

SAKALIMA
PILAR PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PENDIDIKAN
VOL 3. NO. 2 (2026)

ISSN: 3064-2361

Peran Media 3D Interaktif Berbasis Gamifikasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar: *Systematic Literature Review*

Adila Naswa Kurniardi✉, Chairul Amriyah✉, dan Yudesta Erfayliana✉

To cite this article Kurniardi, A. N., Amriyah, C., Erfayliana, Y. Peran Media 3D Interaktif Berbasis Gamifikasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar: *Systematic Literature Review*. *SAKALIMA Pilar Pemberdaya. Masy. Pendidik*., vol. 3, no. 2, pp. 485–502, 2026. https://doi.org/10.70211/sakalima.v3i2.635

To link to this article:

Published online: June. 28, 2026

Submit your article to this journal

View crossmark data

Full Terms & Conditions of access and use can be found at
https://journal.wiseedu.co.id/index.php/sakalima/about

OPEN ACCESS

https://doi.org/10.70211/sakalima.v3i2.635

SAKALIMA: Pilar Pemberdayaan Masyarakat Pendidikan Vol. 3 No. 2 (2026)

Check for updates

Research Article

Peran Media 3D Interaktif Berbasis Gamifikasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar: *Systematic Literature Review*

Adila Naswa Kurniardi, Chairul Amriyah, Yudesta Erfayliana

Received: 16 Maret 2026	Revised: 30 April 2026	Accepted: 18 Juni 2026	Online: 28 Juni 2026

Abstract

Technology-based learning media has increasingly become an alternative for improving the quality of learning in elementary schools. This systematic literature review aims to synthesize empirical findings on the role of gamification-based interactive 3D media in improving elementary school students' learning outcomes, identify factors that support or hinder its effectiveness, and formulate an implementation framework for classroom learning. The study adapted the PRISMA 2020 and PRISMA-S guidelines to guide literature identification, screening, eligibility assessment, and inclusion. Article searches were conducted through Scopus, Google Scholar, Crossref, and Semantic Scholar using keywords related to interactive 3D media, gamification, learning outcomes, student engagement, and elementary schools. Of the 2,997 records initially identified, 8 core studies met the inclusion criteria and were analyzed thematically. The synthesis shows that gamification-based interactive 3D media contributes positively to students' cognitive, affective, and skills-based learning outcomes by improving motivation, engagement, conceptual understanding, retention, and meaningful learning experiences. The effectiveness of this media is influenced by visual design quality, relevant game elements, teacher readiness, student digital literacy, and the availability of technological infrastructure. However, limited devices, uneven access to technology, low digital literacy, and the complexity of media development remain important barriers. This review concludes that gamification-based interactive 3D media can support innovative elementary learning when its design is pedagogically aligned, accessible, and accompanied by teacher readiness and adequate school infrastructure.

Keywords: Elementary School; Gamification; Interactive 3D Media; Innovative Learning; Learning Outcomes

Publisher's Note:

WISE Pendidikan Indonesia stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Copyright:
©
2026 by the author(s).
License WISE Pendidikan Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) license.
(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0//).



PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi yang dirancang secara sadar antara pendidik, peserta didik, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Pembelajaran merupakan proses perubahan yang dilakukan secara sadar dan disengaja yang dimaksud menunjuk pada adanya suatu kegiatan yang sistematis dalam rangka menciptakan perubahan dalam diri individu menuju kepada hal yang lebih baik. Selanjutnya pembelajaran adalah suatu rangkaian kegiatan penyampaian bahan pelajaran kepada peserta didik agar peserta didik dapat menerima, memahami, menanggapi, menghayati, memiliki, menguasai dan mengembangkannya. Tujuan pembelajaran pada dasarnya merupakan harapan, yaitu apa yang diharapkan dari peserta didik sebagai hasil dari belajar [1], [2], [3].

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa keaktifan peserta didik memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan hasil belajar. Pembelajaran aktif (*active learning*) terbukti mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui aktivitas berpikir tingkat tinggi, pemecahan masalah, serta interaksi sosial dalam proses belajar. Oleh karena itu, pembelajaran saat ini menuntut guru untuk mampu merancang strategi, metode, dan media pembelajaran yang berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik secara menyeluruh, sehingga peserta didik tidak hanya menjadi objek pembelajaran, tetapi menjadi subjek yang aktif dalam membangun pengetahuan dan pengalaman belajarnya sendiri. Perkembangan teknologi yang semakin pesat telah membawa kehidupan memasuki era modern yang serba cepat dan dinamis. Perkembangan ini menuntut setiap negara untuk memiliki sumber daya manusia yang unggul. Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang unggul dapat melalui Pendidikan [4], [5].

Hasil belajar merupakan capaian peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran, yang dapat terlihat melalui perubahan pengetahuan, sikap, keterampilan, dan perilaku. Dalam konteks evaluasi pendidikan, hasil belajar berfungsi sebagai dasar untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran, melaporkan perkembangan akademik peserta didik, serta memperbaiki desain pembelajaran berikutnya agar lebih selaras antara tujuan, aktivitas belajar, dan asesmen yang digunakan [6], [7].

Hasil belajar Adalah kemampuan atau penguasaan speserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran dan dapat dinyatakan dalam bentuk nilai atau angka, tidak hanya dalam kemampuan akademik tetapi juga perubahan tingkah laku para peserta didik dan harus dapat diukur melalui suatu tes juga diamati melalui perubahan sikap dan tingkah laku peserta didik. Hasil belajar merupakan Perubahan seseorang dari tidak tahu menjadi tahu. Hasil belajar dapat diukur pada setiap akhir pelajaran. Peserta didik usia sekolah dasar memiliki karakteristik-karakteristik tersendiri yang berbeda dengan masa sebelumnya, dalam masa ini peserta didik mengembangkan intelegensinya. Hasil belajar adalah Kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya [8], [9], [10].

Dalam dunia pendidikan, pencapaian hasil belajar peserta didik merupakan indikator penting keberhasilan proses pembelajaran. Hasil belajar mencerminkan perubahan perilaku siswa baik di ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran secara terencana dan sistematis. Namun kenyataannya banyak peserta didik yang masih belum mencapai target kompetensi atau nilai minimal yang ditetapkan di sekolah, yang berdampak pada rendahnya prestasi akademik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa

rendahnya hasil belajar banyak dipengaruhi oleh beragam faktor yang berasal dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan belajar itu sendiri. Hasil belajar tidak hanya dipengaruhi oleh proses pembelajaran di kelas, tetapi juga oleh berbagai faktor lain yang saling berinteraksi. Oleh karena itu, penting untuk memahami faktor-faktor yang dapat memengaruhi hasil belajar peserta didik secara komprehensif [11], [12], [13].

Berdasarkan temuan tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran dengan animasi 3D efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah dasar. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan kognitif peserta didik, tetapi juga oleh strategi dan media pembelajaran yang digunakan pendidik. Media pembelajaran dapat dideskripsikan sebagai media yang memuat informasi atau pesan instruksional dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran ini digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi yang memuat maksud atau tujuan pembelajaran yang sangat penting untuk membantu peserta didik memperoleh konsep baru, keterampilan dan kompetensi. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar juga dapat membangkitkan keinginan, minat, dan hasil belajar yang baru bagi peserta didik, membangkitkan motivasi belajar, dan bahkan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik, pemakaian atau pemanfaatan media juga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap pelajaran. Media yang dimanfaatkan memiliki posisi sebagai alat bantu guru dalam mengajar. Misalnya grafik, film, slide, foto, serta pembelajaran dengan menggunakan komputer atau *mobile* [14], [15], [16].

Seiring dengan perkembangan teknologi, inovasi dalam pembelajaran menjadi kebutuhan yang tidak dapat dihindari. Salah satu inovasi yang dinilai mampu meningkatkan kualitas pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran yang memadukan unsur visual, audio, dan interaksi secara langsung dapat membantu peserta didik memahami materi secara lebih konkret. Dalam konteks ini, media 3D interaktif menjadi alternatif yang potensial karena mampu menyajikan objek pembelajaran secara nyata dan menarik, sehingga memudahkan peserta didik sekolah dasar dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. Pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif berbantuan Gamifikasi berpengaruh secara signifikan terhadap efikasi diri dan hasil belajar [17], [18], [19].

Lebih lanjut, pengintegrasian unsur gamifikasi dalam media 3D interaktif dinilai dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Gamifikasi menghadirkan elemen permainan seperti tantangan, poin, level, dan umpan balik yang mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan kompetitif secara positif. Pembelajaran berbasis gamifikasi tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga mendorong peserta didik untuk lebih aktif, fokus, dan berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian oleh Yafa dkk., menunjukkan bahwa mayoritas media yang diterapkan adalah media digital seperti gambar, video, dan sebagainya karena media ini siswa memiliki dorongan untuk belajar dan rasa ingin tahu tentang konteks pengajaran. Meskipun penelitian tentang efektivitas media pembelajaran digital berbasis animasi 3D telah dilakukan di berbagai bidang, masih terdapat penelitian terbatas tentang efektivitas media digital berbasis animasi 3D dalam pembelajaran di sekolah dasar. Pendidik memiliki peran yang penting dalam proses pembelajaran dalam membentuk generasi yang cerdas, kreatif dan berdaya saing di masa depan. Melalui media pembelajaran dapat membantu pendidik dalam membangkitkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik [20], [21]. Berbagai studi menyatakan bahwa penggunaan media

pembelajaran berbasis teknologi, khususnya media 3D interaktif berbasis gamifikasi, mampu meningkatkan pemahaman konsep, daya ingat, serta hasil belajar peserta didik sekolah dasar. Media ini memungkinkan peserta didik belajar melalui pengalaman langsung, eksplorasi, dan interaksi, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Oleh karena itu, pemanfaatan media 3D interaktif berbasis gamifikasi dipandang relevan untuk diterapkan sebagai solusi dalam mengatasi permasalahan rendahnya hasil belajar peserta didik di sekolah dasar [22], [23].

Meskipun penggunaan teknologi digital di Sekolah Dasar telah berkembang pesat, terdapat kesenjangan signifikan dalam literatur mengenai integrasi media 3D interaktif yang dipadukan dengan unsur gamifikasi. Mayoritas penelitian terdahulu masih berdiri sendiri-sendiri, fokus pada aspek visual 3D saja atau aspek motivasi gamifikasi saja. Belum ada sintesis sistematis yang memetakan dampak sinergis keduanya terhadap hasil belajar peserta didik SD secara komprehensif. Oleh karena itu, *Systematic Literature Review* ini mendesak untuk dilakukan guna menutup celah tersebut dan memberikan kerangka acuan bagi pengembangan media pembelajaran masa depan yang lebih adaptif dan imersif.

Gap masalah dalam penelitian ini terletak pada belum terpetakannya secara sistematis bagaimana media 3D interaktif yang dipadukan dengan gamifikasi berkontribusi terhadap hasil belajar peserta didik sekolah dasar, terutama pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Sebagian besar penelitian terdahulu masih membahas media 3D interaktif dan gamifikasi secara terpisah, sehingga belum menjelaskan secara utuh mekanisme sinergis antara visualisasi tiga dimensi, unsur permainan, keterlibatan peserta didik, motivasi belajar, dan peningkatan hasil belajar. Selain itu, kajian yang ada masih terbatas dalam mengidentifikasi faktor pendukung, faktor penghambat, serta strategi implementasi media 3D interaktif berbasis gamifikasi dalam konteks pembelajaran sekolah dasar.

Kebaruan penelitian ini secara eksplisit terletak pada penyusunan sintesis sistematis yang mengintegrasikan tiga fokus utama, yaitu media 3D interaktif, gamifikasi, dan hasil belajar peserta didik sekolah dasar dalam satu kerangka analisis. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang cenderung menilai efektivitas media secara parsial, penelitian ini menawarkan pemetaan konseptual mengenai peran media 3D interaktif berbasis gamifikasi dalam meningkatkan hasil belajar sekaligus mengidentifikasi manfaat, faktor efektivitas, hambatan implementasi, dan arah pengembangan media pembelajaran digital yang lebih adaptif, imersif, dan bermakna bagi peserta didik sekolah dasar.

METODOLOGI

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) karena tujuan utama kajian adalah mengidentifikasi, menyeleksi, menilai, dan mensintesis hasil-hasil penelitian secara sistematis mengenai peran media 3D interaktif berbasis gamifikasi terhadap hasil belajar peserta didik sekolah dasar. SLR dipilih karena topik yang dikaji bersifat multidisipliner dan mencakup berbagai aspek, seperti media pembelajaran digital, teknologi pendidikan, animasi 3D, gamifikasi, motivasi belajar, keterlibatan peserta didik, serta hasil belajar di sekolah dasar. Melalui pendekatan ini, berbagai temuan penelitian yang tersebar dapat diintegrasikan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas media 3D interaktif berbasis gamifikasi dalam pembelajaran.

Pelaporan penelitian disusun dengan mengadaptasi pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020 untuk menjamin transparansi proses identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi artikel yang ditelaah. Selain itu, pedoman PRISMA *for Searching* (PRISMA-S) digunakan untuk memperjelas strategi penelusuran literatur, termasuk pemilihan basis data, penggunaan kata kunci, serta proses dokumentasi hasil pencarian artikel yang relevan dengan topik penelitian.

Populasi dan Sampel Penelitian

Sumber literatur yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Scopus, Crossref, Google Scholar, dan Smantic Scholar. Database internasional digunakan untuk memperoleh artikel bereputasi yang membahas media pembelajaran digital, media 3D interaktif, gamifikasi, hasil belajar dan teknologi pendidikan. Sementara itu, database nasional digunakan untuk menangkap penelitian yang relevan dengan konteks pendidikan di Indonesia, khususnya pada jenjang sekolah dasar. Penggunaan berbagai sumber literatur bertujuan untuk memperluas cakupan temuan, mengurangi bias yang mungkin timbul akibat penggunaan satu database saja, serta memastikan bahwa sintesis yang dihasilkan tidak hanya mencerminkan perspektif global, tetapi juga relevan dengan praktik pembelajaran di Indonesia. Penelusuran literatur dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia. Kata kunci bahasa Inggris meliputi 3D *interactive media*, *gamification*, *learning outcomes*, *academic achievement, student engagement, and elementary school students*. Adapun kata kunci bahasa Indonesia meliputi media 3D interaktif, gamifikasi, hasil belajar, keterlibatan peserta didik, dan sekolah dasar.

Proses pencarian menggunakan operator Boolean untuk menggabungkan konsep-konsep utama yang relevan. Seluruh proses penelusuran didokumentasikan secara sistematis dengan mencatat sumber database, kata kunci yang digunakan, tanggal penelusuran, jumlah artikel yang ditemukan, hasil penghapusan duplikasi, keputusan inklusi dan eksklusi, serta alasan pengecualian artikel. Untuk menjaga kualitas dan konsistensi kajian, artikel yang disertakan dalam sintesis tematik dipilih berdasarkan relevansinya terhadap penggunaan media 3D interaktif berbasis gamifikasi dan pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik sekolah dasar. Sementara itu, literatur yang digunakan sebagai landasan teoritis dan konseptual tetap dimanfaatkan untuk memperkuat pembahasan meskipun tidak seluruhnya dimasukkan dalam sintesis utama.

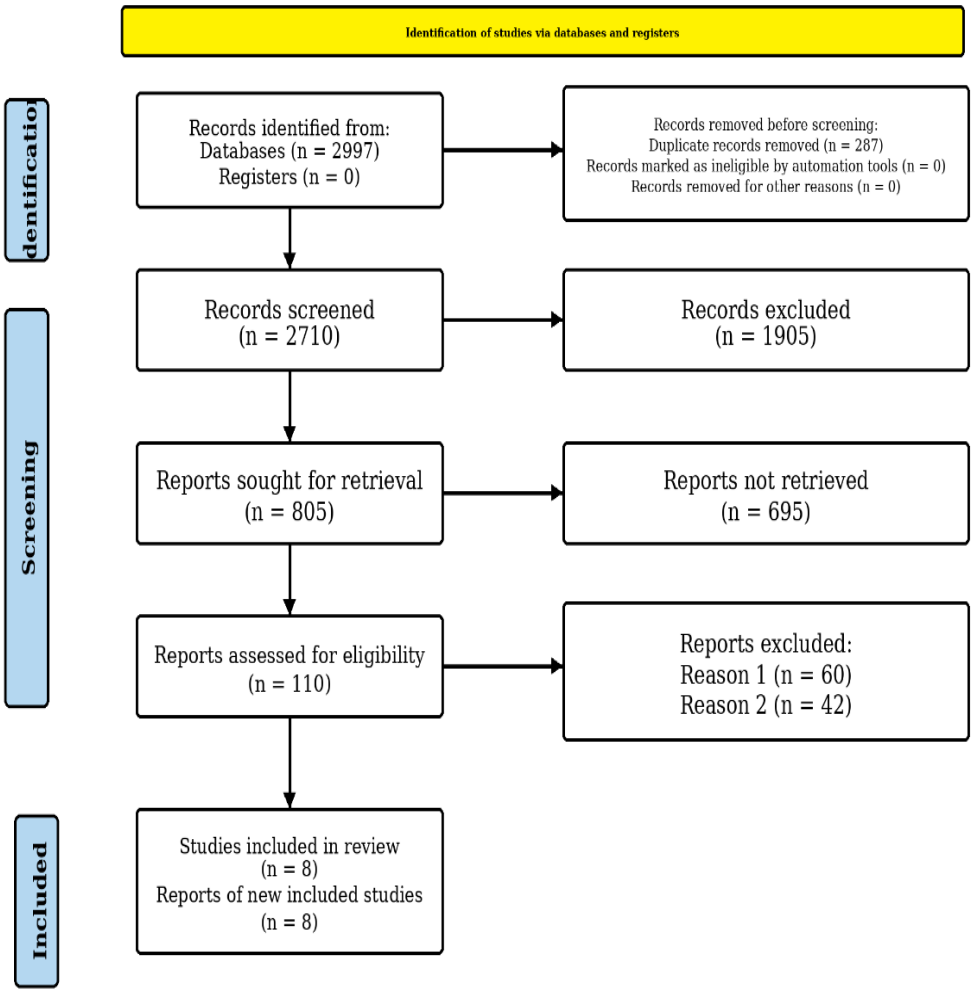
Kriteria inklusi, eksklusi, dan prosedur prisma

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi artikel jurnal, *Systematic Literature Review*, prosiding ilmiah, buku akademik, dan publikasi ilmiah lainnya yang diterbitkan pada rentang tahun 2021–2025. Literatur yang dipilih harus relevan dengan topik media 3D interaktif, gamifikasi, hasil belajar, keterlibatan peserta didik, dan sekolah dasar. Selain itu, dokumen yang disertakan harus tersedia dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, memiliki teks lengkap (*full text*), serta memberikan kontribusi konseptual maupun empiris mengenai pengaruh media 3D interaktif berbasis gamifikasi terhadap hasil belajar peserta didik.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Jenis publikasi berupa artikel jurnal yang tersedia teks lengkap (full teks) dengan akses open access	Jenis publikasi jurnal dan tidak tersedia full teks dengan akses open access
Artikel yang diterbitkan dalam 5 tahun terakhir (2021-2025)	Artikel yang diterbitkan sebelum tahun 2021
Publikasi Menggunakan Bahasa Indonesia Atau Bahasa Inggris	Publikasi yang tidak menggunakan Bahasa Indonesia atau Bahasa inggris
Subjek Penelitian mencakup Peserta didik pada jenjang Sekolah Dasar (SD)	Subjek penelitian diluar cakupan peserta didik pada jenjang sekolah dasar (SD)
Fokus penelitian Mengukur dampak terhadap hasil belajar (kognitif, afektif, atau psikomotor)	Fokus penelitian Tidak membahas hasil belajar atau hanya fokus pada kepuasan pengguna
Tema isi artikel membahas peran media 3D interaktif berbasis gamifikasi terhadap hasil belajar peserta didik sekolah dasar	Tema isi artikel tidak membahas peran media 3D interaktif berbasis gamifikasi terhadap hasil belajar peserta didik sekolah dasar

Proses seleksi mengikuti empat tahap PRISMA, yaitu identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi. Pada tahap identifikasi ditemukan 2997 dokumen dari database dan sumber resmi. Setelah 287 dokumen duplikat dihapus, 2710 dokumen disaring berdasarkan judul dan abstrak. Dari tahap screening, 1905 dokumen dikeluarkan karena tidak relevan dengan Media 3D interaktif Berbasis Gamifikasi. Sebanyak 805 dokumen kemudian dibaca teks penuhnya, dan 455 dokumen dikeluarkan karena terlalu teknis, tidak membahas konteks media 3d interaktif, tidak memuat gamifikasi, atau tidak mendukung pertanyaan penelitian, dan mengasilkan 350 dokumen yg layak dibaca sepenuhnya. Tahap akhir menghasilkan 10 dokumen inti yang dianalisis secara tematik. Alasan eksklusi pada tahap teks penuh dikelompokkan menjadi enam kategori, yaitu, Jenis publikasi jurnal dan tidak tersedia *full text* dengan akses *open access*, Artikel yang diterbitkan sebelum tahun 2021, Publikasi yang tidak menggunakan Bahasa Indonesia atau Bahasa inggris, Subjek penelitian diluar cakupan peserta didik pada jenjang sekolah dasar (SD), Fokus penelitian Tidak membahas hasil belajar atau hanya fokus pada kepuasan pengguna, Tema isi artikel tidak membahas peran media 3D interaktif berbasis gamifikasi terhadap hasil belajar peserta didik sekolah dasar.



Gambar 1. Diagram Alur Prisma pada proses seleksi literatur

Ekstraksi, Penelitian Kualitas, dan Analisis Data

Ekstraksi data dilakukan menggunakan matriks sintesis yang memuat informasi penting dari setiap artikel yang terpilih. Informasi yang diekstraksi meliputi nama penulis, tahun publikasi, negara atau konteks penelitian, desain penelitian, subjek penelitian, jenis media 3D interaktif yang digunakan, unsur gamifikasi yang diterapkan, variabel yang diteliti, temuan utama, serta kontribusi penelitian terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik sekolah dasar. Selain itu, data mengenai faktor pendukung dan faktor penghambat dalam penerapan media 3D interaktif berbasis gamifikasi juga dicatat untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas media tersebut dalam proses pembelajaran.

Penilaian kualitas literatur dilakukan untuk memastikan bahwa artikel yang digunakan dalam sintesis memiliki tingkat kredibilitas dan relevansi yang memadai. Penilaian mempertimbangkan beberapa aspek, yaitu kejelasan tujuan penelitian, relevansi topik dengan fokus kajian, ketepatan metode penelitian, kualitas analisis data, kejelasan penyajian hasil penelitian, serta kontribusi terhadap pemahaman mengenai penggunaan media 3D interaktif berbasis gamifikasi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik sekolah dasar. Artikel empiris dinilai berdasarkan kesesuaian desain penelitian, karakteristik sampel, transparansi prosedur penelitian, validitas data, dan kejelasan temuan. Sementara itu, artikel konseptual dan kajian literatur dinilai berdasarkan kredibilitas sumber, kekuatan argumentasi, relevansi

teoritis, dan kontribusinya terhadap pengembangan konsep media 3D interaktif berbasis gamifikasi dalam pembelajaran.

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan analisis tematik. Tahap pertama dilakukan dengan membaca seluruh artikel secara berulang untuk memahami konsep, temuan, dan kecenderungan utama yang muncul dalam literatur. Tahap kedua, setiap temuan diberi kode awal, seperti peningkatan hasil belajar, motivasi belajar, keterlibatan peserta didik, pemahaman konsep, efektivitas media 3D interaktif, penerapan unsur gamifikasi, kesiapan guru, serta kendala teknologi. Tahap ketiga, kode-kode yang memiliki kesamaan makna dikelompokkan ke dalam tema-tema utama yang sesuai dengan tujuan penelitian. Tahap keempat, tema-tema tersebut dibandingkan antarartikel untuk mengidentifikasi pola yang konsisten, perbedaan hasil penelitian, serta kesenjangan penelitian yang masih memerlukan kajian lebih lanjut. Tahap kelima, hasil sintesis digunakan untuk merumuskan gambaran konseptual mengenai peran media 3D interaktif berbasis gamifikasi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik sekolah dasar serta faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas penerapannya dalam pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Karakteristik Umum Literatur

Hasil seleksi menunjukkan bahwa literatur yang dianalisis berasal dari empat rumpun utama. Rumpun pertama membahas media 3D interaktif sebagai sarana pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep abstrak menjadi lebih konkret sehingga memudahkan peserta didik sekolah dasar dalam memahami materi pembelajaran. Literatur pada rumpun ini menyoroti penggunaan teknologi tiga dimensi untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik, pemahaman konsep, serta pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Rumpun kedua membahas gamifikasi dalam pembelajaran sebagai strategi yang mengintegrasikan unsur-unsur permainan, seperti poin, lencana, level, tantangan, dan penghargaan untuk meningkatkan motivasi, minat, serta partisipasi aktif peserta didik selama proses pembelajaran. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa gamifikasi mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan mendorong peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

Rumpun ketiga membahas integrasi media 3D interaktif dan gamifikasi dalam pembelajaran sekolah dasar. Literatur pada rumpun ini menjelaskan bahwa kombinasi kedua pendekatan tersebut dapat menciptakan lingkungan belajar yang interaktif, menarik, dan berpusat pada peserta didik. Penggunaan media 3D interaktif berbasis gamifikasi terbukti mampu meningkatkan keterlibatan belajar, kemampuan berpikir kritis, serta pemahaman materi melalui pengalaman belajar yang lebih nyata dan kontekstual.

Rumpun keempat membahas hasil belajar peserta didik sebagai indikator keberhasilan penggunaan media pembelajaran. Literatur pada rumpun ini menunjukkan bahwa penerapan media 3D interaktif berbasis gamifikasi memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar, baik pada aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Selain itu, media tersebut juga berkontribusi terhadap peningkatan motivasi belajar, retensi materi, dan keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Secara substantif, literatur internasional lebih banyak menekankan efektivitas teknologi pembelajaran digital, desain gamifikasi, dan pengalaman belajar peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar. Sementara itu, literatur nasional lebih banyak berfokus pada implementasi media 3D interaktif berbasis gamifikasi dalam berbagai mata pelajaran di sekolah dasar serta pengaruhnya terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik. Temuan ini menunjukkan bahwa media 3D interaktif berbasis gamifikasi memiliki potensi yang signifikan dalam mendukung pembelajaran di sekolah dasar, namun masih diperlukan sintesis yang lebih komprehensif mengenai mekanisme pengaruhnya terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada berbagai konteks pembelajaran.

Tren Publikasi Artikel yang Masuk Sintesis

Tren pubikasi menunjukkan bahwa media 3d berbasis gamifikasi semakin menguat pada periode terbaru. Peningkatan paling jelas terjadi pada 2024 dan 2025, masing-masing dengan 3 dan 4 artikel, yang menandakan semakin kuatnya perhatian terhadap media 3d, gamifikasi, dan hasil belajar.

Tabel 2. Hasil Seleksi Artikel yang Masuk Sintetis

Kode	Tahun	Penulis	Fokus Artikel	Konteks	Desain	Kontribusi Terhadap Sintesis
A1	2024	Samrotul Hidayah, Villa Shal Shabilla, & Wendy Indira [24]	Efektivitas media 3D bangun datar dan ruang terhadap peningkatan hasil belajar matematika	Siswa Kelas II, Unisnu Jepara	Kuantitatif Eksperimen (*One Group Pretest-Posttest Design*)	Membuktikan bahwa penggunaan media visual nyata 3D secara signifikan mampu mendongkrak rata-rata nilai matematika siswa (dari 66,67 menjadi 84,17) melalui atmosfer belajar yang antusias.
A2	2024	Nanda Septiana & Mutik Nur Fadhilah [25]	Pengaruh penerapan media pembelajaran IPA berbasis 3D terhadap hasil belajar	Siswa Kelas V SD, Toronan, Madura	Kuantitatif Eksperimen (*One Group Pretest-Posttest Only*)	Menunjukkan bahwa visualisasi objek 3D membantu siswa mengonkretkan konsep-konsep sains yang abstrak, sehingga secara signifikan meningkatkan capaian hasil belajar IPA.
A3	2023	Febrianto Hakeu, Idan I. Pakaya, & Mutmain Tangkudung [26]	Pemanfaatan media pembelajaran berbasis gamifikasi dalam proses pembelajaran	MIS Terpadu Al-Azhfar, Gorontalo Utara	Kualitatif Deskriptif	Memberikan pemahaman mendalam mengenai bagaimana integrasi gamifikasi oleh guru dapat

Kode	Tahun	Penulis	Fokus Artikel	Konteks	Desain	Kontribusi Terhadap Sintesis
						memicu motivasi internal siswa dan mendukung efisiensi penyampaian materi ajar.
A4	2025	Miftahul Riski, Nofri Hendri, Abna Hidayati, & Alkadri Masnur [27]	Pengembangan media interaktif berbasis gamifikasi menggunakan *Baamboozle* pada mata pelajaran IPAS	Siswa Kelas IV, SDN 01 Muaro Pingai, Sumatera Barat	*Research and Development* (R&D) dengan Model ADDIE	Menghasilkan produk media permainan digital interaktif yang teruji sangat valid, praktis, dan cukup efektif (N-Gain 71,67%) dalam mengatasi kebosanan metode konvensional.
A5	2025	Abdul Holik Kurniawan Wuwungan, dkk. [28]	Pengembangan media pembelajaran interaktif pertumbuhan dan perkembangan manusia berbasis gamifikasi	Siswa Kelas V, SDN 4 Anggrek, Gorontalo Utara	*Research and Development* (R&D) dengan Model 4D	Mengembangkan media interaktif berbasis APK Android (via PowerPoint & iSpring Suite) yang dinilai sangat layak (90,7%) dan praktis (92,4%) untuk pembelajaran luring mandiri siswa.
A6	2025	Rahman Ansori, Ikbal Sananta, & Rijalul Huda [29]	Efektivitas gamifikasi dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika	Siswa Kelas IV-VI, Sekolah Dasar	Pendekatan Campuran *(Mixed Methods)* dengan Eksperimen Lapangan	Memperlihatkan bahwa kombinasi elemen *reward*, tantangan, dan umpan balik dalam gamifikasi terbukti meningkatkan rasa percaya diri, interaksi kolaboratif, serta kemampuan memecahkan masalah matematika.
A7	2025	Dhea Amanda & Mulyani [30]	Pengaruh gamifikasi terhadap hasil belajar Bahasa Inggris	Siswa Kelas IV, MIN 1 Kota Madiun	Kuantitatif *Quasi-Experimental Design*	Menemukan bahwa meskipun korelasi langsung motivasi ke prestasi tidak masif, kelompok eksperimen gamifikasi meraih nilai *post-test*

Kode	Tahun	Penulis	Fokus Artikel	Konteks	Desain	Kontribusi Terhadap Sintesis
						signifikan lebih tinggi (76,96) dibanding metode tradisional (66,67).
A8	2024	Anisah Indriana Cahyani, Putri Tiara Hindriana, & Diana Ermawati [31]	Upaya peningkatan hasil belajar IPA melalui penggunaan media gamifikasi berbasis realita	Siswa Kelas VI, SDN Gempolsongo	Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan deskriptif	Memaparkan siklus perbaikan tindakan kelas yang membuktikan bahwa penggabungan gamifikasi dengan unsur realita lingkungan konkret dapat menuntaskan pemahaman konsep energi siswa secara bertahap.

Berdasarkan data pada Tabel 2 di atas, seluruh artikel yang masuk ke dalam sintesis akhir ini secara empiris membuktikan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis digital, baik yang berfokus pada visualisasi objek 3D maupun skema gamifikasi, memberikan kontribusi positif yang signifikan terhadap proses pembelajaran di sekolah dasar. Artikel A1 dan A2 secara khusus menunjukkan bagaimana visualisasi tiga dimensi mampu mendongkrak hasil belajar dengan mengonkretkan materi yang abstrak. Sementara itu, artikel A3 hingga A8 menegaskan bahwa integrasi elemen permainan (*gamification*) seperti tantangan, poin, dan penghargaan terbukti efektif memicu motivasi intrinsik, meningkatkan keterlibatan aktif, serta mengatasi kebosanan peserta didik terhadap metode konvensional.

Untuk memahami lebih mendalam mengenai mekanisme dan dampak dari integrasi kedua aspek tersebut, hasil analisis tematik ini dikelompokkan dan dikupas secara komprehensif ke dalam beberapa rumpun pembahasan.

Karakteristik Studi yang Masuk dalam Sintesis

Berdasarkan analisis terhadap artikel-artikel yang memenuhi kriteria inklusi, ditarik pemahaman komprehensif bahwa penelitian mengenai media 3D interaktif berbasis gamifikasi di jenjang sekolah dasar tersebar ke dalam beberapa karakteristik wilayah pelaksanaan dan metodologi. Studi empiris didominasi oleh pendekatan kuantitatif eksperimen, seperti desain *One Group Pretest-Posttest* dan *Quasi-Experimental Design*, penelitian pengembangan (*Research and Development*/R&D) menggunakan model ADDIE atau 4D, Penelitian Tindakan Kelas (PTK), serta pendekatan metode campuran (*mixed methods*).

Konteks subjek penelitian berfokus penuh pada peserta didik sekolah dasar mulai dari kelas rendah (Kelas II) hingga kelas tinggi (Kelas IV, V, dan VI). Ruang lingkup muatan pelajaran materi yang diteliti mencakup Mata Pelajaran Matematika (bangun datar dan ruang), Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS/IPA), Bahasa Inggris, hingga materi khusus luring mandiri seperti pertumbuhan manusia. Hal ini menunjukkan transisi kuat penerapan teknologi imersif yang awalnya bersifat teoritis global kini diuji secara praktis-kontekstual di berbagai daerah di Indonesia.

Hasil Sintesis Tematik

Integrasi data literatur inti dipetakan melalui pendekatan analisis tematik yang menghasilkan pengelompokan ke dalam empat rumpun utama indikator keberhasilan:

1. Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik (Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik)

   Penerapan media 3D imersif dan elemen permainan secara empiris berkontribusi langsung pada pendongkrakan capaian nilai akademik siswa. Sebagai contoh, pada pembelajaran matematika kelas II, penggunaan visual nyata 3D secara signifikan mendongkrak rata-rata nilai siswa dari 66,67 menjadi 84,17. Serupa dengan itu, kelompok eksperimen berbasis gamifikasi pada subjek bahasa Inggris meraih skor post-test yang jauh lebih tinggi (76,96) dibandingkan siswa yang diajar dengan metode tradisional (66,67). Media interaktif berbasis aplikasi Android juga membuktikan efektivitas capaian hasil belajar dengan raihan nilai efektivitas N-Gain mencapai 71,67%. Dampak positif ini mencakup penguatan pemahaman konsep secara terukur, penuntasan ketuntasan belajar secara bertahap, serta transformasi sikap peserta didik dari pasif menjadi aktif.

2. Visualisasi Konsep Abstrak Menjadi Konkret

   Karakteristik perkembangan intelegensi anak usia sekolah dasar membutuhkan jembatan visual untuk mencerna materi-materi yang rumit. Melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis objek visual 3D bangun ruang maupun sains, siswa terbantu mengonkretkan konsep-konsep abstrak (misalnya energi, tata surya, atau geometri dasar). Kehadiran ruang tiga dimensi digital menyajikan bentuk simulasi nyata yang melipatgandakan daya retensi memori anak melalui pengalaman langsung dan eksplorasi visual yang mendalam.

3. Pemicuan Motivasi Internal dan Keterlibatan Aktif (Student Engagement)

   Gamifikasi yang memanfaatkan *platform digital* (seperti Baamboozle, dsb.) menggeser paradigma pembelajaran konvensional yang membosankan. Kombinasi terencana elemen permainan seperti sistem poin (*points*), tantangan (*challenges*), lencana (*badges*), tingkatan (*level*), dan umpan balik langsung bertindak sebagai katalisator psikologis anak. Hasil telaah menunjukkan elemen-elemen ini memicu motivasi internal siswa, mengikis kecemasan belajar, memupuk rasa percaya diri, meningkatkan fokus, serta membangun atmosfer kompetisi yang positif dan interaksi kolaboratif di ruang kelas.

4. Kelayakan dan Kepraktisan Media Digital Pembelajaran

   Dari sudut pandang pembuat kebijakan dan instrumen ajar, media interaktif modern berbasis *Application Package File* (APK) Android yang dirancang lewat integrasi *PowerPoint* dan *iSpring Suite* dinilai memiliki kualifikasi teknis yang sangat tinggi. Pengujian kelayakan produk oleh para ahli materi dan media menghasilkan skor validitas teknis sebesar 90,7% dengan indeks kepraktisan mencapai 92,4% untuk implementasi pembelajaran luring mandiri oleh peserta didik sekolah dasar.

Pembahasan

Pembelajaran aktif (*active learning*) di tingkat sekolah dasar menuntut adanya rancangan media yang adaptif agar siswa mampu memosisikan diri sebagai subjek yang membangun pengetahuannya sendiri secara mandiri. Berdasarkan sintesis literatur yang dilakukan, pengintegrasian media 3D interaktif dengan unsur-unsur gamifikasi terbukti secara empiris dan konseptual menjadi solusi strategis atas permasalahan rendahnya hasil belajar dan prestasi akademik peserta didik di sekolah dasar.

Dampak sinergis ini terjadi karena kedua komponen teknologi tersebut saling melengkapi kelemahan masing-masing (dampak sinergis multidimensional). Media 3D interaktif bekerja pada ranah kognitif visual anak dengan cara mengubah representasi materi abstrak yang sulit dipahami (seperti struktur anatomi, energi sains, hingga visualisasi matematika) menjadi simulasi spasial konkret yang mudah ditangkap oleh struktur berpikir anak usia SD. Namun, aspek visual 3D saja tidak cukup untuk mempertahankan konsentrasi anak-anak dalam jangka waktu yang lama. Di sinilah peran gamifikasi masuk sebagai penguat ranah afektif dan motivasional. Dengan menyisipkan skema tantangan, poin, level, dan umpan balik yang responsif, perhatian siswa tetap terikat penuh pada sistem ajar secara menyenangkan (*joyful learning*).

Sintesis terhadap penelitian terdahulu menunjukkan adanya persamaan temuan bahwa media 3D interaktif efektif terutama karena mampu mengubah representasi konsep abstrak menjadi lebih konkret, visual, dan mudah dipahami peserta didik. Temuan pada media visual 3D, *augmented reality*, animasi 3D, dan lingkungan belajar 3D sama-sama menegaskan bahwa kekuatan utama teknologi tiga dimensi terletak pada kemampuan menghadirkan pengalaman belajar yang lebih nyata, eksploratif, dan dekat dengan karakteristik berpikir konkret peserta didik sekolah dasar [11], [15], [16], [23], [32], [6]. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar dalam berbagai studi tidak hanya terjadi karena penggunaan teknologi, tetapi karena teknologi tersebut membantu siswa membangun hubungan antara objek visual, pengalaman belajar, dan konsep akademik yang dipelajari.

Di sisi lain, penelitian tentang gamifikasi menunjukkan persamaan bahwa elemen permainan seperti tantangan, poin, penghargaan, umpan balik, dan kompetisi positif berperan dalam meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan kemandirian belajar peserta didik [33], [34]. Namun, terdapat perbedaan penekanan antarpenelitian. Studi tentang media 3D lebih kuat pada peningkatan pemahaman konsep dan visualisasi materi, sedangkan studi tentang gamifikasi lebih menonjol pada aspek afektif, motivasional, dan keterlibatan belajar. Perbedaan ini memperkuat argumen bahwa integrasi media 3D dan gamifikasi memiliki nilai sinergis, karena keduanya bekerja pada mekanisme belajar yang berbeda tetapi saling melengkapi: media 3D memperjelas konsep, sedangkan gamifikasi menjaga perhatian dan dorongan belajar siswa.

Secara ringkas, mekanisme dan variabel-variabel interaksi yang memengaruhi implementasi media inovatif ini dapat diringkas dalam tabel analisis komprehensif berikut:

Tabel 3. Matriks Faktor Efektivitas, Kendala, dan Dampak Penerapan Media 3D Berbasis Gamifikasi

Kategori Analisis	Unsur dan Uraian Detail Temuan Literatur
Faktor Pendukung Efektivitas	• **Desain Visual Menarik**: Tampilan grafis tiga dimensi yang imersif mempertahankan atensi siswa .

	• **Elemen Game yang Tepat**: Struktur penghargaan (*reward*), poin, dan tantangan yang relevan dengan porsi materi . • **Kesiapan Guru**: Kemampuan guru mengintegrasikan dan mengelola alur permainan secara sistematis di kelas . • **Kombinasi Unsur Realita**: Penggabungan simulasi permainan digital dengan objek konkret lingkungan sekitar anak.
Faktor Penghambat & Tantangan	• **Keterbatasan Perangkat (*Device*)**: Kurangnya fasilitas gawai, komputer, atau tablet penunjang di sekolah . • **Rendahnya Literasi Teknologi**: Kendala teknis operasional baik dari sisi guru maupun peserta didik . • **Kompleksitas Pengembangan**: Tantangan waktu dan keahlian khusus dalam menyusun media 3D interaktif berbasis kode/APK.
Dampak Hasil Belajar	• **Aspek Kognitif**: Peningkatan pemahaman konsep materi esensial secara drastis, terbukti dari lonjakan nilai ujian (*post-test*) . • **Aspek Afektif**: Tumbuhnya motivasi internal, keaktifan berpartisipasi, rasa percaya diri, dan kerja sama tim . • **Aspek Psikomotorik/Keterampilan**: Peningkatan kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*) dan keterampilan berpikir kritis melalui eksplorasi langsung.

Perbedaan lain yang tampak dalam penelitian terdahulu berkaitan dengan desain penelitian, jenis media, dan konteks implementasi. Beberapa studi menggunakan desain eksperimen untuk menunjukkan perubahan hasil belajar secara kuantitatif, sedangkan studi pengembangan lebih menekankan validitas, kepraktisan, dan kelayakan produk media [22], [23], [32]. Sementara itu, penelitian tindakan kelas dan kajian literatur menunjukkan bahwa keberhasilan media digital tidak dapat dilepaskan dari kesiapan guru, ketersediaan perangkat, dukungan lingkungan belajar, serta kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik [35], [36]. Oleh karena itu, hasil sintesis ini memperlihatkan bahwa efektivitas media 3D interaktif berbasis gamifikasi bersifat kontekstual: media tersebut dapat meningkatkan hasil belajar apabila didukung oleh desain visual yang bermakna, elemen permainan yang relevan dengan tujuan pembelajaran, dan strategi pendampingan guru yang memadai.

Pembahasan ini menegaskan konsep manajemen strategik dalam ranah teknologi pendidikan sekolah dasar. Guna menghasilkan pembelajaran inovatif yang bermakna, pengembangan media tidak boleh sekadar berfokus pada teknologi canggih semata, melainkan wajib menyelaraskan kesiapan sumber daya manusia (guru) serta ketersediaan sarana prasarana sekolah. Kerangka acuan terpadu yang memadukan visualisasi 3D dengan psikologi bermain anak (gamifikasi) merupakan langkah krusial dalam membentuk generasi sekolah dasar yang cerdas, kreatif, fokus, dan berdaya saing di masa depan.

KESIMPULAN

Studi *Systematic Literature Review* (SLR) ini berhasil menyimpulkan bahwa penggunaan media 3D interaktif berbasis gamifikasi memainkan peran yang sangat strategis dalam merevolusi proses pembelajaran dan mendongkrak hasil belajar peserta didik sekolah dasar secara menyeluruh. Integrasi teknologi visual tiga dimensi mampu mengatasi keterbatasan metode konvensional dengan mengubah konsep-konsep abstrak menjadi representasi konkret yang mudah dieksplorasi oleh siswa. Sementara itu, penerapan elemen gamifikasi seperti tantangan, poin, level, dan penghargaan efektif menumbuhkan motivasi internal, meningkatkan keterlibatan aktif (*student engagement*), serta membangun rasa percaya diri dan kemampuan kerja sama kolaboratif anak.

Sinergi dari kedua pendekatan inovatif ini terbukti memberikan dampak positif yang signifikan pada tiga ranah perkembangan kompetensi siswa sekolah dasar sekaligus, meliputi ranah kognitif (pemahaman konsep dan retensi memori materi), afektif (sikap aktif dan motivasi), hingga psikomotorik (keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah). Kendati demikian, efektivitas implementasi media ini di lapangan sangat bergantung pada beberapa faktor penentu, meliputi keindahan desain visual, ketepatan penyusunan elemen permainan, kesiapan literasi digital guru, serta ketersediaan infrastruktur teknologi perangkat di sekolah. Tantangan nyata seperti keterbatasan gawai dan rendahnya literasi teknologi menuntut adanya komitmen pengembangan yang terencana. Diharapkan, hasil kajian literatur ini dapat dijadikan sebagai kerangka acuan utama bagi praktisi pendidikan dan pengembang teknologi dalam menciptakan media pembelajaran masa depan yang lebih adaptif, imersif, dan bermakna pada jenjang sekolah dasar.

INFORMASI PENULIS

Penulis Koresponden

Adila Naswa Kurniardi – Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah , Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia);
Email: adillanaswa442@gmail.com

Penulis

Adila Naswa Kurniardi – Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah , Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia);
Email: adillanaswa442@gmail.com
Chairul Amriyah – Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia);
Email: chairulamriyah@radenintan.ac.id
Yudesta Erfayliana– Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia);
Email: yudesta@radenintan.ac.id

KONFLIK KEPENTINGAN

"Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan."

DAFTAR PUSTAKA.

[1] W. K. Akbar, I. S. Hadipa, and M. Mariska, "Pendampingan Penggunaan Media Pembelajaran dengan Media 3 Dimensi," *Ekasakti Jurnal Penelitian dan Pengabdian*, vol. 5, pp. 18–22, Nov. 2024.

[2] H. N. Alifah *et al*., "Systematic Literature Review: Pengaruh Media Pembelajaran Digital pada Pembelajaran Tematik terhadap Hasil Belajar Siswa SD," *Unkn. J.*, vol. 1, no. 3, 2023. https://doi.org/10.54066/jikma.v1i3.463

[3] M. A. Andryannisa, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Resitasi pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak di SD Islam Riyadhul Jannah Depok," *Unkn. J.*, vol. 2, no. 3, pp. 11716–11730, 2023.

[4] C. Dichev and D. Dicheva, "Gamifying Education: What Is Known, What Is Believed and What Remains Uncertain: A Critical Review," *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2017. https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5

[5] Y. Eka and N. Prastiwi, "Penilaian dan Pengukuran Hasil Belajar pada Peserta Didik Berbasis Analisis Psikologi," *Unkn. J.*, vol. 1, no. 4, pp. 218–231, 2023.

[6] S. Ye *et al*., "The Effectiveness of a 3D Interactive Learning Environment as a Mechanism for Sharing and Retaining Knowledge," *Unkn. J.*, vol. 0, pp. 17–28, 2024. https://doi.org/10.52534/msu-pp2.2024.17

[7] Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta, Indonesia: Pustaka Pelajar, 2016.

[8] L. Harlin and Susilawati, "Analysis of Factors Affecting Students' Cognitive, Affective, and Psychomotor Learning Outcomes in Economics Subjects," *Unkn. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 99–108, 2024.

[9] M. Sailer and L. Homner, "The Gamification of Learning: A Meta-Analysis," *Educational Psychology Review*, vol. 32, no. 1, pp. 77–112, Mar. 2020. https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w

[10] S. Bai, K. F. Hew, and B. Huang, "Does Gamification Improve Student Learning Outcome? Evidence from a Meta-Analysis and Synthesis of Qualitative Data in Educational Contexts," *Educational Research Review*, vol. 30, p. 100322, 2020. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322

[11] M. Iqbal, "Perancangan Media Pembelajaran Interaktif 3D 'BodyLearn' untuk Materi Sistem Pencernaan dan Pernapasan SMP," *Unkn. J.*, pp. 99–105, 2025.

[12] T. T. Khoei, "Deep Learning: Systematic Review, Models, Challenges, and Research Directions," *Neural Computing and Applications*, vol. 35, no. 31, pp. 23103–23124, 2023. https://doi.org/10.1007/s00521-023-08957-4

[13] A. Kurniawan, N. D. Rahmawati, and K. Dian, "Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Canva terhadap Hasil Belajar IPAS pada Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar," *Unkn. J.*, vol. 4, pp. 179–187, 2024. https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i2.466

[14] Y. Li, D. Chen, and X. Deng, "The Impact of Digital Educational Games on Student's Motivation for Learning: The Mediating Effect of Learning Engagement and the Moderating Effect of the Digital Environment," *PLOS ONE*, vol. 19, no. 1, p. e0294350, 2024. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294350

[15] Y. Lisa *et al*., "Media Augmented Reality Interaktif 3D untuk Meningkatkan," *Unkn. J.*, vol. 4, pp. 166–168, 2023. https://doi.org/10.31932/jutech.v4i2.2789

[16] L. Lisana, "Analisis Pemanfaatan Animasi 3D Interaktif pada Pembelajaran Tulang Manusia," *Unkn. J.*, vol. 4, no. 1, pp. 55–60, 2022. https://doi.org/10.52985/insyst.v4i1.235

[17] E. F. Lusianti, "Systematic Literature Review (SLR): Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Digital pada Pembelajaran Bahasa Indonesia," *Unkn. J.*,

vol. 4214, no. 1, pp. 85–101, 2024. https://doi.org/10.30821/eunoia.v4i1.3646
[18] S. Y. Cheung and K. Y. Ng, "Application of the Educational Game to Enhance Student Learning," *Frontiers in Education*, vol. 6, p. 623793, 2021. https://doi.org/10.3389/feduc.2021.623793
[19] R. D. Nanda and D. Handayani, "Faktor Internal dan Eksternal yang Mempengaruhi Kesulitan Belajar Peserta Didik," *Unkn. J.*, vol. 8, no. 3, pp. 1947–1956, 2025. https://doi.org/10.30605/jsgp.8.3.2025.7016
[20] C. Okoli and K. Schabram, "A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research," 2010. https://doi.org/10.2139/ssrn.1954824
[21] H. F. Parapat, S. A. Efendi, and M. Misman, "Systematic Literature Review: Implementasi Media E-Comic Berbasis Kearifan Lokal dan Dampaknya terhadap Hasil Belajar dan Karakter Siswa Sekolah Dasar," *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, vol. 8, no. 3, pp. 1282–1296, 2025. https://doi.org/10.30605/cjpe.8.3.2025.6839
[22] M. J. Page *et al.*, "The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews," *BMJ*, p. n71, Mar. 2021. https://doi.org/10.1136/bmj.n71
[23] S. A. Putri, "Effectiveness of Digital Learning Media Using 3D Animation to Improve Elementary School Science Learning Outcomes: Literature Review," *Unkn. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 94–105, 2024. https://doi.org/10.70294/xv6n5d69
[24] S. Hidayah, V. S. Shabilla, and W. Indira, "Efektifitas Media 3D Bangun Datar dan Ruang terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II," *Lentera Anak*, vol. 5, no. 1, Dec. 2024. https://doi.org/10.34001/jla.v5i1.7585
[25] N. Septiana and M. Nur Fadhilah, "Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran IPA Berbasis 3D terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD," *Al-Adawat: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, vol. 3, no. 2, pp. 148–154, Oct. 2024. https://doi.org/10.33752/aldawat.v3i02.6986
[26] F. Hakeu, I. I. Pakaya, and M. Tangkudung, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran di MIS Terpadu Al-Azhfar," *Awwaliyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, vol. 6, no. 2, pp. 154–166, Dec. 2023. https://doi.org/10.58518/awwaliyah.v6i2.1930
[27] M. Riski, N. Hendri, A. Hidayanti, and A. Masnur, "Pengembangan Media Interaktif Berbasis Gamifikasi Menggunakan Baamboozle pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar," *Unkn. J.*, vol. 10, pp. 224–238, 2025. https://doi.org/10.47134/pgsd.v2i4.1680
[28] A. H. K. Wuwungan, A. H. Panai, I. N. Arifin, G. Abdullah, and R. M. Arif, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia Berbasis Gamifikasi di Kelas V SDN 4 Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara," *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, vol. 2, pp. 306–312, 2024.
[29] R. Ansori, I. Sananta, and R. Huda, "Efektivitas Gamifikasi dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Mata Pelajaran Matematika," *Jurnal PACU Pendidikan Dasar*, vol. 3, no. 1, 2025.
[30] D. Amanda and Mulyani, "Pengaruh Gamifikasi terhadap Hasil Belajar Bahasa Inggris Siswa Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Kota Madiun," *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, vol. 13, no. 3, 2025.
[31] A. I. Cahyani, P. T. Hindriana, and D. Ermawati, "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA melalui Penggunaan Media Gamifikasi Berbasis Realita di Kelas VI SDN Gempolsongo," *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, vol. 9, no. 2, pp. 140–154, Dec. 2024. https://doi.org/10.22437/gentala.v9i2.35894

[32] N. D. Putra, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Tata Surya Berbasis Augmented Reality," *IJCSR: Indonesian Journal of Computer Science Research*, vol. 4, no. 2, pp. 169–176, 2025. https://doi.org/10.59095/ijcsr.v4i2.227

[33] A. Haleem, M. Javaid, M. A. Qadri, and R. Suman, "Understanding the Role of Digital Technologies in Education: A Review," *Sustainable Operations and Computers*, vol. 3, pp. 275–285, 2022. https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004

[34] J. Garzón, J. Pavón, and S. Baldiris, "Systematic Review and Meta-Analysis of Augmented Reality in Educational Settings," *Virtual Reality*, vol. 23, no. 4, pp. 447–459, Dec. 2019. https://doi.org/10.1007/s10055-019-00379-9

[35] R. Tanjung and A. Abdillah, "Model Cooperative Learning Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA Sub Pokok Bahasan Jenis-Jenis," *Jurnal Tahsinia*, pp. 169–180, 2021. https://doi.org/10.57171/jt.v1i2.192

[36] E. Triandini *et al*., "Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia," *Unkn. J.*, vol. 1, no. 2, 2019. https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916