Journal of Education for All (EduFA)
Vol. 4 No. 2, June 2026, pp. 108-117
E-ISSN: 2986-5751. Doi: https://doi.org/10.61692/edufa.v4i2.519

Virtual Reality 3D *Animal World* sebagai Media Pengenalan Hewan Anak Usia 5–6 Tahun

Zulfiana Novita Sari[1], Fikri Nazarullail[2*], Siti Fadjryana Fitroh[3], Fajar Luqman Tri Ariyanto[4], Tarich Yuandana[5]
[1,2,3,4,5]Universitas Trunodjoyo Madura, Indonesia

Article Info

Article history:

Received 08-06-2026
Accepted 25-06-2026
Published 30-06-2026

Keywords:

Virtual Reality
Digital Learning Media
Animal Recognition
Cognitive Development
Early Childhood

ABSTRACT

This study aimed to develop a feasible and effective 3D Animal World learning media to stimulate cognitive abilities through animal recognition among early childhood learners. The study employed the ADDIE development model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The research and development process involved three stages of field testing, including small-group trials, medium-group trials, and large-group trials for effectiveness testing. The participants consisted of 77 children aged 5–6 years, including 10 children for small-group trials, 15 children for medium-group trials, and 52 children for large-group effectiveness testing. Data collection techniques included questionnaires for material experts, media experts, instrument experts, children's responses, pre-test and post-test assessments, as well as documentation. The results indicated that the 3D Animal World media obtained feasibility scores of 83% from material experts, 92% from media experts, and 75% from instrument experts, indicating that the media was feasible for implementation without revision. Small-group and medium-group trials each achieved 83%, demonstrating positive acceptance. The effectiveness test using the Wilcoxon nonparametric test showed an Asymp. Sig. (2-tailed) value of 0.001 (<0.05), indicating a significant effect. Therefore, the 3D Animal World media was found to be feasible and effective in stimulating animal recognition abilities among children aged 5–6 years.

This is an open access article under the CC BY-SA license.

Corresponding Author:

Fikri Nazarullail
Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Trunodjoyo Madura, Indonesia
Email: fikrinazarullail@gmail.com

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk dalam implementasi media pembelajaran untuk anak usia dini. Integrasi teknologi dalam proses pembelajaran saat ini menjadi bagian penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik abad ke-21 (Safarati & Zuhra, 2026). Pendidikan anak usia dini

(PAUD) merupakan fondasi awal dalam pembentukan berbagai aspek perkembangan anak, meliputi aspek fisik, sosial-emosional, bahasa, dan kognitif. Oleh karena itu, stimulasi yang diberikan pada masa ini perlu dilakukan secara optimal agar anak mampu berkembang sesuai dengan potensi yang dimiliki (Susanto, 2021).

Usia dini merupakan periode penting dalam perkembangan manusia karena pada fase ini terjadi pertumbuhan pesat pada aspek neurologis, kognitif, dan psikososial. Menurut (Saputra, 2018), rentang usia dini berada pada periode 0–8 tahun yang menjadi masa fundamental dalam pembentukan kemampuan berpikir dan perkembangan otak. Pada fase ini, anak belajar melalui pengalaman langsung, eksplorasi, bermain, serta interaksi dengan lingkungan sekitar. Perspektif konstruktivisme menjelaskan bahwa perkembangan kognitif anak terbentuk melalui proses aktif dalam membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman yang diperoleh (Fauzia, 2023). Oleh karena itu, pembelajaran yang memberikan pengalaman konkret menjadi penting untuk mendukung perkembangan kemampuan berpikir anak (Khadijah, 2016).

Perkembangan teknologi pendidikan mendorong munculnya berbagai inovasi media pembelajaran, salah satunya melalui penggunaan teknologi *Virtual Reality* (VR). Teknologi VR memungkinkan pengguna merasakan lingkungan virtual tiga dimensi yang menyerupai kondisi nyata sehingga dapat meningkatkan keterlibatan, pengalaman belajar, dan pemahaman konsep peserta didik (Lampropoulos et al., 2022). Sebagai media pembelajaran, VR memiliki kemampuan menghadirkan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, interaktif, dan menyenangkan karena peserta didik dapat melakukan eksplorasi secara langsung melalui simulasi virtual (Salam & Ramadhan, 2025).

Pemanfaatan VR dalam pembelajaran menjadi relevan khususnya pada materi pengenalan hewan, mengingat keterbatasan akses peserta didik terhadap pengalaman belajar langsung seperti kunjungan ke kebun binatang (Sukmawati et al., 2022). Hambatan geografis, biaya, serta keterbatasan waktu sering menyebabkan pengalaman eksploratif tersebut sulit dilaksanakan. Akibatnya, pembelajaran pengenalan hewan masih banyak bergantung pada media konvensional seperti gambar, poster, atau buku cerita yang cenderung bersifat satu arah dan kurang memberikan pengalaman konkret kepada peserta didik (Aslina, 2026).

Berdasarkan hasil observasi di RA Miftahul Ulum Tlogoagung, penggunaan media pembelajaran untuk mengenalkan dunia hewan masih belum optimal sehingga stimulasi kognitif peserta didik belum maksimal. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi media pembelajaran yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih immersive dan bermakna. Media pembelajaran digital 3D *Animal World* berbasis *Virtual Reality* dikembangkan sebagai solusi untuk menghadirkan pengalaman eksplorasi dunia satwa secara virtual sehingga peserta didik dapat mengenal berbagai jenis hewan, habitat, serta karakteristiknya secara lebih mendalam.

Lingkungan pembelajaran yang memberikan kesempatan eksplorasi aktif dapat meningkatkan kemampuan representasi mental, perhatian, dan pemrosesan informasi anak secara lebih optimal (Papert, 1993). Oleh karena itu, integrasi teknologi immersive seperti *Virtual Reality* menjadi relevan karena mampu menghubungkan pengalaman abstrak menjadi pengalaman belajar yang lebih nyata melalui simulasi visual tiga dimensi yang interaktif (Radianti et al., 2020).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan VR dalam pendidikan anak usia dini memiliki potensi meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan peserta didik, serta pemahaman konsep melalui pengalaman belajar berbasis eksplorasi dan simulasi (Adhe et al., 2025). *Virtual Reality* juga mendukung pendekatan pembelajaran konstruktivistik karena memungkinkan peserta didik membangun pengetahuan melalui interaksi aktif dengan lingkungan virtual (Azmi et al., 2024). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan

mengembangkan media pembelajaran digital 3D *Animal World* berbasis *Virtual Reality* untuk menstimulasi kemampuan pengenalan hewan pada anak usia 5–6 tahun.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk pendidikan sekaligus menguji tingkat kelayakan serta efektivitas produk yang dikembangkan. Metode penelitian dan pengembangan dipilih karena tidak hanya berfokus pada pengujian teori, tetapi juga menghasilkan inovasi yang dapat diterapkan secara langsung dalam konteks pembelajaran (Sugiyono, 2020).

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan utama, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Model ADDIE dipilih karena memiliki prosedur yang sistematis, fleksibel, serta banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi karena mampu menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Branch & Varank, 2009).

Tahap analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran pengenalan hewan pada anak usia dini. Selanjutnya, tahap design dilakukan untuk merancang konsep media, alur pembelajaran, serta desain antarmuka yang akan dikembangkan dengan membuat media menggunakan perangkat lunak Adobe Illustrator, Blender 3D, dan Unity. Pada tahap development, rancangan yang telah dibuat direalisasikan menjadi produk media pembelajaran dan dilakukan validasi oleh para ahli. Tahap implementation bertujuan menguji penggunaan media kepada peserta didik dalam situasi pembelajaran yang sebenarnya, sedangkan tahap evaluation dilakukan untuk menilai kelayakan, efektivitas, serta melakukan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan agar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan (Molenda, 2015).

Subjek uji coba produk dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini melibatkan ahli materi dan ahli media yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu. Penentuan ahli materi dilakukan dengan mempertimbangkan latar belakang pendidikan minimal Magister (S2) pada bidang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) serta memiliki kompetensi dan pemahaman yang memadai terkait perkembangan anak. Sementara itu, pemilihan ahli media pembelajaran didasarkan pada keahlian di bidang pengembangan media pembelajaran, yang dalam penelitian ini melibatkan dosen dengan kompetensi dalam perancangan dan pengembangan media pembelajaran pada berbagai jenjang maupun lembaga pendidikan. Keterlibatan para ahli tersebut bertujuan untuk memperoleh penilaian terkait kelayakan isi, desain, serta kualitas media yang dikembangkan sebelum diimplementasikan kepada peserta didik.

Uji coba sasaran dilakukan untuk mengetahui penerapan produk hasil pengembangan pada kondisi pembelajaran yang sebenarnya. Tahapan pengujian dilaksanakan secara bertahap melalui beberapa skala kelompok. Uji coba kelompok kecil dilakukan di RA Islamiyah Kedungmegarih dengan melibatkan 10 anak usia 5–6 tahun, kemudian dilanjutkan dengan uji coba kelompok sedang yang melibatkan 15 anak pada rentang usia yang sama. Selanjutnya, uji coba kelompok besar sebagai tahap pengujian efektivitas media dilaksanakan di RA Miftahul Ulum Tlogoagung dengan melibatkan 52 anak usia 5–6 tahun. Pelaksanaan uji coba bertahap ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kelayakan, keterterimaan, serta efektivitas media yang dikembangkan sebelum digunakan secara lebih luas.

Analisis data validasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan media 3D *Animal World* yang dikembangkan. Proses validasi dilakukan melalui penilaian oleh ahli media dan ahli materi terhadap produk yang telah dikembangkan. Data yang diperoleh dari proses validasi berupa data kuantitatif yang selanjutnya dianalisis untuk menentukan tingkat kelayakan media. Persentase kelayakan setiap aspek penilaian dihitung menggunakan rumus persentase sehingga dapat diketahui tingkat pencapaian skor terhadap skor maksimum yang diperoleh (Ramansyah, 2018). Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase kelayakan adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} X\ 100\%$$

Keterangan:
P = Persentase kelayakan
f = Frekuensi subjek yang memilih alternatif jawaban
N = Jumlah skor maksimum dari keseluruhan subjek
Hasil perhitungan persentase tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan kategori kelayakan media sehingga dapat diketahui apakah media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

Tabel 1. Tingkat Pencapaian Penilaian

Tingkat Pencapaian	Predikat	Keterangan
90%-100%	Sangat Tinggi	Sangat layak, tidak perlu direvisi
75%-89%	Tinggi	Layak, tidak perlu direvisi
65%-74%	Cukup Tinggi	Kurang layak, perlu direvisi
55%-64%	Kuranng Tinggi	Tidak Layak, perlu direvisi
0%-54%	Sangat Kurang Tinggi	Sangat tidak layak, perlu direvisi

Analisis data efektivitas media dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media 3D *Animal World* terhadap kemampuan kognitif peserta didik setelah diterapkan dalam proses pembelajaran. Pengukuran efektivitas dilakukan melalui perbandingan hasil sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*) dan setelah peserta didik memperoleh perlakuan menggunakan media yang dikembangkan (*post-test*) (Fitra & Maksum, 2021). Pendekatan ini digunakan untuk mengidentifikasi perubahan kemampuan peserta didik setelah memperoleh pengalaman belajar menggunakan media pembelajaran berbasis *Virtual Reality*.

Untuk menguji efektivitas perlakuan yang diberikan, penelitian ini menggunakan analisis statistik nonparametrik melalui uji Wilcoxon Signed Rank Test. Penggunaan uji Wilcoxon dipilih karena sesuai digunakan untuk data berpasangan (paired data) serta dapat diterapkan pada data yang tidak memenuhi asumsi distribusi normal. Uji ini memungkinkan peneliti untuk menganalisis perbedaan skor sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok subjek yang sama, sehingga dapat diketahui apakah penggunaan media 3D *Animal World* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan kognitif anak. Proses pengolahan data statistik dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS untuk memperoleh hasil pengujian yang lebih akurat dan sistematis. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: H_0 : Media 3D *Animal World* tidak berpengaruh terhadap kemampuan kognitif anak; H_a : Media 3D *Animal World* berpengaruh terhadap kemampuan kognitif anak.

Dasar pengambilan keputusan pada uji Wilcoxon menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 0{,}05$). Apabila nilai Asymp. Sig. (2-tailed) $\leq 0{,}05$ maka H_0 ditolak dan H_a

diterima, yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari penggunaan media terhadap kemampuan kognitif anak. Sebaliknya, apabila nilai Asymp. Sig. (2-tailed) ≥ 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak menghasilkan pengaruh yang signifikan.

Selain analisis kuantitatif, penelitian ini juga menggunakan analisis data kualitatif untuk menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari validator ahli maupun hasil uji coba pada peserta didik. Analisis kualitatif dilakukan dengan mengelompokkan data berupa tanggapan, komentar, kritik, dan saran perbaikan yang diperoleh selama proses validasi dan implementasi media. Informasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi, penyempurnaan, serta evaluasi terhadap produk media pembelajaran yang dikembangkan sehingga media 3D *Animal World* dapat digunakan secara optimal serta memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data penelitian diperoleh melalui tahapan pengembangan menggunakan model ADDIE yang meliputi lima tahap utama, yaitu analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Setiap tahapan dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik serta dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

   Tahap analisis merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan serta permasalahan pembelajaran yang terjadi di lapangan. Analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara guna memperoleh informasi mengenai kondisi pembelajaran, penggunaan media, fasilitas pendukung, serta metode pembelajaran yang diterapkan. Observasi awal yang dilakukan pada tanggal 20 Desember 2024 di RA Miftahul Ulum Tlogoagung menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran, khususnya pada materi pengenalan hewan, masih belum optimal. Proses pembelajaran masih didominasi penggunaan media konvensional seperti gambar, poster, buku cerita, lembar kerja anak (LKA), serta media audiovisual sederhana seperti video pembelajaran.

   Hasil wawancara dengan guru kelompok B menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran sebagian besar masih memanfaatkan media sederhana yang tersedia di lingkungan sekitar dan gambar pada buku pembelajaran. Kondisi tersebut menyebabkan proses pembelajaran kurang menarik sehingga keterlibatan peserta didik selama kegiatan belajar belum optimal. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, dikembangkan media pembelajaran digital 3D *Animal World* berbasis *Virtual Reality* sebagai alternatif media pembelajaran yang diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif serta membantu menstimulasi kemampuan pengenalan hewan pada anak usia dini.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

   Setelah tahap analisis selesai dilakukan, proses dilanjutkan pada tahap perancangan media. Tahap ini bertujuan menyusun konsep, desain antarmuka, alur penggunaan, serta konten pembelajaran yang akan diintegrasikan ke dalam media 3D *Animal World*.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

   Media dirancang dalam bentuk aplikasi berbasis *Virtual Reality* yang memungkinkan peserta didik melakukan eksplorasi lingkungan kebun binatang secara virtual sebagai sarana mengenal berbagai jenis hewan secara lebih konkret dan menarik.

   Validasi Ahli Media

   Produk awal media 3D *Animal World* selanjutnya melalui proses validasi oleh ahli media untuk menilai aspek desain, tampilan, navigasi, dan kelayakan penggunaan media. Hasil penilaian ahli media memperoleh skor sebesar 92%, yang menunjukkan bahwa media berada pada kategori sangat layak dan dapat digunakan tanpa memerlukan revisi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek teknis dan visual yang diperlukan dalam pembelajaran anak usia dini.

   Validasi Ahli Materi

   Validasi materi dilakukan untuk memastikan kesesuaian isi media dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik perkembangan anak usia dini. Hasil validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 83%, yang menunjukkan bahwa media berada pada kategori layak digunakan tanpa revisi. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa konten pembelajaran yang disajikan telah sesuai untuk digunakan pada anak usia 5–6 tahun.

   Validasi Ahli Instrumen

   Selain validasi media dan materi, dilakukan pula validasi instrumen penelitian untuk memastikan bahwa instrumen pengumpulan data telah memenuhi aspek validitas. Hasil validasi instrumen memperoleh skor sebesar 75% dan termasuk dalam kategori layak digunakan tanpa revisi. Dengan demikian, instrumen penelitian dinilai mampu digunakan untuk mengukur efektivitas penggunaan media 3D *Animal World* pada proses pembelajaran.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

   Tahap implementasi merupakan tahap keempat dalam model pengembangan ADDIE yang bertujuan untuk menguji penggunaan media yang telah dikembangkan pada kondisi pembelajaran sebenarnya. Pada tahap ini, dilakukan serangkaian uji coba yang meliputi uji coba kelompok kecil, kelompok sedang, dan kelompok besar. Pelaksanaan uji coba dilakukan pada dua lembaga pendidikan yang berbeda karena keterbatasan jumlah subjek penelitian yang tersedia.

   Uji Coba Kelompok Kecil

   Uji coba kelompok kecil dilaksanakan pada tanggal 24 November 2025 di RA Islamiyah dengan melibatkan 10 anak usia 5–6 tahun sebagai subjek penelitian. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh gambaran awal mengenai keterterimaan, kemudahan penggunaan, serta respon peserta didik terhadap media 3D *Animal World* yang dikembangkan. Hasil uji coba kelompok kecil menunjukkan persentase penilaian sebesar 83%, yang mengindikasikan bahwa media berada pada kategori layak digunakan dalam pembelajaran.

   Uji Coba Kelompok Sedang

   Tahap berikutnya adalah uji coba kelompok sedang yang dilaksanakan pada tanggal 25 November 2025 di RA Islamiyah dengan melibatkan 15 anak usia 5–6 tahun. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui konsistensi penggunaan media pada jumlah peserta didik

yang lebih besar. Hasil pengujian menunjukkan persentase sebesar 83%, yang menunjukkan bahwa media memperoleh respon positif dan tetap berada pada kategori layak digunakan.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

   Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dalam model ADDIE yang bertujuan melakukan penyempurnaan terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan hasil implementasi media. Evaluasi dilakukan dengan mempertimbangkan hasil observasi penggunaan media, tanggapan peserta didik, serta masukan yang diperoleh selama proses implementasi. Tahap ini bertujuan menghasilkan produk akhir yang optimal dan berkualitas sehingga media 3D *Animal World* dapat digunakan secara efektif untuk menstimulasi kemampuan pengenalan hewan pada anak usia 5–6 tahun.

Berdasarkan hasil implementasi pada uji coba kelompok besar yang melibatkan 52 anak usia 5–6 tahun, media 3D *Animal World* menunjukkan respon yang sangat baik dari peserta didik. Selama proses penggunaan media tidak ditemukan kendala maupun kelemahan yang signifikan, sehingga produk dinilai telah memenuhi kriteria penggunaan dan tidak memerlukan revisi lebih lanjut.

Kelayakan media dinilai oleh ahli media, ahli materi, ahli instrumen, dan pengguna. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh skor kelayakan yang tinggi. Validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 83%, validasi ahli media sebesar 92%, dan validasi ahli instrumen sebesar 75%. Selain itu, hasil uji coba kelompok kecil dan kelompok sedang masing-masing memperoleh persentase sebesar 83%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media termasuk kategori layak digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 2. Persentase Skor Pengembangan Media

Tahap Penilaian	Persentase	Kategori
Ahli Materi	83%	Layak
Ahli Media	92%	Sangat Layak
Ahli Instrumen	75%	Layak
Uji Coba Kelompok kecil	83%	Layak
Uji Coba Kelompok Sedang	83%	Layak

Hasil tersebut menunjukkan bahwa aspek tampilan, isi materi, kemudahan penggunaan, dan fungsi media telah memenuhi standar kelayakan sebagai media pembelajaran anak usia dini.

Data Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari tahap *Pre-Test* dan *Post-Test*, dapat dilihat dari skor kenaikan antara kelas kontrol dan eksperimen pada tabel dibawah ini, sebagai berikut:

Uji efektivitas dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Analisis menggunakan uji Wilcoxon menghasilkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari penggunaan media *3D Animal World* terhadap kemampuan pengenalan hewan anak usia 5–6 tahun. Berikut ini merupakan tabel skor *Pre-Test* dan *Post-Test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. Skor Kenaikan Skor *Pre-Test* dan *Post-Test*

Kelas	*Pre-Test*	*Post-Test*	Skor Kenaikan
Kelas Kontrol	41,80	52,4	10,60
Kelas Eksperimen	45	89,81	44,81

Gambar 1. Uji coba media

Berdasarkan hasil data rekapitulasi atau rata-rata diatas, dapat diketahui bahwa dari hasil penelitian sebelum diberikan treatment atau perlakuan (*pre-test*) dan hasil pengamatan setelah diberikan treatment (*post-test*) terdapat kenaikan skor dari keseluruhan baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen di RA Miftahul Ulum. Peningkatan yang signifikan terjadi setelah diberikannya treatment atau perlakuan dengan menggunakan media 3D *Animal World* di kelas eksperimen.

Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *VR* mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dibandingkan media konvensional. Anak dapat berinteraksi secara langsung dengan lingkungan virtual sehingga meningkatkan perhatian, motivasi belajar, dan pemahaman terhadap materi pengenalan hewan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa teknologi *Virtual Reality* dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik, memberikan pengalaman belajar yang imersif, dan membantu pemahaman konsep secara lebih efektif. Penggunaan media VR juga mendukung teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam proses pembentukan pengetahuan.

Pembahasan

Pemanfaatan teknologi *Virtual Reality* (VR) dalam media pembelajaran 3D *Animal World* tidak hanya menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan, tetapi juga berpotensi meningkatkan stimulasi perkembangan kognitif anak melalui aktivitas pengenalan hewan. Lingkungan belajar berbasis VR memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih konkret melalui visualisasi tiga dimensi dan interaksi langsung dengan objek virtual, sehingga membantu meningkatkan pemahaman terhadap keberagaman satwa, kesadaran lingkungan, serta pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem (Radianti et al., 2020). Pengalaman belajar yang immersive melalui teknologi VR juga memungkinkan peserta didik membangun pengetahuan secara

aktif melalui eksplorasi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dibandingkan pendekatan konvensional (Azmi et al., 2024).

Setelah proses pengembangan media selesai dilakukan, tahap berikutnya adalah melakukan uji kelayakan untuk memastikan kualitas, kesesuaian isi, serta kesiapan media sebelum diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Uji kelayakan dilakukan melalui proses validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli instrumen, kemudian dilakukan penyempurnaan berdasarkan masukan, kritik, dan saran dari validator. Proses validasi merupakan tahap penting dalam penelitian pengembangan karena berfungsi memastikan bahwa produk yang dihasilkan telah memenuhi standar pedagogis, teknis, dan substansial sesuai karakteristik pengguna (Branch & Varank, 2009).

Hasil validasi menunjukkan bahwa media 3D *Animal World* memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan kriteria penilaian kelayakan media, suatu produk dikategorikan layak apabila memperoleh persentase antara 75%–89% dengan kategori tinggi dan 90%–100% dengan kategori sangat tinggi (Ramansyah, 2018). Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh skor sebesar 83% dari ahli materi, 92% dari ahli media, dan 75% dari ahli instrumen. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran digital 3D *Animal World* berbasis *Virtual Reality* telah memenuhi standar kelayakan sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran anak usia dini.

Validasi yang dilakukan oleh para ahli bertujuan memastikan kesesuaian aspek isi, tujuan pembelajaran, desain media, serta aspek teknis agar media yang dikembangkan mampu mendukung proses pembelajaran secara optimal. Hal ini sejalan dengan pendapat Yamasari yang menyatakan bahwa kelayakan media pembelajaran ditentukan melalui proses validasi ahli untuk memastikan kesesuaian materi, kualitas tampilan, serta fungsi media dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran (Fitra & Maksum, 2021). Dengan demikian, hasil validasi yang diperoleh menunjukkan bahwa media 3D *Animal World* telah memenuhi standar kelayakan dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk mendukung stimulasi kemampuan pengenalan hewan pada anak usia dini.

Berdasarkan hasil pengujian kelayakan media, dapat disimpulkan bahwa penilaian yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, serta hasil angket respons peserta didik pada tahap uji coba kelompok kecil dan kelompok sedang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran. Media pembelajaran yang memenuhi aspek kelayakan memiliki potensi meningkatkan motivasi belajar peserta didik karena mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini (Hudain et al., 2023). Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang tepat juga berkontribusi terhadap stimulasi kemampuan kognitif anak melalui aktivitas belajar yang lebih aktif, eksploratif, dan bermakna (Izzuddin, 2021). Temuan ini menunjukkan bahwa kelayakan media pembelajaran menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung terciptanya proses pembelajaran yang optimal pada pendidikan anak usia dini.

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital 3D *Animal World* berbasis *Virtual Reality* memberikan pengaruh terhadap kemampuan kognitif anak usia 5–6 tahun. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji statistik nonparametrik *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan tingkat signifikansi 5%. Kriteria pengambilan keputusan ditentukan berdasarkan nilai *Asymp. Sig.* (2-*tailed*), di mana hipotesis alternatif diterima apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hasil pengujian menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,001 (<0,05), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Temuan tersebut menunjukkan bahwa media 3D *Animal World* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan kognitif anak usia dini.

Hasil pengukuran awal (*pre-test*) pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa sebagian besar anak masih berada pada kategori belum berkembang (BB) dan mulai berkembang (MB), yang mengindikasikan bahwa kemampuan kognitif peserta didik masih memerlukan stimulasi lebih lanjut. Setelah dilakukan pengukuran akhir (*post-test*), terjadi peningkatan kemampuan kognitif yang ditunjukkan melalui bertambahnya jumlah anak yang berada pada kategori berkembang sesuai harapan (BSH). Namun demikian, peningkatan yang terjadi pada kelompok kontrol relatif lebih rendah dibandingkan kelompok yang memperoleh perlakuan menggunakan media 3D *Animal World*.

Pada kelompok eksperimen, hasil pre-test menunjukkan sebagian besar peserta didik masih berada pada kategori belum berkembang dan mulai berkembang. Setelah diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran berbasis *Virtual Reality*, hasil post-test menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan, ditandai dengan meningkatnya jumlah anak yang berada pada kategori berkembang sesuai harapan (BSH) dan berkembang sangat baik (BSB). Perbedaan hasil antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis VR memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan kognitif peserta didik.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa stimulasi kemampuan kognitif anak dapat dilakukan melalui penggunaan media pembelajaran yang bersifat interaktif, immersive, dan memberikan pengalaman belajar secara langsung. Media berbasis *Virtual Reality* memungkinkan anak memperoleh pengalaman belajar yang lebih konkret melalui eksplorasi visual dan interaksi aktif sehingga dapat meningkatkan perhatian, pemahaman konsep, serta keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran (Radianti et al., 2020). Selain itu, pengalaman belajar berbasis VR juga mendukung pendekatan konstruktivistik karena memungkinkan peserta didik membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung (Lampropoulos et al., 2022). Dengan demikian, berdasarkan hasil pengujian hipotesis, temuan empiris, dan dukungan teoritis yang ada, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran digital 3D *Animal World* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5–6 tahun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran digital 3D *Animal World* berbasis *Virtual Reality* berhasil dikembangkan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil validasi dari ahli materi, ahli media, ahli instrumen, serta hasil uji coba kelompok kecil dan sedang menunjukkan bahwa media berada pada kategori layak digunakan dalam pembelajaran untuk menstimulasi kemampuan pengenalan hewan pada anak usia 5–6 tahun. Selain itu, hasil pengujian efektivitas pada kelompok besar menunjukkan bahwa penggunaan media 3D *Animal World* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan kognitif anak, yang dibuktikan melalui hasil uji Wilcoxon dengan nilai signifikansi $\leq 0{,}001$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, media 3D *Animal World* terbukti layak dan efektif digunakan sebagai alternatif media pembelajaran digital untuk menstimulasi kemampuan kognitif anak usia dini melalui kegiatan pengenalan hewan yang lebih interaktif, menarik, dan berbasis pengalaman belajar langsung.

DAFTAR PUSTAKA

Adhe, K. R., Al Ardha, M. A., Herawati, H., Bikalawan, S. S., Lestari, G. D., & Yang, C. B. (2025). Research Publication on Virtual Reality in Early Childhood Education: A Systematic Review. *TEM Journal*, *14*(1), 654.

Aslina, Y. (2026). *Inovasi Pendidikan Anak Usia Dini*. Deepublish.

Azmi, M. N., Mansur, H., & Utama, A. H. (2024). Potensi pemanfaatan virtual reality sebagai media pembelajaran di era digital. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, *12*, 211–226.

Branch, R. M., & Varank, İ. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722). Springer.

Fauzia, W. (2023). *Perkembangan kognitif anak usia dini*. Feniks Muda Sejahtera.

Fitra, J., & Maksum, H. (2021). Efektivitas media pembelajaran interaktif dengan aplikasi powntoon pada mata pelajaran bimbingan TIK. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, *4*(1), 1–13.

Hudain, M. A., Kamaruddin, I., Irvan, I., Juhanis, J., Weraman, P., & Saddhono, K. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Video: Apakah berpengaruh terhadap peningkatan motivasi belajar pada Anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *7*(4), 4881–4891.

Izzuddin, A. (2021). Upaya mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini melalui media pembelajaran sains. *Edisi*, *3*(3), 542–557.

Khadijah, K. (2016). *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini*.

Lampropoulos, G., Keramopoulos, E., Diamantaras, K., & Evangelidis, G. (2022). Augmented reality and virtual reality in education: Public perspectives, sentiments, attitudes, and discourses. *Education Sciences*, *12*(11), 798.

Molenda, M. (2015). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, *54*(2).

Papert, S. (1993). *The children's machine: Rethinking school in the age of the computer*. Basic Books, Inc.

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, *147*, 103778.

Ramansyah, W. (2018). *Model-Model Pengembangan Media Pembelajaran*. UTM Press.

Safarati, N., & Zuhra, F. (2026). The Influence of Flipbook-Based Comics on Conceptual Understanding and Critical Thinking in Physics Education. *Educational Process: International Journal*, *21*, e2026032.

Salam, A., & Ramadhan, S. (2025). Penerapan Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Berbasis Augmented Reality Untuk Anak Usia Dini Di Tkn 26 Lelamase. *Golden Age and Inclusive Education*, *2*(1).

Saputra, A. (2018). PENDIDIKAN ANAK USIA DINI MENURUT IBNU QAYYIM AL-JAWZIYYAH DAN IMPLIKASINYA TERHADAP PERKEMBANGAN POTENSI ANAK. *Gender and Development*.

Sugiyono. (2020). *Metodologi penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Sukmawati, F., Santosa, E. B., & Rejekiningsih, T. (2022). *Pembelajaran menyenangkan dengan virtual reality*. Pradina Pustaka.

Susanto, A. (2021). *Pendidikan anak usia dini: Konsep dan teori*. Bumi Aksara.