

**Pengembangan Media Game Interaktif Wordwall Untuk
Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Komputasional Anak Usia 5-6 Tahun**

Syifa Faujiyah¹, Taopik Rahman², Anggi Maulana Rizqi³

Info Artikel	Abstract
Keywords: Computational Thinking; Wordwall Interactive Game Media; Early Childhood Education; Educational Design Research;	Computational thinking is a crucial 21st-century skill that needs to be cultivated from an early age to prepare children for the challenges of the digital era. However, current instructional practices in early childhood education (PAUD) settings still rely heavily on worksheets as the primary medium; consequently, learning activities tend to be monotonous and do not optimally support the development of children's computational thinking skills. Addressing this issue, this study aims to develop Wordwall-based learning media to facilitate computational thinking skills in children aged 5–6 years. The study employs an Educational Design Research approach, adapting the McKenney and Reeves model, which comprises three main stages: analysis and exploration, design and development, and evaluation and reflection. The resulting product consists of four interactive Wordwall-based games specifically designed to stimulate elements of computational thinking, including decomposition, pattern recognition, abstraction, and algorithms. Data collection was conducted through observation, interviews, validation by subject matter and media experts as well as practitioners, and documentation. Subsequently, the data were analyzed using descriptive qualitative and quantitative approaches to assess the feasibility of the developed media. The results indicate that the Wordwall media was deemed feasible based on assessments by subject matter and media experts, following a series of revisions based on validator feedback. The media proved capable of creating a learning experience that is more interactive, engaging, and aligned with the learning characteristics of young children. Therefore, the Wordwall media is considered suitable for use as an alternative learning tool to facilitate computational thinking skills in children aged 5–6 years within early childhood education settings.
Kata kunci: Berpikir Komputasional; Media Game Interaktif Wordwall; AUD; EDR;	Abstrak Kemampuan berpikir komputasional merupakan salah satu keterampilan abad ke-21 yang perlu dibangun sejak usia dini agar anak siap menghadapi tantangan di era digital. Akan tetapi, praktik pembelajaran di satuan PAUD saat ini masih banyak bergantung pada Lembar Kerja Anak (LKA) sebagai media utama, sehingga kegiatan belajar cenderung monoton dan belum secara optimal mendukung perkembangan kemampuan berpikir komputasional anak. Berangkat dari kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis Wordwall

¹ Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Pendidikan Indonesia, Tasikmalaya, Indonesia
Email: syifafaujiyah123@upi.edu

² Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Pendidikan Indonesia, Tasikmalaya, Indonesia
Email: opik@upi.edu

³ Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Pendidikan Indonesia, Tasikmalaya, Indonesia
Email: anggimaulanarizqi@upi.edu

sebagai upaya memfasilitasi kemampuan berpikir komputasional anak usia 5–6 tahun. Pendekatan yang digunakan adalah Educational Design Research dengan mengadaptasi model McKenney dan Reeves, yang mencakup tiga tahapan utama, yakni analisis dan eksplorasi, desain dan pengembangan, serta evaluasi dan refleksi. Produk yang dihasilkan berupa empat permainan interaktif berbasis Wordwall yang secara khusus dirancang untuk menstimulasi elemen-elemen berpikir komputasional, meliputi dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Pengumpulan data dilaksanakan melalui observasi, wawancara, validasi ahli materi, validasi ahli media, validasi ahli praktisi, serta dokumentasi. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif guna mengukur tingkat kelayakan media yang dikembangkan. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa media Wordwall yang dihasilkan mendapatkan predikat layak berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media, setelah melalui serangkaian revisi sesuai masukan para validator. Media ini terbukti mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan selaras dengan karakteristik belajar anak usia dini. Oleh karena itu, media Wordwall dinyatakan layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan berpikir komputasional anak usia 5–6 tahun di jenjang PAUD.

Artikel Histori:

Disubmit:
01 Juli 2026

Direvisi:
03 Agustus 2026

Diterima:
04 Agustus 2026

Dipublish:
06 Agustus 2026

Cara Mensitasi Artikel: Faujiyah, S., Rahman, T., & Rizqi, A. M. (2026). Pengembangan Media Game Interaktif Wordwall Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Komputasional Anak Usia 5–6 Tahun., Jurnal Ar-Raihanah, 6 (2), 1100-1109, <https://doi.org/10.53398/arraihanah.v6i2.1193>

Korepondensi Penulis: Syifa Faujiyah, syifafaujiyah123@upi.edu

DOI : <https://doi.org/10.53398/arraihanah.v6i2.1193>

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

© 2026 by the author(s)



PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital pada abad ke-21 menuntut setiap individu untuk menguasai beragam keterampilan yang menunjang kemampuan berpikir serta penyelesaian masalah. Salah satu keterampilan yang kini memperoleh perhatian khusus dalam dunia pendidikan adalah kemampuan berpikir komputasional (*computational thinking*). Wing, (2006), mendefinisikan berpikir komputasional sebagai suatu proses kognitif yang melibatkan kemampuan penyelesaian masalah melalui empat komponen fundamental, yakni dekomposisi, pengenalan pola (*pattern recognition*), abstraksi, dan penyusunan algoritma. Kompetensi ini tidak hanya relevan dalam konteks teknologi, tetapi juga dapat diterapkan dalam berbagai dimensi kehidupan sehari-hari, sehingga pengembangannya sejak usia dini menjadi suatu keniscayaan. Berpikir komputasional memungkinkan anak untuk memecah permasalahan kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana, mengenali pola yang berulang, menyaring informasi yang relevan, serta menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis keterampilan yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan di era digital (Misirli & Komis, 2023). Pada fase anak usia dini, stimulasi yang tepat dan terstruktur diyakini mampu membangun pola pikir logis, sistematis, dan kreatif yang kelak berfungsi sebagai fondasi kognitif dalam menghadapi kompleksitas permasalahan di masa mendatang. Urgensi pengembangan kemampuan berpikir komputasional pada anak usia dini ini diperkuat oleh sejumlah temuan penelitian. Leung et al., (2025) menyatakan bahwa

anak usia dini mampu mengembangkan pengetahuan dan keterampilan berpikir komputasional apabila diberikan pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik perkembangannya. Senada dengan itu, Zeng et al., (2012) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir komputasional pada anak usia dini dapat dikembangkan melalui aktivitas yang melibatkan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Secara lebih spesifik, Acosta et al. (2024) menemukan bahwa pengenalan pola merupakan salah satu elemen berpikir komputasional yang dapat dikenalkan kepada anak sejak usia dini melalui kegiatan berbasis teknologi, dan terbukti mampu membangun jembatan antara pemikiran komputasional dengan pemikiran matematis anak. Sementara itu, Misirli dan Komis (2023) menunjukkan bahwa anak usia prasekolah yang terlibat dalam aktivitas pemrograman berbantuan teknologi mampu mengembangkan pengetahuan komputasional secara bertahap, termasuk kemampuan mengenali dan memperbaiki kesalahan dalam urutan langkah. Temuan-temuan tersebut menegaskan bahwa kemampuan berpikir komputasional dapat dikenalkan sejak usia dini melalui kegiatan belajar yang bermakna dan sesuai kebutuhan perkembangan anak. Meskipun demikian, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran belum sepenuhnya mendukung pengembangan kemampuan tersebut. Berdasarkan hasil observasi, proses pembelajaran di satuan PAUD masih banyak memanfaatkan Lembar Kerja Anak (LKA) dan majalah anak sebagai media utama. Penggunaan media yang sama secara berulang membuat sebagian anak merasa bosan sehingga kurang antusias dalam menyelesaikan kegiatan belajar. Bahkan, beberapa anak memilih tidak menyelesaikan tugas yang diberikan sampai selesai. Kondisi ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang digunakan belum mampu menarik minat sekaligus meningkatkan motivasi belajar anak secara optimal. Motivasi belajar memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran anak usia dini, karena anak yang termotivasi cenderung lebih aktif, lebih tekun, dan lebih mudah menyerap konsep-konsep baru yang diajarkan. Padahal, motivasi belajar merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan proses pembelajaran pada anak usia dini. Mengingat karakteristik anak yang cenderung menyukai kegiatan belajar yang menyenangkan, interaktif, dan bervariasi, diperlukan media pembelajaran yang lebih inovatif agar mereka terlibat secara aktif selama proses belajar. Pendekatan bermain sambil belajar (*play-based learning*) diyakini sebagai salah satu strategi yang paling sesuai untuk anak usia dini, karena melalui bermain anak dapat mengeksplorasi, bereksperimen, dan membangun pemahaman secara alami tanpa merasa terbebani (Misirli & Komis, 2023). Selain meningkatkan motivasi, media yang menarik juga dapat memberikan kesempatan kepada anak untuk mengeksplorasi, berinteraksi, dan memecahkan masalah sehingga kemampuan berpikir komputasional dapat berkembang dengan lebih optimal.

Salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan media game interaktif berbasis Wordwall. Platform berbasis web ini menyediakan beragam template permainan interaktif yang dapat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran maupun karakteristik peserta didik. Wordwall memungkinkan guru untuk merancang konten pembelajaran dalam berbagai format permainan, seperti pengurutan, pengelompokan, kuis, hingga labirin, yang semuanya dapat diakses secara daring maupun ditayangkan melalui layar di dalam kelas (Nursarofah et al., 2024). Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan Wordwall mampu meningkatkan motivasi belajar, partisipasi, serta keterlibatan aktif anak melalui aktivitas pembelajaran berbasis permainan yang menyenangkan. Safitri et al. (2022) membuktikan bahwa media pembelajaran berbasis game digital Wordwall secara signifikan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik karena menyajikan pengalaman belajar yang interaktif, menantang, dan menyenangkan. Senada dengan itu, Hasanah dan Gudnanto (2023) menemukan bahwa pemanfaatan game edukasi Wordwall pada anak usia dini terbukti mampu meningkatkan kemampuan kognitif, sekaligus menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan tidak membosankan. Ruciani et al., (2025) mengembangkan media Wordwall berbasis gamifikasi untuk meningkatkan kemampuan literasi permulaan pada anak usia 5–6 tahun. Penelitian Nainggolan et al.

(2025) memanfaatkan Wordwall sebagai media untuk mengembangkan kemampuan numerasi anak usia dini. Sementara itu, Sholehati et al., (2025) melaporkan bahwa penggunaan Wordwall dalam pembelajaran mampu meningkatkan perkembangan kognitif anak usia 5–6 tahun. Nursarofah et al. (2024) secara khusus menegaskan bahwa game interaktif Wordwall merupakan inovasi media pembelajaran digital yang relevan dan sesuai untuk diterapkan pada anak usia dini, karena mampu menghadirkan pengalaman belajar yang menarik sekaligus mendukung berbagai aspek perkembangan anak. Walaupun demikian, penelitian yang secara khusus mengembangkan Wordwall untuk menstimulasi keempat aspek berpikir komputasional, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma, secara terpadu pada anak usia 5–6 tahun masih sangat terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan masih adanya peluang untuk mengembangkan penelitian pada bidang ini. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis Wordwall yang layak digunakan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir komputasional sekaligus meningkatkan motivasi belajar anak usia 5–6 tahun. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan empat permainan interaktif Wordwall, yaitu *Group Sort* bagian tubuh hewan untuk menstimulasi kemampuan dekomposisi, *Group Sort* pola hewan untuk mengembangkan kemampuan pengenalan pola, *Quiz* habitat hewan untuk melatih kemampuan abstraksi, serta *Maze* hewan menuju makanannya untuk menstimulasi kemampuan algoritma. Keempat permainan tersebut dirancang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini sehingga diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, bermakna, dan mendukung perkembangan kemampuan berpikir komputasional secara optimal.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Educational Design Research (EDR) yang mengacu pada model pengembangan McKenney dan Reeves. Pemilihan metode ini dilandasi oleh tujuan penelitian, yaitu menghasilkan produk pendidikan berupa media pembelajaran berbasis Wordwall yang mampu memfasilitasi kemampuan berpikir komputasional anak usia 5–6 tahun. Adapun model EDR yang diadaptasi mencakup tiga tahapan utama, yakni analisis dan eksplorasi (*analysis and exploration*), desain dan konstruksi (*design and construction*), serta evaluasi dan refleksi (*evaluation and reflection*) (McKenney & Reeves, 2019). Ketiga tahapan tersebut dijalankan secara sistematis dan berkesinambungan guna memastikan produk yang dihasilkan memenuhi kriteria kelayakan serta sesuai dengan kebutuhan pembelajaran anak usia dini. Penelitian pengembangan pada dasarnya merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan, di mana setiap tahapan dirancang untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Borg & Gall, 2003).

Sasaran penelitian ini adalah peserta didik Kelompok B usia 5–6 tahun. Subjek penelitian terbagi menjadi dua kelompok utama, yaitu validator dan peserta didik. Kelompok validator dalam penelitian ini terdiri atas empat pihak, yakni ahli materi, ahli instrumen, ahli media, dan ahli praktisi yang diwakili oleh guru Kelompok B. Ahli materi bertugas menilai kesesuaian muatan materi dengan indikator kemampuan berpikir komputasional anak usia 5–6 tahun. Ahli instrumen berperan menelaah dan memvalidasi instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian agar memenuhi kriteria kesahihan dan keterandalan. Ahli media berperan mengevaluasi aspek tampilan visual, desain, dan kemudahan penggunaan (*usability*) media yang dikembangkan. Sementara itu, ahli praktisi menilai kesesuaian media dengan kebutuhan dan kondisi nyata pembelajaran di kelas. Di samping para validator, subjek penelitian juga melibatkan anak usia 5–6 tahun selaku pengguna akhir (*end user*) media yang dikembangkan. Pelibatan seluruh kelompok subjek ini bertujuan untuk memperoleh data yang komprehensif, baik dari sudut pandang penilaian ahli maupun respons aktual dari pengguna.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, validasi ahli, dan dokumentasi. Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama penelitian adalah memperoleh data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran kondisi nyata pembelajaran di lapangan. Dalam penelitian pendidikan, observasi digunakan untuk mengamati secara langsung proses, perilaku, dan kondisi yang terjadi di lapangan sebagai sumber data primer (Sugiyono, 2019). Wawancara dilaksanakan bersama guru Kelompok B guna menggali informasi terkait kebutuhan media pembelajaran. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui percakapan terstruktur antara peneliti dan narasumber guna memperoleh informasi yang mendalam terkait permasalahan yang diteliti (Sugiyono, 2019). Validasi dilakukan oleh empat validator, yaitu ahli materi, ahli instrumen, ahli media, dan ahli praktisi, masing-masing menggunakan lembar angket penilaian yang telah disusun berdasarkan indikator kelayakan yang relevan. Lembar validasi disusun menggunakan skala penilaian tiga tingkat, yaitu Layak (skor 3), Layak dengan Perbaikan (skor 2), dan Tidak Layak (skor 1). Penggunaan angket sebagai instrumen penilaian dipilih karena dinilai efisien dalam mengumpulkan data dari para ahli secara terstruktur dan terukur (Arikunto, 2021). Dokumentasi digunakan untuk merekam seluruh proses penelitian dan pengembangan media secara sistematis. Arikunto (2021) menyatakan bahwa dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik berupa tulisan, gambar, maupun rekaman, yang berkaitan dengan fokus penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Sugiyono (2019) mengemukakan bahwa analisis data kualitatif merupakan proses mencari dan menyusun data secara sistematis dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian mengorganisasikannya ke dalam kategori-kategori tertentu untuk menghasilkan simpulan yang mudah dipahami. Analisis kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil observasi, wawancara, serta masukan dan saran perbaikan dari para validator terhadap media yang dikembangkan. Adapun analisis kuantitatif digunakan untuk mengolah data hasil penilaian keempat validator dalam bentuk skor yang selanjutnya dikonversi ke dalam bentuk persentase dan diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan. Analisis deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menggambarkan data apa adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku secara umum atau generalisasi (Sugiyono, 2019). Dalam konteks penelitian pengembangan media pembelajaran, pendekatan ini digunakan untuk mengukur dan mendeskripsikan tingkat kelayakan produk berdasarkan data empiris yang diperoleh dari validator (Arikunto, 2021). Lebih lanjut, Arsyad (2022) menegaskan bahwa kelayakan media pembelajaran perlu diukur secara objektif melalui instrumen yang terstandar agar hasil penilaian dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan dalam perbaikan dan pengembangan media. Persentase kelayakan dihitung dengan menjumlahkan skor yang diperoleh dari setiap butir penilaian pada lembar validasi, kemudian dibandingkan dengan skor maksimal yang mungkin dicapai apabila seluruh butir dinilai pada kategori tertinggi. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Riduwan, 2023):

$$P = (\text{Skor yang diperoleh} \div \text{Skor maksimal}) \times 100\%$$

Skor yang diperoleh dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian antara jumlah butir pada setiap kategori penilaian dengan bobot skornya, sedangkan skor maksimal diperoleh dari hasil perkalian jumlah seluruh butir penilaian dengan skor tertinggi (3). Sebagai ilustrasi, apabila suatu lembar validasi terdiri atas 20 butir pernyataan dengan rincian 15 butir dinilai Layak (skor 3) dan 5 butir dinilai Layak dengan Perbaikan (skor 2), maka perhitungannya adalah sebagai berikut: skor yang diperoleh = $(15 \times 3) + (5 \times 2) = 55$, sedangkan skor maksimal = $20 \times 3 = 60$, sehingga persentase kelayakan = $(55 \div 60) \times 100\% = 91,67\%$.

Hasil persentase yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan kriteria interpretasi persentase kelayakan menurut Riduwan (2023) sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Persentase Kelayakan

Persentase	Kategori
81% – 100%	Sangat Layak
61% – 80%	Layak
41% – 60%	Cukup Layak
21% – 40%	Kurang Layak
0% – 20%	Tidak Layak

Media pembelajaran berbasis Wordwall dinyatakan layak digunakan apabila hasil penilaian dari validator berada pada kategori minimal "Layak", yaitu memperoleh persentase di atas 61%. Hasil persentase ini digunakan sebagai dasar kuantitatif penilaian kelayakan, sedangkan kesimpulan akhir berupa kategori Layak, Layak dengan Perbaikan, atau Tidak Layak yang dicentang langsung oleh masing-masing validator pada lembar validasi tetap dilaporkan sebagai data kualitatif pendukung untuk menggambarkan catatan dan saran perbaikan yang perlu ditindaklanjuti oleh peneliti.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bagian ini akan memaparkan tentang temuan penelitian terkait dengan pengembangan media game interaktif berbasis wordwall yang bertujuan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir komputasional pada anak usia 5-6 tahun. Pemaparan hasil temuan penelitian ini sesuai dengan tahapan dalam pendekatan educational design research (EDR), yang terdiri dari analisis dan eksplorasi, desain dan pengembangan, evaluasi, hingga refleksi. Selanjutnya, temuan-temuan tersebut dibahas dengan menghubungkannya pada kajian teori serta penelitian-penelitian sebelumnya, sehingga setiap rumusan masalah dalam penelitian ini dapat terjawab secara menyeluruh.

Hasil Analisis Kebutuhan

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah analisis kebutuhan yang dilakukan melalui observasi dan wawancara bersama guru Kelompok B. Hasil observasi menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran di satuan PAUD masih didominasi oleh penggunaan Lembar Kerja Anak (LKA) dan majalah anak sebagai media utama. Penggunaan LKA sebagai media pembelajaran yang bersifat statis dan satu arah kurang mampu mendorong keterlibatan aktif anak dalam proses belajar, karena tidak memberikan ruang bagi anak untuk bereksplorasi dan berinteraksi secara langsung dengan materi yang dipelajari (Arsyad, 2022). Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya motivasi belajar anak, di mana tidak sedikit anak yang enggan menyelesaikan tugas hingga tuntas akibat kejenuhan terhadap media yang digunakan secara berulang. Motivasi belajar memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran, karena anak yang memiliki motivasi tinggi akan lebih aktif, tekun, dan mampu mencapai hasil belajar yang lebih optimal (Sardiman, 2022).

Selain itu, stimulasi terhadap kemampuan berpikir komputasional anak belum berlangsung secara optimal karena media yang tersedia belum mampu memfasilitasi aktivitas eksplorasi, interaksi, dan pemecahan masalah secara aktif. Ardiana (2023) menegaskan bahwa pembelajaran anak usia dini yang efektif memerlukan media berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang interaktif, kontekstual, dan sesuai dengan tahap perkembangan anak. Senada dengan itu, Rasmani et al. (2023) menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif menjadikan proses pembelajaran di PAUD lebih bermakna, menyenangkan, dan menarik, sehingga anak lebih antusias dan termotivasi dalam mengikuti kegiatan belajar. Temuan ini sejalan dengan pernyataan Leung et al. (2025) bahwa anak usia dini membutuhkan pengalaman belajar yang dirancang sesuai karakteristik perkembangannya agar kemampuan berpikir komputasional dapat berkembang secara optimal. Anak usia dini pada dasarnya belajar paling efektif melalui kegiatan yang bersifat bermain, eksploratif, dan menyenangkan, sehingga media pembelajaran yang digunakan harus

mampu memfasilitasi karakteristik belajar tersebut secara optimal (Yaumi, 2021). Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, disimpulkan bahwa diperlukan inovasi media pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan mampu memfasilitasi keempat elemen berpikir komputasional pada anak usia 5–6 tahun.

Proses Pengembangan Media Wordwall

Pengembangan media pembelajaran berbasis Wordwall dalam penelitian ini dilaksanakan menggunakan model Educational Design Research (EDR) McKenney dan Reeves (2019) yang terdiri atas tiga tahapan, yakni analisis dan eksplorasi, desain dan konstruksi, serta evaluasi dan refleksi. Pada tahap desain dan konstruksi, peneliti merancang media pembelajaran yang awalnya terdiri atas 12 permainan interaktif, dengan tiga level untuk setiap elemen berpikir komputasional. Namun berdasarkan masukan dari validator, setiap permainan seharusnya memuat keempat elemen berpikir komputasional secara terintegrasi dalam satu game. Setelah dikaji lebih lanjut, ditemukan bahwa platform Wordwall memiliki keterbatasan fitur sehingga integrasi keempat elemen dalam satu permainan tidak dapat dilakukan tanpa mengorbankan ketercapaian indikator. Atas pertimbangan tersebut, jumlah permainan direvisi menjadi empat game, di mana setiap game dirancang khusus untuk memfasilitasi satu elemen berpikir komputasional. Keempat permainan yang dikembangkan adalah: (1) *Group Sort* bagian tubuh hewan untuk elemen dekomposisi, (2) *Group Sort* pola hewan untuk elemen pengenalan pola, (3) *Speed Sorting* habitat hewan untuk elemen abstraksi, dan (4) *Maze* hewan menuju makanannya untuk elemen algoritma. Tema yang digunakan dalam seluruh permainan adalah tema binatang, yang disesuaikan dengan karakteristik dan minat anak usia dini.

Hasil Validasi Ahli

Penilaian kelayakan media dilakukan oleh empat validator, yaitu ahli materi, ahli instrumen, ahli media, dan ahli praktisi. Hasil validasi secara keseluruhan disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli

Validator	Skor	Skor Maks	Presentase	Kategori	Kesimpulan dosen
Ahli Materi	51	57	89,47%	Sangat layak	Layak dengan perbaikan
Ahli Instrumen	68	72	94,44%	Sangat layak	Layak dengan perbaikan
Ahli Media	50	66	75,75%	layak	Layak dengan perbaikan
Ahli Praktisi	42	45	93,33%	Sangat layak	Layak

Kategori kelayakan pada Tabel 1 mengacu pada kriteria interpretasi persentase yang dikemukakan oleh Riduwan (2023), yaitu rentang 81%-100% (Sangat Layak), 61%-80% (Layak), 41%-60% (Cukup Layak), 21%-40% (Kurang Layak), dan 0%-20% (Tidak Layak).

Berdasarkan Tabel 1, ahli materi memberikan penilaian dengan persentase 89,47% yang berada pada kategori sangat layak. Meskipun demikian, secara kualitatif validator menyimpulkan media masih perlu perbaikan sebelum diujicobakan. Masukan dari ahli materi mencakup penyesuaian bagian-bagian tubuh hewan agar hanya menampilkan ciri khas masing-masing hewan, seperti belalai, gading, dan telinga pada gajah; sirip, sisik, dan ekor pada ikan; serta paruh, sayap, dan ekor pada burung. Bagian tubuh yang bersifat umum seperti mata tidak disertakan karena dimiliki oleh hampir semua jenis hewan. Selain itu, ahli materi menyarankan agar kecepatan gerakan hewan pada game Speed Sorting

diperlambat agar anak dapat mengamati dan merespons dengan lebih baik. Ahli instrumen memberikan penilaian dengan persentase 94,44% yang berada pada kategori sangat layak, dari total 24 butir instrumen yang dinilai, dengan rincian 20 butir dinyatakan layak dan 4 butir dinyatakan layak dengan perbaikan. Meskipun secara kuantitatif skor yang diperoleh tergolong sangat tinggi, validator tetap memberikan beberapa catatan perbaikan, di antaranya penyederhanaan bahasa pada butir-butir pernyataan instrumen agar lebih mudah dipahami, serta penyesuaian jumlah dan struktur permainan dari 12 game menjadi 4 game sesuai dengan keterbatasan fitur platform Wordwall. Ahli media memberikan penilaian dengan persentase 75,75% yang berada pada kategori layak, dengan kesimpulan kualitatif layak dengan perbaikan.

Masukan dari ahli media meliputi: (1) perlunya penambahan kolom kategori "layak dengan perbaikan" pada lembar validasi yang sebelumnya hanya memuat dua pilihan; (2) peningkatan kejelasan gambar yang disajikan dalam media; dan (3) penambahan efek suara pada permainan untuk meningkatkan daya tarik dan keterlibatan anak. Ahli praktisi memberikan penilaian tertinggi dengan persentase 93,33% pada kategori sangat layak, sekaligus menyimpulkan media sudah layak digunakan tanpa revisi lebih lanjut. Hal ini mengindikasikan bahwa media Wordwall yang dikembangkan dinilai sangat sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pembelajaran nyata di kelas, serta dapat digunakan oleh guru sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran. Secara keseluruhan, ketiga validator (materi, instrumen, media) memberikan kesimpulan layak dengan perbaikan, sementara ahli praktisi menyatakan layak. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun secara kuantitatif skor persentase media tergolong tinggi, dosen validator tetap memberikan catatan perbaikan teknis yang perlu ditindaklanjuti sebelum media diujicobakan kepada anak.

Hasil Uji Coba dan Implementasi Media

Setelah proses validasi dan revisi selesai dilakukan, media diujicobakan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah uji coba kelompok kecil (small group trial) yang melibatkan 7 anak. Hasil uji coba ini menunjukkan bahwa sebagian anak masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan media, kemungkinan dikarenakan anak belum terbiasa menggunakan Smart TV berukuran besar sebagai media pembelajaran. Meskipun demikian, sebagian anak lainnya sudah mampu menggunakan media dengan baik. Berdasarkan temuan pada tahap ini, dilakukan revisi lanjutan yang mencakup: (1) penyesuaian tampilan game agar lebih bernuansa dunia anak; (2) penambahan dan penjelasan instruksi permainan; (3) perlambatan kecepatan gerakan hewan pada game Speed Sorting; dan (4) peningkatan kejelasan gambar yang digunakan dalam media. Tahap kedua adalah uji coba lapangan (field test) yang melibatkan 20 anak. Hasil uji coba lapangan menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan tahap sebelumnya, di mana anak-anak sudah mampu menggunakan media dengan lebih mandiri dan lancar. Anak terlihat antusias dan bersemangat selama proses pembelajaran, serta mampu menyelesaikan seluruh permainan hingga tuntas. Kondisi ini berbeda secara signifikan dengan situasi sebelum penggunaan media, di mana anak kerap tidak menyelesaikan tugas akibat kejenuhan terhadap LKA dan majalah. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Sholehati et al. (2025) yang membuktikan bahwa pembelajaran berbasis permainan Wordwall mampu meningkatkan keterlibatan dan perkembangan kognitif anak usia dini secara efektif.

Refleksi Pengembangan Media

Berdasarkan keseluruhan proses pengembangan yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis Wordwall yang dikembangkan terbukti efektif dalam memfasilitasi kemampuan berpikir komputasional sekaligus meningkatkan motivasi belajar anak usia 5–6 tahun. Penggunaan media ini mampu mendorong anak untuk menyelesaikan seluruh aktivitas permainan dengan penuh semangat, yang menjadi indikator meningkatnya motivasi dan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran. Temuan ini memperkuat pandangan Wing (2006) bahwa kemampuan berpikir

komputasional dapat dikembangkan melalui aktivitas yang terstruktur dan bermakna sejak usia dini. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, yakni adanya keterbatasan fitur pada platform Wordwall yang menyebabkan keempat elemen berpikir komputasional tidak dapat diintegrasikan dalam satu permainan, melainkan harus disajikan dalam empat game terpisah. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi penggunaan platform yang lebih fleksibel seperti Scratch atau Genially yang memungkinkan integrasi keempat elemen berpikir komputasional dalam satu kesatuan media pembelajaran yang lebih komprehensif. Selain itu, penelitian lanjutan dapat memperluas cakupan subjek ke kelompok usia yang lebih beragam serta mengukur efektivitas media secara lebih mendalam melalui pendekatan eksperimental.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media game interaktif berbasis Wordwall melalui pendekatan *Educational Design Research* (EDR) menghasilkan media pembelajaran yang layak digunakan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir komputasional anak usia 5–6 tahun. Kebaruan penelitian terletak pada pengembangan empat permainan digital yang secara sistematis merepresentasikan empat elemen utama berpikir komputasional, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma, sehingga memberikan kontribusi konseptual terhadap pengembangan desain media digital berbasis *computational thinking* pada pendidikan anak usia dini. Temuan ini memperkuat perspektif bahwa integrasi media digital yang dirancang sesuai karakteristik perkembangan anak dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, bermakna, dan mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 sejak usia dini. Dari sisi praktis, media Wordwall dapat menjadi alternatif bagi guru PAUD untuk mengurangi ketergantungan pada media konvensional, meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar anak, serta menghadirkan pembelajaran berbasis bermain yang selaras dengan tuntutan transformasi pendidikan di era digital. Penelitian ini juga memperkaya kajian mengenai pemanfaatan platform digital dalam pembelajaran PAUD dengan menghadirkan model pengembangan yang dapat direplikasi maupun diadaptasi pada berbagai tema dan capaian pembelajaran lainnya. Meskipun demikian, keterbatasan fitur Wordwall belum memungkinkan integrasi seluruh elemen berpikir komputasional dalam satu permainan yang utuh. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan media menggunakan platform yang lebih fleksibel, seperti Scratch atau Genially, menguji efektivitasnya melalui desain eksperimen dengan sampel yang lebih luas dan beragam, serta mengeksplorasi dampak penggunaan media terhadap aspek perkembangan lain, seperti kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, kolaborasi, dan literasi digital anak usia dini.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Acosta, Y., Alsina, Á., & Pincheira, N. (2024). Computational thinking and repetition patterns in early childhood education: Longitudinal analysis of representation and justification. *Education and Information Technologies*, 29(6), 7633–7658. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12051-6>
- Ardiana, R. (2023). Implementasi media berbasis TIK untuk pembelajaran anak usia dini. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 103–111. <https://doi.org/10.37985/murhum.v4i1.117>
- Arikunto, S. (2021). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Rev. ed.). Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2022). *Media pembelajaran* (Rev. ed.). Rajawali Pers.
- Hasanah, U., & Gudnanto, G. (2023). Pemanfaatan game edukasi Wordwall untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini. *Khazanah Pendidikan*, 17(2), 73–84. <https://doi.org/10.30595/jkp.v17i2.17650>
- Leung, S. K. Y., Wu, J., Wanyi, J., Yung, L., Oi, L., & Ng, L. (2025). Examining young children's computational thinking through animation art. *Early Childhood Education Journal*, 53, 1563–1575. <https://doi.org/10.1007/s10643-024-01694-w>
- McKenney, S., & Reeves, T. C. (2019). *Conducting educational design research* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315105642>

- Misirli, A., & Komis, V. (2023). Computational thinking in early childhood education: The impact of programming a tangible robot on developing debugging knowledge. *Early Childhood Research Quarterly*, 65, 139–158. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2023.05.014>
- Nainggolan, J. A., Sundari, N., & Mashudi, E. A. (2025). Penerapan media digital Wordwall dalam mengembangkan kemampuan numerasi anak usia dini. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 8(1), 120–130. <https://doi.org/10.31004/aulad.v8i1.1463>
- Nursarofah, N., Rahman, T., & Gandana, G. (2024). Game interaktif Wordwall sebagai inovasi media pembelajaran digital pada anak usia dini. *Jurnal Pelita PAUD*, 9(1), 78–85. <https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v9i1.3900>
- Rasmani, U. E. E., Wahyuningsih, S., Nurjanah, N. E., Jumiatmoko, J., Widiastuti, Y. K. W., & Agustina, P. (2023). Multimedia pembelajaran interaktif untuk guru PAUD. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 10–16. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.3480>
- Riduwan. (2023). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Alfabeta.
- Ruciani, S., Supiani, S., Sumarno, S., Saputro, B. A., & Nurfitriah, N. (2025). Pengembangan media Wordwall berbasis gamifikasi untuk literasi permulaan anak usia 5–6 tahun: Studi R&D model ADDIE. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(6), 2507–2517. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i6.7498>
- Safitri, D., Awalia, S., Sekaringtyas, T., Nuraini, S., Lestari, I., Suntari, Y., Marini, A., Iskandar, R., & Sudrajat, A. (2022). Improvement of student learning motivation through Wordwall-based digital game media. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(6), 188–205. <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i6.25729>
- Sholehati, P., Widiatsih, A., & Afandi, A. (2025). Penerapan pembelajaran berbasis game Wordwall guna meningkatkan kognitif anak TK B usia 5–6 tahun. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 455–468.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (2nd ed.). Alfabeta.
- Yaumi, M. (2021). *Media dan teknologi pembelajaran*. Prenadamedia Group.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>