

**PERSONALISASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS GAME
EDUKASI DIGITAL: STUDI KASUS RESPON ANAK TK TERHADAP
GAME EDUKASI DIGITAL YANG RESPONSIF**

Reni Puspita Sari¹, Putu Aditya Antara², Didith Pramuditya Ambara³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini,
Universitas Pendidikan Ganesha

renipuspitasaki100504@gmail.com, aditya.antara@undiksha.ac.id

didithpramuditya.ambara@undiksha.ac.id

ABSTRACT

Low problem-solving skills in early childhood students cause difficulties in understanding basic arithmetic operations and reduce active involvement in learning activities. This study aimed to develop a digital educational game for arithmetic operations based on deep learning in terms of validity, practicality, and effectiveness. The research employed the ADDIE development model with a Research and Development (R&D) approach. The subjects consisted of material experts, media experts, instructional design experts, and Group B kindergarten students. Data were analyzed using descriptive quantitative techniques. The validity test results showed that the product obtained a "very good" category from material experts with a percentage of 93.18%, media experts with 93.75%, instructional design experts with 97.50%, and design experts with 100%. The practicality test results showed that teacher responses reached 100%, while individual and small-group student trials obtained a score of 90%. Furthermore, the effectiveness test showed that the pre-test and post-test data were normally distributed and indicated an improvement in children's problem-solving abilities. These findings indicate that the developed media is feasible, practical, and effective in improving early childhood problem-solving skills. The implication of this research is that the integration of digital educational games assisted by Educaplay and card-based learning activities can serve as an alternative holistic learning medium to support problem-solving skills in early childhood education.

Keywords: *Problem Solving, Educational Games, Early Childhood, Deep Learning*

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan *problem solving* siswa pada anak usia dini menyebabkan anak-anak kesulitan dalam memahami operasi hitung dasar serta kurang terlibat aktif dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi digital operasi hitung berbasis deep learning berdasarkan validitas serta efektivitas. Penelitian ini menggunakan

model ADDIE dengan jenis penelitian *research and development*. Subjek penelitian meliputi ahli materi, ahli media, dan anak kelompok B Taman Kanak-Kanak. Hasil penelitian ini kemudian dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif. Hasil dari uji validitas memperoleh kategori sangat baik dari ahli materi memperoleh persentase 93,18% dan uji validitas oleh ahli media pembelajaran memperoleh persentase 93,75%. Kelayakan media juga dinilai dari respon guru yang memperoleh skor 100% dan uji respon siswa perorangan dan kelompok kecil memperoleh skor 90%, serta uji evelktifitas game mendapatkan hasil data hasil *pre-test* dan *post-nontest* berdistribusi normal. Berdasarkan hasil tersebut dinyatakan bahwa media yang dikembangkan layak dan praktis untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* usia dini. Implikasi penelitian menunjukkan bahwa integrasi media game edukasi digital operasi hitung berbantuan educaplay yoga berbasis permainan kartu dapat menjadi alternatif media pembelajaran holistic untuk mendukung kemampuan *problem solving* anak usia dini.

Kata Kunci: *Problem Solving*, game edukatif, anak usia dini, *deep learning*

A. Pendahuluan

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memegang peranan penting dalam membentuk dasar kemampuan kognitif, sosial, dan emosional anak. Menurut Permendikbud No. 137 tahun 2014 dalam (Wicaksana & Rachman, 2018) kemampuan kognitif anak usia dini terbagi atas 3 ranah, salah satunya yaitu ranah kemampuan memecahkan masalah atau kemampuan *problem solving*. Menurut Shoimin (2014) dalam (Angriani dkk, 2020) *problem solving* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang fokusnya pada pengajaran dan keterampilan pemecahan

masalah, serta diberikan penguatan keterampilan. Kemampuan ini berkaitan erat dengan cara anak berpikir, termasuk kemampuan mereka untuk mengingat, menemukan ide, dan menciptakan gagasan baru. Anak-anak yang dilatih untuk berpikir kritis dan kreatif akan lebih mampu mengatasi masalah, beradaptasi dengan perubahan yang ada, dan bisa dalam mengambil keputusan yang baik.

Dalam pembelajaran matematika, banyak anak masih mengalami kesulitan khususnya operasi hitung dasar seperti penjumlahan dan pengurangan.

Kesulitan tersebut ditunjukkan oleh ketidakmampuan anak menghubungkan simbol angka dengan jumlah benda, kebingungan dalam memahami konsep operasi hitung, serta rendahnya minat belajar akibat metode pembelajaran yang kurang variatif. Pembelajaran yang bersifat satu arah dan minim penggunaan media interaktif membuat anak cepat bosan dan kurang terlibat aktif dalam proses belajar (Rinjani dkk., 2023). Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang positif dan menarik, serta menggunakan pendekatan yang dapat membangkitkan minat mereka terhadap matematika.

Hal serupa juga terjadi pada siswa kelompok B Taman Kanak-Kanak, yang berlokasi di kota Denpasar, Bali. Hasil observasi dan pengamatan yang telah dilakukan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika, terutama dalam operasi hitung seperti penjumlahan dan pengurangan. Hal ini dilihat dari

fenomena banyak anak bingung dengan simbol matematika dan kesulitan mengaitkan angka dengan objek nyata, yang menghambat kemampuan mereka dalam melakukan perhitungan. Selain itu, pendidik mengamati bahwa anak-anak kurang menunjukkan minat terhadap metode pengajaran tradisional, seperti ceramah dan penjelasan di papan tulis, yang membuat mereka tidak fokus dan lebih tertarik pada kegiatan yang interaktif dan menyenangkan. Dari permasalahan tersebut, perlunya pengembangan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan penggunaan teknologi yang lebih efektif untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap matematika, serta pentingnya pendekatan individual dalam proses pembelajaran untuk memastikan semua anak mendapatkan perhatian yang memadai.

Dalam upaya menyelesaikan permasalahan tersebut penelitian ini mengembangkan suatu media game edukasi digital berbasis

deep learning. Game edukasi digital dipilih karena game dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan anak, game mampu lebih banyak mengasah otak daripada permainan tradisional yang biasanya lebih banyak menggunakan keterampilan fisik (Wiryaningtyas dkk,2023). Penelitian oleh (Wahyudin & Hayati, 2025) menunjukkan bahwa penggunaan media game edukatif yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai berbagai profesi serta keaktifan mereka dalam pembelajaran. Namun, penggunaan game edukasi digital harus diimbangi dengan berbagai aktivitas pembelajaran lainnya agar anak tidak terlalu bergantung pada teknologi.

Dari hal tersebut, penelitian ini menghadirkan pendekatan dengan menerapkan *deep learning* dalam pengembangan game edukasi digital. Penggunaan teknologi berbasis *deep learning* dalam pengembangan game edukasi untuk anak usia dini bertujuan

menciptakan pengalaman belajar yang interaktif, adaptif, dan mendorong kemampuan *problem solving*. Kebaharuan penelitian ini adalah pengembangan game edukasi digital operasi hitung berbasis *deep learning* yang menerapkan personalisasi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* anak usia dini.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media game edukasi digital berbasis *deep learning* yang ditinjau dari analisis kebutuhan, analisis fasilitas pembelajaran, analisis kompetensi dan indikator, validitas, kepraktisannya, serta efektivitasnya. Media ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa kelompok B di Taman Kanak-Kanak di kota Denpasar. Selain itu, media ini diharapkan menjadi alternatif pembelajaran yang inovatif, sehingga terciptanya suasana belajar yang menyenangkan di lingkungan Taman Kanak Kanak.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D), dengan pendekatan model ADDIE, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada melalui proses sistematis dan terstruktur (Torang Siregar, 2023). Subjek penelitian terdiri dari 16 orang siswa kelompok B PAUD Kerti Budaya

Tahap pertama adalah tahap analisis. Pada tahap ini, dilakukan analisis awal terhadap kebutuhan pembelajaran di kelompok B Taman Kanak-Kanak, termasuk identifikasi masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika operasi hitung sederhana. Tahap analisis dilakukan dengan wawancara guru, observasi di kelas, dan kajian literatur tentang

media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak kelompok B Taman Kanak-Kanak. Dari analisis yang dilakukan diketahui bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang interaktif, visual, dan mampu menyesuaikan tingkat kesulitan agar membantu mereka memahami operasi hitung dan melatih kemampuan *problem solving*. Dengan demikian pengembangan media game edukasi digital berbasis *deep learning* diharapkan dapat membantu siswa memahami operasi dasar matematika.

Tahap kedua adalah tahap desain. Tahap ini dilakukan dengan merancang dan mengembangkan materi pembelajaran mengikuti dari hasil analisis yang telah didapat, serta merancang peta konsep media, menetapkan desain tampilan pada game, menyusun materi kegiatan pembelajaran dan menyusun instrumen penilaian. Tahap ketiga adalah tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan produk yang

semulanya masih berupa desain direalisasikan menjadi produk nyata, menggunakan perangkat lunak yaitu yaitu Canva. Canva digunakan untuk mendesain animasi gambar. Setelah itu desain gambar diinput pada web *educaplay*. Dilanjutkan dengan menguji produk yang dikembangkan ke ahli media, materi serta pembelajaran untuk mengetahui kelayakan yang sudah dibuat. Masukan yang diberikan para ahli akan dijadikan acuan dalam melakukan revisi terhadap media yang dikembangkan, sehingga mampu menyempurnakan media yang dihasilkan.

Selanjutnya tahap implementasi. Tahap implementasi menguji produk media yang sudah dikembangkan kepada siswa untuk mengevaluasi keefektifan media pembelajaran edukasi digital berbasis deep learning dalam menstimulasi perkembangan *problem solving* anak. Tahap kelima adalah tahap evaluasi. Tahap ini dilakukan untuk

mengukur kelayakan media yang telah dikembangkan. Dalam penelitian ini, evaluasi dilakukan dengan observasi tes sesuai kurikulum PAUD yang ada

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode. Pertama metode angket atau kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data tentang kelayakan rancang bangun media, validitas produk media dari para ahli. Metode observasi digunakan untuk mengumpulkan data perkembangan kompetensi belajar peserta didik setelah implementasi produk, dan metode wawancara untuk memperoleh informasi secara mendalam. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner dan formulir observasi yang digunakan saat uji efektivitas. Kisi-kisi dibedakan untuk ahli rancang bangun, ahli materi, ahli media, ahli desain instruksional, respon uji perorang, respon uji kelompok kecil, respon uji kelompok besar, serta instrument observasi yang dipaparkan pada tabel di bawah ini

Tabel 1. Kisi-Kisi Rancang Bangun

No.	Aspek	Indikator	No Butir	Banyak Butir
1.	Desain Tampilan	Kesesuaian tata letak elemen visual	1	3
		Konsistensi penggunaan warna dan font	2	
		Daya tarik visual bagi anak usia dini	3	
2.	Navigasi	Kemudahan pengguna dalam mengakses menu dan tombol	4	2
		Kejelasan simbol atau ikon	5	
3.	Interaktivitas	Respons game terhadap aksi pengguna	6	2
		Kesesuaian jenis interaksi dengan karakteristik anak usia dini	7	
4.	Fungsionalitas	Semua fitur dapat dijalankan dengan baik	8	2
		Tidak terjadi error atau gangguan teknis saat menggunakan game	9	
5.	Kompatibilitas Teknologi	Bisa dijalankan di berbagai perangkat (misal: Android, Komputer)	10	1
6.	Efisiensi dan Kecepatan Akses	Waktu respon cepat dalam perpindahan menu dan loading	11	1
7.	Keamanan Penggunaan	Aman digunakan oleh anak (tidak mengandung konten negative atau iklan)	12	1
8.	Kesesuaian dengan Tujuan Pengembangan	Desain mendukung tercapainya tujuan pembelajaran atau stimulasi problem solving	13	1

Tabel 2. Kisi-Kisi Intrumen Penilaian Materi Pembelajaran

No.	Aspek	Indikator	No Butir	Banyak Butir
1.	Kebenaran Isi Materi	Tidak mengandung miskonsepsi atau informasi yang salah	1	1
2.	Kesesuaian Kurikulum	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran dan kurikulum yang berlaku	2	1
		Materi mendukung tujuan pembelajaran secara spesifik	3	
3.	Kedalaman dan Cakupan	Materi cukup dalam dan luas sesuai dengan kebutuhan anak usia dini	4	1
		Materi disesuaikan dengan kemampuan berpikir peserta didik	5	
4.	Keterpaduan Konsep	Ada kesinambungan antara topik-topik dalam materi	6	1
		Menghindari istilah teknis yang tidak perlu	7	
5.	Kesesuaian Bahasa	Bahasa yang digunakan komunikatif, mudah dipahami anak usia dini	8	1
		Tidak terjadi error atau gangguan teknis saat menggunakan game	9	
6.	Nilai Edukatif	Materi menumbuhkan sikap positif seperti kejujuran, kerja sama dan disiplin.	10	1

7.	Kesesuaian dengan Media	Materi sesuai dengan bentuk dan jenis media yang digunakan (audio, visual, game, dll.)	11	1
----	-------------------------	--	----	---

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Media Pembelajaran

No.	Aspek	Indikator	No Butir	Banyak Butir
1.	Kualitas Tampilan (Visual)	Kesesuaian warna, layout, font, dan ilustrasi dengan karakteristik peserta didik	1	1
		Media menarik dan mampu memotivasi anak untuk belajar	2	1
2.	Kejelasan Isi Media	Penyajian materi mudah dipahami dan tidak membingungkan untuk anak	3	1
		Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	1
3.	Aspek Teknis (Teknologis)	Media berjalan lancar tanpa error teknis	5	1
		Kesesuaian di berbagai perangkat yang digunakan oleh sasaran	6	1
4.	Interaktivitas	Media memberikan respon terhadap aksi pengguna (interaktif)	7	1
		Adanya penguatan (reinforcement) terhadap hasil interaksi	8	1
5.	Kesesuaian dengan Tujuan	Media mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan	9	1
		Materi sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan peserta didik	10	1
6.	Kreativitas dan Inovasi	Penyajian media kreatif, inovatif, dan tidak monoton	11	1
7.	Nilai Edukatif	Media mendorong anak untuk berpikir kritis, problem solving, dan aktif dalam belajar	12	1

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Desain Instruksional

No.	Aspek	Indikator	No Butir	Banyak Butir
1.	Perumusan Tujuan Pembelajaran	Tujuan pembelajaran dirumuskan secara jelas, spesifik, dan terukur	1	1
2.	Kesesuaian Materi dengan Tujuan	Materi mendukung pencapaian tujuan pembelajaran	2	2
3.	Strategi Pembelajaran	Strategi penyajian materi sesuai dengan karakteristik peserta didik dan jenis materi	3	1
		Ada alur pembelajaran yang sistematis (pembuka, isi, penutup)	4	1
4.	Kesesuaian Media dengan Strategi	Pemilihan media sesuai dengan strategi dan kebutuhan belajar	5	1
		Media mendukung interaksi dan keterlibatan aktif peserta didik	6	1

5.	Kesesuaian Evaluasi	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan tujuan dan materi	7	1
		Memberikan umpan balik atau feedback atas hasil evaluasi	8	1
6.	Motivasi dan Daya Tarik	Desain mendorong motivasi belajar anak melalui tampilan, alur, dan aktivitas yang menyenangkan	9	1
7.	Relevansi dengan Karakteristik Anak	Desain memperhatikan kebutuhan, usia, dan perkembangan kognitif anak usia dini	10	1

Click or tap here to enter text.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini, yaitu analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif adalah pengolahan data dalam bentuk angka dan persentase sehingga memperoleh kesimpulan secara umum (Agung 2018). Dalam penelitian ini, teknik analisis uji

validitas dilakukan menggunakan skala likert (skala pengukuran 4) dengan kategori pilihan genap. Sementara itu, untuk mengukur efektivitas produk melalui uji validitas butir tes, uji reabilitas perangkat tes, menghitung taraf kesukaran, dan daya beda, serta uji hipotesis.

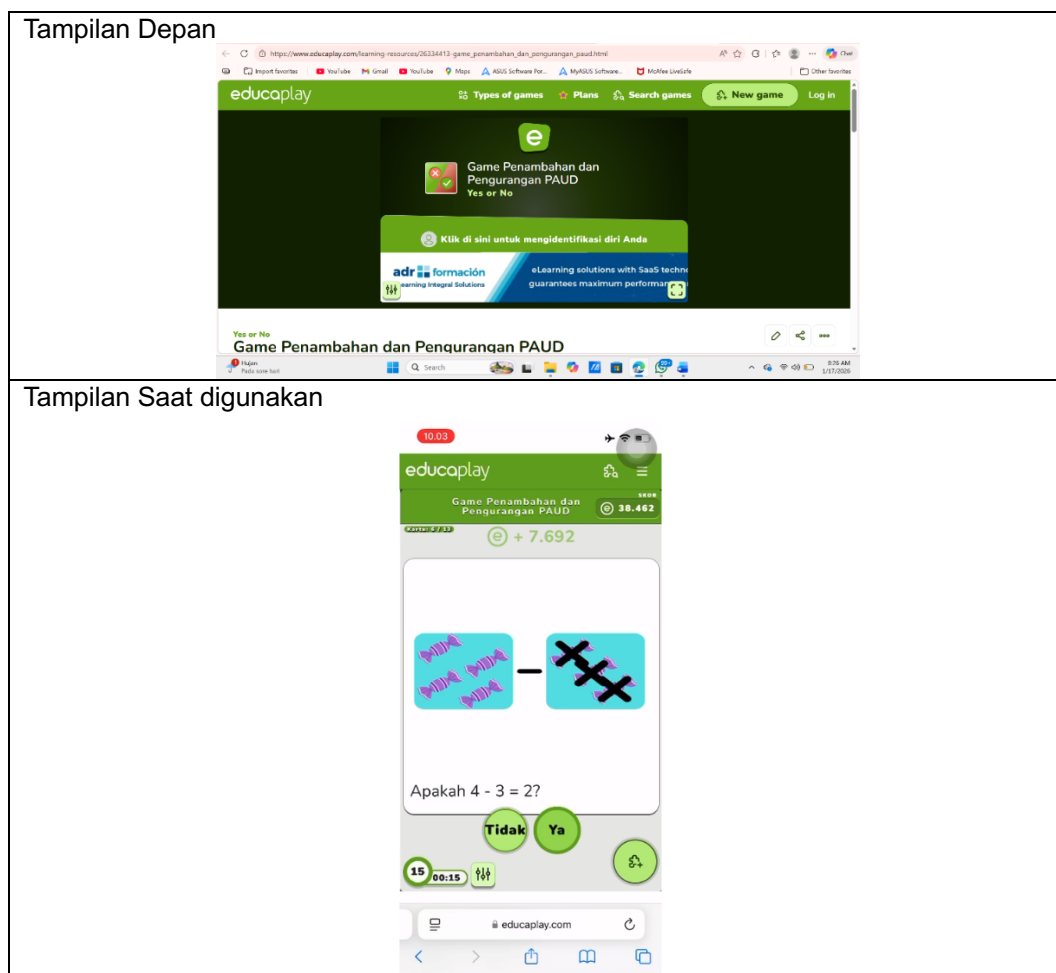
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa game edukasi digital operasi hitung berbasis *deep learning* yang berjudul “Game Penambahan dan Pengurangan PAUD”. Produk yang dikembangkan telah melalui beberapa penilaian, yaitu uji

validitas oleh ahli rancang bangun, ahli materi, ahli media, ahli desain instruksional, respon uji perorang, respon uji kelompok kecil, respon uji kelompok besar. Tampilan game edukasi digital operasi hitung berbasis *deep learning* dapat dilihat di gambar di bawah.

Tampilan Media



Gambar 1. Game Edukasi Digital Operasi Hitung Berbasis *Deep Learning*

Media yang dikembangkan telah diuji oleh para ahli. Hasil penilaian ahli tersebut kemudian dihitung dengan persentase kemudian dikonversi skala 5. Hasil uji validitas game edukasi

digital operasi hitung berbasis *deep learning* dari penilaian para ahli hasilnya telah dianalisis dan disajikan secara ringkas dalam tabel di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Game Edukasi Digital Operasi Hitung Berbasis *Deep Learning*

Ahli	Persentase Hasil	Keterangan
Rancang Bangun	100%	Sangat Baik
Isi Pembelajaran	93,18%	Sangat Baik
Desain Instruksional	97,50%	Sangat Baik
Media Pembelajaran	93,75%	Sangat Baik

Pengujian kepraktisan diisi oleh 12 siswa yang dibagi menjadi 3 siswa uji coba perorangan dan 9 siswa uji coba kelompok kecil. Siswa memberikan penilaian untuk media yang dikembangkan dengan instrumen kuesioner.

Kemudian hasil penilaian siswa dianalisis menggunakan. Hasil uji kepraktisan yang diberikan oleh siswa dirangkum dan disajikan secara ringkas dalam tabel di bawah ini.

Tabel 8. Hasil Penilaian Uji Coba

Subjek		Persentase Hasil		Keterangan	
Uji Coba Perorangan		90%		Sangat Baik	
Uji Coba Kelompok Kecil		90%		Sangat Baik	
No.	Kepraktisan	Skor Penilaian	Presentase	Rata-Rata	Kualifikasi
1.	Guru	50	100%	100%	Sangat Baik
2.	Siswa	980	1960%	98%	Sangat Baik

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa game edukasi digital operasi hitung berbasis deep learning yang dikembangkan memiliki tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang sangat baik. Temuan ini memaknai bahwa media yang dikembangkan telah sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif anak usia dini, khususnya dalam menstimulasi kemampuan problem solving. Persentase validitas yang tinggi dari ahli rancang bangun, materi, desain instruksional, dan media menunjukkan bahwa game tidak hanya benar secara konten, tetapi juga tepat secara pedagogis dan teknis.

Respon postifi dari siswa membuktikan bahwa media mampu meningkatkan keterlibatan aktif anak dalam pembelajaran operasi hitung. Hasil uji efektivitas melalui pre-test dan post-test yang berdistribusi normal menguatkan bahwa penggunaan game edukasi digital berbasis *deep learning* berkontribusi pada peningkatan kemampuan *problem solving* anak secara nyata, karena anak dilatih untuk memahami masalah, mencoba strategi, dan

memperoleh umpan balik secara langsung dan adaptif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan game edukasi digital dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keaktifan belajar anak usia dini (Wiryaningtyas et al., 2023; Wahyudin & Hayati, 2025). Namun, penelitian ini memiliki perbedaan mendasar dibandingkan penelitian terdahulu karena mengintegrasikan teknologi *deep learning* untuk menciptakan personalisasi pembelajaran. Penelitian sebelumnya menggunakan game edukatif dengan tingkat kesulitan yang sama untuk semua anak, sedangkan dalam penelitian ini game dirancang responsive terhadap kemampuan individu anak. Dengan demikian, kebaharuan penelitian ini terletak pada penerapan *deep learning* yang memungkinkan anak mendapatkan tantangan belajar yang sesuai dengan tingkat perkembangannya, sehingga proses pemecahan masalah menjadi lebih bermakna dan tidak menimbulkan kebosanan.

Implikasi dari penelitian ini adalah game edukasi digital operasi hitung menarik untuk anak usia dini,

media ini memberikan kemudahan bagi guru dalam menyajikan materi operasi hitung secara menarik, interaktif, dan adaptif tanpa harus menggunakan metode ceramah yang monoton. Selain itu, game ini dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas maupun sebagai media pendukung pembelajaran mandiri anak. Penggunaan media berbasis teknologi yang terkontrol juga dapat membantu guru mengembangkan pembelajaran yang berpusat pada anak (*student-centered learning*) serta mendukung penguatan keterampilan *problem solving* sejak usia dini.

Penelitian ini masih memiliki sejumlah keterbatasan. Pertama, jumlah subjek penelitian masih terbatas pada suatu lembaga PAUD, sehingga generalisasi hasil penelitian belum dapat dilakukan secara luas. Kedua, pengujian efektivitas masih dilakukan dalam jangka waktu terbatas sehingga belum dapat menggambarkan dampak penggunaan game terhadap perkembangan kemampuan *problem solving* dalam jangka panjang. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan uji coba pada skala yang lebih luas dengan melibatkan lebih banyak lembaga

PAUD serta menerapkan desain eksperimen yang lebih kuat. Selain itu, pengembangan lanjutan dapat menambahkan fitur evaluasi berkelanjutan dan variasi materi agar game edukasi digital semakin adaptif dan optimal dalam mendukung perkembangan kognitif anak usia dini.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan game edukasi digital operasi hitung berbasis deep learning merupakan solusi pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan kemampuan problem solving anak usia dini. Game yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek rancang bangun, isi pembelajaran, desain instruksional, dan media pembelajaran dengan kategori sangat baik. Integrasi teknologi deep learning dapat personalisasi pembelajaran sehingga anak memperoleh pengalaman belajar yang adaptif, interaktif, dan menyenangkan. Dengan demikian, game edukasi digital ini layak digunakan sebagai alternative media pembelajaran matematika di Taman Kanak-Kanak untuk mendukung pengembangan kemampuan *problem solving* anak secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A.A. (2018). Metodologi Pendidikan Kuantitatif (Perspektif Manajemen Pendidikan). Universitas Pendidikan Ganesha.
- Agung, A.A. (2020). Buku Ajar Evaluasi Pendidikan 5th ed). Universitas Pendidikan Ganesha.
- Angriani, A. D., Nur, F., & Nur, R. (2020). Problem Solving: Suatu Pendekatan Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. Al Asma: Journal of Islamic Education, 2(2), 151. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i2.16444>.
- Rinjani, B. R., Dini, A. U., Khalda, F., Putri, K., & Sulistyowati, W. (2023). Strategi Pembelajaran Dalam Menstimulasi Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Anak Usia Dini. JR-PAUD: Jurnal Rinjani Pendidikan Anak Usia Dini, 1(04), 145-156.
- Torang, Siregar. (2023). Stages of Research and Development Model Research and Development (R&D). DIROSAT: Journal of Education, Social Sciences & Humanities, 1 (4), 1420158. <https://doi.org/10.58355/dirosat.v1i4.48>
- Wahyudin, A., & Hayati, K.N. (2025). Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Pengembangan dan Evaluasi Media Game Edukatif dalam Meningkatkan Pengenalan Karir dan Keaktifan Siswa SD. 7(1), 52-63.
- Wicaksana, A., & Rachman, T. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951-952., 3(1), 10-27. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Wiryaningtyas, R. K., Adamura, F., & Astuti, I. P. (2023). Pengembangan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Andorid Pada Materi Bangun Ruang Kelas VII SMP Negeri 1 Geger. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 7(3), 3192-3204. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.28>