadap kemampuan geometri anak kelompok B di Taman Kanak-kanak Kemala Bhayangkari 03 Kota Padang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* dan desain *pretest-posttest control Group Design*. Sampel penelitian berjumlah 30 anak yang terdiri atas 15 anak pada kelas eksperimen dan 15 anak pada kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan geometri, kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji *Independent Sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio* terhadap kemampuan geometri anak dengan nilai signifikansi (*Sig.2-tailed*) sebesar $0,001 < 0,05$. Dengan demikian, media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan geometri anak kelompok B.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, *Assemblr Studio*, Kemampuan Geometri

A. Pendahuluan

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan jenjang pendidikan yang berperan penting dalam mengoptimalkan seluruh aspek perkembangan anak pada masa *golden age*. Pada periode ini, perkembangan otak berlangsung sangat pesat sehingga anak memerlukan stimulasi yang tepat agar mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya secara optimal. Salah satu aspek perkembangan yang perlu mendapat perhatian adalah aspek kognitif, khususnya kemampuan matematika. Pembelajaran matematika sejak usia dini tidak hanya bertujuan mengenalkan konsep bilangan, tetapi juga melatih kemampuan berpikir

logis, sistematis, analitis serta kemampuan memecahkan masalah yang akan menjadi bekal bagi anak pada jenjang pendidikan berikutnya (Triana et al., 2023; Salna, 2024).

Salah satu ruang lingkup pembelajaran matematika pada anak usia dini adalah geometri. Kemampuan geometri berperan dalam membantu anak mengenali bentuk, ruang, ukuran, posisi serta hubungan antarbenda yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Pengenalan konsep geometri sejak dini terbukti mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis, persepsi visual dan kemampuan spasial anak (Azhima et al., 2021). Pembelajaran geometri pada anak usia dini sebaiknya tidak hanya berfokus

pada pengenalan bentuk dua dimensi, tetapi juga bangun ruang seperti kubus, balok, bola dan tabung yang dapat diamati secara konkret (Faozan dan Kusno, 2024). Menurut teori perkembangan kognitif Piaget, anak usia 5-6 tahun masih berada pada tahap praoperasional sehingga lebih mudah memahami konsep melalui benda konkret dibandingkan penjelasan yang bersifat abstrak (Hafidza et al., 2024). Selain itu, teori Van Hiele menjelaskan bahwa pemahaman geometri berkembang secara bertahap, dimulai dari pengenalan bentuk secara visual sebelum anak mampu memahami karakteristik setiap bangun geometri (Zainal, 2020).

Kenyataannya, pembelajaran geometri di Taman Kanak-Kanak masih menghadapi berbagai kendala. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di Taman Kanak-kanak Kemala Bhayangkari 03 Alai Kota Padang, pembelajaran geometri masih didominasi oleh metode *konvensional* dengan penggunaan media pembelajaran bervariasi sehingga anak kurang antusias mengikuti kegiatan pembelajaran. Kondisi tersebut diperkuat oleh hasil *pretest* pada kelas eksperimen yang

menunjukkan bahwa dari 15 anak, sebanyak 10 anak (66,7%) berada pada kategori sudah muncul (SM) dengan rentang skor 5-8, sedangkan hanya 5 anak (33,3%) yang mencapai kategori cakap (c) dengan rentang skor 9-12. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal geometri anak masih perlu ditingkatkan melalui media pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, menarik dan sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini.

Perkembangan teknologi digital memberikan peluang untuk menghadirkan media pembelajaran yang lebih inovatif. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* merupakan teknologi yang mengintegrasikan objek virtual ke dalam lingkungan nyata secara *real time*, sehingga pengguna dapat berinteraksi langsung dengan objek tiga dimensi yang ditampilkan (Indahsari & Sumirat, 2023; Alfitriani et al., 2021) dalam pembelajaran geometri, teknologi ini memungkinkan anak mengamati bentuk bangun ruang dari berbagai sudut pandang memutar

objek, memperbesar maupun memperkecil tampilan objek sehingga konsep yang semula bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami (Diya et al., 2024). Salah satu *platform* yang dapat digunakan untuk mengembangkan media tersebut adalah *Assemblr Studio* yaitu *website* yang menyediakan berbagai fitur untuk membuat media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* secara interaktif tanpa memerlukan kemampuan pemrograman (Rokhyanto et al., 2024).

Efektivitas penggunaan media *Augmented Reality* dalam pembelajaran telah dibuktikan oleh beberapa penelitian. Nugroho (2024) menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* mampu meningkatkan kemampuan anak usia dini dalam mengenal bangun ruang melalui visualisasi tiga dimensi yang menarik. Penelitian Nasruloh dan Basir (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan *Augmented Reality* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman bangun ruang peserta didik. Selain itu, Maulida (2024) menemukan bahwa penggunaan

Assemblr Studio menjadikan pembelajaran geometri lebih interaktif, menarik dan mempermudah peserta didik memahami konsep bangun ruang. Meskipun demikian, penelitian yang secara khusus menguji pengaruh media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio* terhadap kemampuan geometri anak usia dini melalui pendekatan eksperimen masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada pengembangan media atau diterapkan pada jenjang pendidikan selain taman kanak-kanak.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio* terhadap kemampuan geometri anak kelompok B di Taman Kanak-Kanak Kemalai Bhayangkari 03 Alai Kota Padang. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi *alternative* media pembelajaran yang inovatif bagi guru dalam meningkatkan kemampuan geometri anak usia dini sekaligus memperkaya kajian mengenai pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dalam pembelajaran di pendidikan anak usia dini.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Penelitian ini dilaksanakan di Taman Kanak-kanak Kemala Bhayangkari 03 Kota Padang pada tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian berjumlah 90 anak kelompok B. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* sehingga diperoleh dua kelas yaitu kelompok B1 sebagai kelas eksperimen dan kelompok B3 sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 15 anak.

Penelitian dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian. Pada tahap persiapan dilakukan penyusunan instrumen penelitian, validasi instrument oleh ahli, serta penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tahap pelaksanaan meliputi pemberian *pretest*, pelaksanaan *treatment* sebanyak tiga kali pertemuan dan pemberian *posttest*. Selanjutnya, tahap penyelesaian dilakukan pengolahan data menggunakan

SPSS Ver.29 untuk menguji normalitas, homogenitas dan hipotesis penelitian.

Instrumen penelitian berupa tes kemampuan geometri yang telah divalidasi oleh ahli dan disusun berdasarkan empat indikator, yaitu kemampuan menyebutkan bangun ruang, menunjukkan posisi atas-bawah, menunjukkan posisi kanan-kiri, serta mengembalikan posisi bangun ruang yang diputar ke posisi semula. Kelas eksperimen memperoleh perlakuan menggunakan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio*, sedangkan kelas kontrol menggunakan media *konvensional* berupa media visual berbentuk gambar geometri. Data dikumpulkan melalui *Pretest* dan *Posttest*, kemudian dianalisis menggunakan SPSS.Ver 29 melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji *Independent Sample t-test* pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio* terhadap kemampuan geometri anak.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio* terhadap kemampuan geometri anak kelompok B di Taman Kanak-Kanak Kemala Bhayangkari 03 Kota Padang. Data penelitian diperoleh melalui pelaksanaan *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio*, sedangkan kelas kontrol menggunakan media visual yang biasa digunakan guru dalam proses pembelajaran.

Tabel 1 Perbedaan Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Taman Kanak-kanak Kemala Bhayangkari 03

Kelas Eksperimen			
Nama	Pretest	Posttest	Selisih
Jumlah	7,80	14,67	6,8
Kelas Kontrol			
Nama	Pretest	Posttest	Selisih
Jumlah	7,47	9,80	2,3

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa kemampuan geometri anak pada kedua kelas mengalami peningkatan setelah proses pembelajaran. Rata-rata nilai kelas

eksperimen meningkat dari 7,80 pada saat Pretest menjadi 14,67 pada saat Posttest dengan peningkatan sebesar 6,87. Sementara itu, kelas kontrol mengalami peningkatan dari 7,47 menjadi 9,80 dengan selisih peningkatan sebesar 2,34. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan geometri pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio* memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dibandingkan media visual. Selama proses pembelajaran, anak dapat mengamati objek bangun ruang dalam bentuk tiga dimensi, memutar objek serta melihat bentuk dari berbagai sudut sehingga konsep geometri menjadi lebih mudah dipahami. Media yang bersifat interaktif juga meningkatkan perhatian dan keterlibatan anak selama pembelajaran sehingga mereka lebih aktif dalam mengenali nama bangun ruang, memahami posisi atas-bawah dan kanan-kiri, serta mengembalikan posisi bangun ruang ke bentuk semula.

Penelitian ini sejalan dengan teori kognitif Jean Piaget yang menyatakan bahwa anak usia 5-6 tahun berada pada tahap praoperasional, yaitu tahap ketika anak lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman yang bersifat konkret dan visual. Media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio* mampu menghadirkan pengalaman belajar tersebut melalui visualisasi objek tiga dimensi sehingga anak lebih mudah membangun pemahamannya terhadap konsep geometri. Selain itu, teori Van Hiele menjelaskan bahwa perkembangan berpikir geometri dimulai dari kemampuan mengenali bentuk secara visual sebelum memahami sifat-sifat bangun ruang. Oleh karena itu, visualisasi tiga dimensi yang disajikan melalui *Platform Assemblr Studio* membantu anak mengenali dan membedakan karakteristik setiap bangun ruang secara lebih optimal.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Maulida (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan *Assemblr Studio* mampu meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang melalui visualisasi tiga dimensi yang interaktif. Penelitian Nugroho (2024) juga menunjukkan

bahwa media *Augmented Reality* efektif meningkatkan kemampuan geometri anak usia dini karena memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dibandingkan media *konvensional*.

Selanjutnya, sebelum dilakukan pengujian hipotesis data penelitian dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat analisis. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Selain itu, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang homogen sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian hipotesis menggunakan *Independent Samples t-test*.

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (sig.2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio* terhadap kemampuan geometri anak kelompok B di Taman Kanak-Kanak Kemala Bhayangkari 03 Kota Padang.

Hasil penelitian ini tidak hanya menunjukkan adanya peningkatan skor kemampuan geometri anak, tetapi juga memperlihatkan perubahan pada proses belajar anak selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada kelas eksperimen, anak terlihat lebih aktif ketika mengamati objek bangun ruang yang ditampilkan melalui media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio*. Anak tidak hanya memperhatikan bentuk bangun ruang secara visual, tetapi juga mencoba mengeksplorasi objek dengan memutarnya dari berbagai arah sehingga memperoleh pengalaman belajar yang lebih konkret. Aktivitas tersebut memberikan kesempatan kepada anak untuk memahami karakteristik setiap bangun ruang secara lebih mendalam dibandingkan hanya melihat gambar dua dimensi.

Dengan demikian, penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio* memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan kemampuan geometri anak. Peningkatan ini terlihat dari hasil *Pretest* dan *Posttest* yang menunjukkan bahwa anak pada kelas eksperimen mengalami perkembangan yang lebih tinggi

dibandingkan anak pada kelas kontrol. Selain meningkatkan kemampuan mengenali bangun ruang, media ini juga membantu anak memahami hubungan spasial, menentukan posisi, serta mengembalikan orientasi bangun ruang dengan lebih tepat. Temuan tersebut memperkuat bahwa pemanfaatan teknologi digital yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini dapat menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, interaktif dan efektif dalam mengembangkan kemampuan geometri.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan geometri anak kelompok B di Taman Kanak-Kanak Kemala Bhayangkari 03 Kota Padang. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan geometri anak pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Penggunaan media *Augmented Reality* berbasis

Assemblr Studio mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, interaktif dan menarik sehingga membantu anak mengenal bangun ruang, memahami posisi serta mengembalikan posisi bangun ruang dengan lebih baik. Dengan demikian, media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Studio* dapat dijadikan sebagai salah satu alternative media pembelajaran yang inovatif untuk mengembangkan kemampuan geometri anak usia dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfitriani, N., Maula, W. A., & Hadiapurwa, A. (2021). Penggunaan Media Augmented Reality Dalam Pembelajaran Mengenal Bentuk Rupa Bumi. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 38(1), 30–38.
- Azhima, I., Meilanie, R. S. M., & Purwanto, A. (2021). Penggunaan Media Flashcard Untuk Mengenalkan Matematika Permulaan Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 2008–2016. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.1091>
- Diya, R., Rais, A., & Saman, A. (2024). *Pengembangan Media Interaktif Augmented Reality Berbasis Smartphone Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Anak Usia Dini*. 13(2), 1595–1608.
- Faozan, D., & Kusno. (2024). *Eksplorasi Geometri Bangun Ruang Wisata Religi Mandala Giri Di Gunung Srandil Universitas Muhammadiyah Purwokerto*. 10(01), 52–57.
- Hafidza, R., Wati, K. S., & Safitri, D. (2024). *Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun Berdasarkan Keterampilan Berpikir Simbolik*. April, 11–20.
- Indahsari, L., & Sumirat, S. (2023). Implementasi Teknologi Augmented Reality Dalam Pembelajaran Interaktif. *Cognoscere: Jurnal Komunikasi Dan Media Pendidikan*, 1(1), 7–11.
- Maulida, A. R. (2024). *Analisis Literasi Matematika Siswa Menggunakan Augmented Reality Berbantuan Assemblr Edu Pada Materi Bangun Ruang*. 73–74.
- Nasruloh, A., & Basir, M. A. (2025). *Analisis Kemampuan Spasial Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif Dalam Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis Augmented Reality*. 5,

- 148–157.
- Nugroho, D. A., Putri Fatnasanty, S., & Andanaras, F. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Kartu Augmented Reality Untuk Pengenalan Bangun Ruang Pada Anak Usia Dini. *Seminar Nasional Tadris Matematika Uin K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan*, 4, 351–365.
- Rokhyanto, R., Mulyono, N., & ... (2024). Meningkatkan Kompetensi Menulis Deskripsi Dengan Augmented Reality (Ar). *Jurnal Hasta ...*, 7(Iii), 1–13.
- Salna, I. (2024). Pengenalan Konsep Matematika Pada Anak Usia Dini Menggunakan Alat Peraga. *Murangkalih: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(01), 20–29. <https://doi.org/10.35706/Murangkalih.V5i01.10823>
- Triana, T. P., Idawati, S. I., & Munawaroh, H. (2023). Strategi Pembelajaran Matematika Berdasarkan Karakteristik Anak Usia Dini. *Al Ihsan: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4(2), 092. <https://doi.org/10.69552/Alihsan.V4i2.2146>
- Zainal, Z. (2020). *Peringkat Berpikir Geometri Siswa Berdasarkan Teori Van Hiele* (Z. Zainak (Ed.)). Agusalim Juhari.