



DAMPAK GAME EDUKASI DIGITAL TERHADAP PEMBELAJARAN NUMERASI SISWA SEKOLAH DASAR: *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*

Ninda Rahayu Fidyasih¹, Ardhi Prabowo², Agung Tri Prasetya³, Decky Avrilianda⁴
Program Studi Magister Pendidikan Dasar^{1,2,3,4}
Universitas Negeri Semarang^{1,2,3,4}

Email: nindarahayu9@students.unnes.ac.id¹, ardhiprabowo@mail.unnes.ac.id²,
agungchem@mail.unnes.ac.id³, decky.avrilianda@mail.unnes.ac.id⁴

Corresponding author:

Ninda Rahayu Fidyasih

Sekolah Pasca Sarjana Universitas Negeri Semarang

Email: nindarahayu9@students.unnes.ac.id

Abstrak: Penelitian ini mengkaji dampak penggunaan game edukasi digital terhadap pembelajaran numerasi pada siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) terhadap 18 artikel ilmiah yang dipilih dari Google Scholar, Scopus, dan Sinta (periode 2015–2024). Prosedur SLR meliputi perumusan pertanyaan penelitian, pencarian kata kunci terstruktur, seleksi berdasarkan kriteria inklusi-eksklusi, penilaian kualitas studi, dan sintesis tematik hasil. Hasil kajian menunjukkan bahwa game edukasi digital, khususnya yang berbasis web dan berunsur gamifikasi (tantangan, level, pencapaian), efektif menurunkan kecemasan matematika, meningkatkan motivasi belajar mandiri, serta melatih nalar dan kemampuan berpikir kritis siswa tanpa tekanan evaluasi formal. Kesimpulannya, integrasi game edukasi digital memberikan dampak positif dan berpotensi sebagai solusi pedagogis untuk meningkatkan literasi numerasi di sekolah dasar.

Kata kunci: Permainan edukatif digital, pembelajaran berhitung, siswa sekolah dasar, tinjauan pustaka sistematis, gamifikasi.

Abstract: This study examines the impact of digital educational games on numeracy learning among elementary school students. The research employed a Systematic Literature Review (SLR) method by analyzing 18 scientific articles selected from Google Scholar, Scopus, and Sinta databases published between 2015 and 2024. The SLR procedures included formulating research questions, conducting structured keyword searches, selecting studies based on inclusion and exclusion criteria, assessing study quality, and synthesizing findings through thematic analysis. The results indicate that digital educational games, particularly web-based platforms incorporating gamification elements such as challenges, levels, and achievements, effectively reduce mathematics anxiety, enhance students' independent learning motivation, and foster reasoning skills and critical thinking abilities without the pressure of formal evaluation. In conclusion, the integration of digital educational games provides positive impacts and represents a potential pedagogical approach for improving numeracy literacy among elementary school students.

Keywords: digital educational games, numeracy learning, elementary school students, systematic literature review, gamification.

PENDAHULUAN

Salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa sekolah dasar pada era sekarang ini adalah kemampuan numerasi, tetapi pada kenyataannya tingkat kemampuan numerasi siswa sekolah dasar di sebagian wilayah Indonesia masih tergolong rendah (Sakinah dkk., 2024). Kelemahan dalam masalah matematika yang membutuhkan penalaran dalam proses berpikir menjadi salah satu aspek rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa seperti pada menyelesaikan soal cerita (Fitriani & Jannah, 2025). Permasalahan yang ada ini dapat dijadikan pertimbangan untuk meningkatkan kesadaran pendidik dalam mengembangkan keterampilan mengajarnya dalam hal kemampuan numerasi siswa. Dalam hal ini, guru harus mampu menciptakan kondisi lingkungan



belajar yang dapat membuat siswa lebih aktif dan kritis, terutama dalam pembelajaran matematika yang fokus pada permasalahan pemecahan masalah (Fitria dkk., 2025) .

Namun pada kenyataannya pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih cenderung monoton masih menggunakan pembelajaran konvensional dan belum terlalu memanfaatkan media pembelajaran yang inovatif (Herlaksono Aditya Sanki dkk, 2025). Akibatnya yang terjadi pada siswa seringkali merasa bosan dan kehilangan minat dalam pembelajaran sehingga kondisi ini membuat siswa kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematika yang bersifat abstrak. Semua permasalahan yang ada ini menciptakan dampak psikologis negatif, siswa sering kali kehilangan motivasi belajar dan merasa matematika pelajaran yang sulit dan penuh tekanan (Ariyanti Nurningtias & Majid, 2022). Kondisi yang semacam ini tidak hanya dapat menghambat pemahaman materi dalam pembelajaran tetapi juga memudahkan potensi siswa dalam hal berpikir kemampuan berpikir kritis.

Sebagai salah satu upaya strategis terhadap masalah numerasi tersebut, maka pemanfaatan teknologi interaktif melalui *game* edukasi digital dapat dijadikan solusi dalam kegiatan pembelajaran. Pendekatan *Game Based Learning* (GBL) dan gamifikasi terbukti dapat mengubah kegiatan pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran yang lebih adaptif dan berpusat pada siswa. Berbagai penelitian terdahulu meninjau tentang penggabungan antara elemen permainan seperti sistem poin, tantangan level, dan lencana penghargaan (*badges*) terbukti ampuh dalam mendorong siswa terlibat aktif dan termotivasi dalam proses pembelajaran (Ariyanti Nurningtias & Majid, 2022). Strategi permainan edukasi ini dirancang agar dapat mengubah perspektif siswa tentang pembelajaran matematika yang menakutkan menjadi pembelajaran matematika yang lebih seru dan menyenangkan (Alim dkk., 2024).

Sejalan dengan keberhasilan berbagai elemen tersebut, berbagai literatur juga mengungkapkan bahwa ada banyak pilihan platform digital yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Sejumlah kajian memanfaatkan *website* mandiri dan platform *Google Sites* dalam menggabungkan literasi digital dengan kemampuan numerasi atau matematika. Media *Google Sites* dapat dimanfaatkan sebagai langkah yang efektif untuk pembelajaran di kelas dengan menggunakan dapat mudah diakses oleh guru dan siswa (Devya dkk., 2022). Penerapan media pembelajaran berbasis *web* menggunakan *wordwall* juga memberikan dampak positif meningkatkan pemahaman matematika siswa dalam materi pecahan menjadi bukti media interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Nia Trianita, Allen Marga Retta, 2025).

Meskipun ada banyak peningkatan yang signifikan dalam penelitian yang menggunakan inovasi teknologi dalam numerasi atau matematika tingkat dasar, terdapat celah penelitian (*research gap*) yang didapatkan dalam literatur ini. Penelitian yang ada selama ini masih dilakukan secara terpisah-pisah dimana fokus utamanya hanya terbatas pada pengembangan satu jenis media atau platform pembelajaran tertentu. Penelitian pengembangan media pembelajaran *wordwall* dalam pembelajaran matematika (I'anutul Ashriyah & Umi Mahmudah, 2025), Media pembelajaran berbasis Android (Sakinah dkk., 2024) atau pemanfaatan *Google Sites* (Dewi Setianingsih dkk., 2024). Hal ini menyebabkan belum adanya gambaran yang jelas perbandingan kelebihan antara platform digital tersebut. Selain itu, kebanyakan penelitian masih sebatas mengukur nilai kognitif



atau peningkatan motivasi siswa, sehingga belum ada analisis terhadap aspek mendalam lainnya. Masih jarang ditemukan kajian yang secara spesifik dan mendalam mengukur berbagai elemen dalam *game* tertentu seperti narasi petualangan dan tantangan kolaborasi yang secara langsung dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam bidang numerasi. Selama ini masih kurangnya kajian mendalam yang mampu menghubungkan platform digital terhadap kemampuan berpikir kritis.

Kajian ini menawarkan kebaruan melalui upaya mengintegrasikan dan mensintesis berbagai temuan empiris mengenai pemanfaatan *game* edukasi digital dalam pembelajaran numerasi di sekolah dasar, sebuah fokus yang masih relatif terbatas dibandingkan penelitian sebelumnya yang umumnya lebih menekankan pada peningkatan hasil belajar kognitif, penguasaan konsep matematika dasar, atau motivasi belajar secara umum. Berbeda dari kajian terdahulu, penelitian ini tidak hanya mengevaluasi efektivitas *game* edukasi digital sebagai media pembelajaran, tetapi juga menganalisis mekanisme yang mendasari keberhasilannya melalui empat perspektif utama, yaitu: (1) kontribusi elemen gamifikasi seperti tantangan, level, penghargaan, dan umpan balik terhadap penurunan kecemasan matematika serta peningkatan keterlibatan belajar; (2) peran karakteristik platform digital, baik berbasis web maupun aplikasi mobile, dalam mendukung aksesibilitas, fleksibilitas, dan keberlanjutan latihan numerasi; (3) potensi aktivitas bermain digital dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, penalaran numerik, dan pemecahan masalah; serta (4) implikasi penggunaan *game* edukasi digital terhadap kesiapan psikologis siswa dalam menghadapi evaluasi pembelajaran formal.

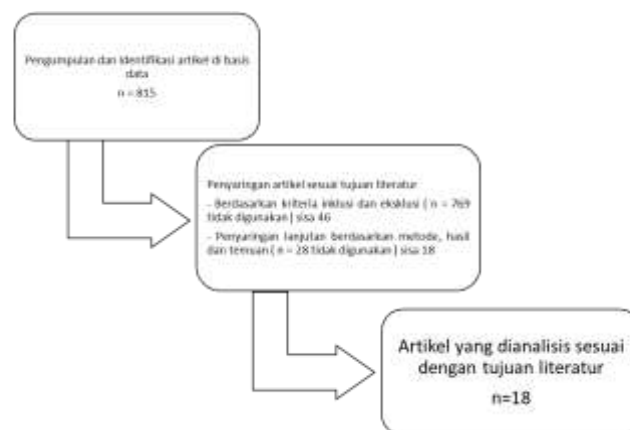
Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) dengan metode sintesis tematik untuk mengidentifikasi, mengodekan, dan mengintegrasikan hasil penelitian berdasarkan beberapa tema utama, meliputi aspek psikologis, pedagogis, teknologi, dan capaian kognitif. Temuan dari berbagai studi dianalisis menggunakan pendekatan naratif-komparatif untuk mengidentifikasi pola keberhasilan, perbedaan hasil, serta kesenjangan penelitian yang masih perlu dikaji lebih lanjut. Pendekatan ini memungkinkan penggabungan bukti kuantitatif dan kualitatif secara sistematis sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara karakteristik *game* edukasi digital, proses pembelajaran numerasi, dan perkembangan kompetensi siswa sekolah dasar.

Kontribusi penelitian ini mencakup tiga aspek utama. Pertama, penelitian ini menyediakan bukti sintesis bahwa *game* edukasi digital tidak hanya berperan sebagai sarana peningkatan motivasi belajar, tetapi juga berkontribusi terhadap pengurangan kecemasan matematika, penguatan keterlibatan belajar, serta pengembangan kemampuan berpikir numerik siswa. Kedua, penelitian ini mengidentifikasi kesenjangan empiris dalam literatur, terutama terkait keterbatasan penelitian longitudinal, perbandingan efektivitas antarplatform digital, dan pengukuran dampak jangka panjang terhadap kemampuan numerasi siswa. Ketiga, penelitian ini menawarkan kerangka konseptual berbasis bukti yang dapat dimanfaatkan oleh peneliti, pengembang media, dan praktisi pendidikan dalam merancang, menerapkan, serta mengevaluasi penggunaan *game* edukasi digital untuk mendukung pembelajaran numerasi yang lebih efektif, adaptif, dan berpusat pada kebutuhan siswa sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literatur Review* (SLR) dengan menggunakan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Metode *Systematic Literatur Review* (SLR) dipilih untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memaknai penelitian empiris yang relevan dengan topik gamifikasi, penggunaan *Google Sites*, literasi numerasi, dan kemampuan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar (Fase B). Pendekatan PRISMA dipilih karena menyediakan kerangka kerja yang terstruktur, transparan, dan komprehensif dalam proses identifikasi, seleksi, serta evaluasi literatur yang relevan dengan topik. Tahapan penelitian ini terdiri dari tiga langkah utama: perencanaan pencarian (*search strategy*), kriteria seleksi (*inclusion and exclusioan criteria*), dan ekstraksi data (*data extraction*).

Proses pengumpulan data tahap awal diarahkan pada penelusuran literatur secara elektronik melalui basis data akademik utama yang kredibel. Penelusuran literatur dilakukan melalui *Google Scholar* dan pangkalan data *Sinta (Science and Technology Indec)* yang dikelola oleh Kemendikbudristek. Pemilihan kedua basis data didasarkan pada jangkauan publikasi nasional yang luas serta sesuai dengan konteks pendidikan dasar di Indoensia. Strategi pencarian literatu dilakukan secara sistematis dengan memasukkan kata kunci yang digunakan dalam proses pencarian disesuaikan dengan fokus penelitian, antara lain: (*“game”* and *“web”* and *“numerasi”* and *“berpikir kritis”* and *“sekolah dasar”*). Agar artikel ini sesuai dengan kebaruan dan relevansi kajian dengan perkembangan pendidikan saat ini pencarian literatur dibatasi secara khusus pada artikel-artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam rentang waktu lima tahun terakhir, yakni mulai tahun 2022 hingga tahun 2025. Berikut tahapan PRISMA yang telah dilakukan dalam menyeleksi artikel-artikel ilmiah yang relevan.



Gambar 1. Tahapan Pengumpulan dan Analisis PRISMA

Dari hasil pencarian awal, artikel yang ditemukan berjumlah sebanyak 815 artikel yang relevan dengan materi numerasi, berpikir kritis dan memiliki hal yang berkaitan dengan pembelajaran menggunakan *web game*. Artikel-artikel ini selanjutnya dilakukan *screening* dan uji kelayakan secara bertahap berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan secara ketat. Kriteria inklusi dalam penelitian ini berdasarkan pada artikel yang berfokus pada penerapan gamifikasi, *game* edukasi, berbasis website, numerasi, kemampuan berpikir kritis dan subyek penelitian siswa sekolah dasar. Sebaliknya kriteria eksklusi mengeleminasi artikel-artikel yang tidak memenuhi fokus literatur.



Artikel yang dieliminasi meliputi penelitian yang mengambil subyek selain siswa sekolah dasar, pembelajaran selain matematika atau numerasi serta jenis permainan non-digital. Proses eksklusi ini diperoleh hasil akhir berupa 18 artikel jurnal ilmiah yang memenuhi fokus utama dan relevan untuk dilakukan review lebih lanjut. Berikut adalah sajian tabel kriteria penentuan artikel yang ditinjau.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

No	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1	Publikasi pada tahun 2022- 2025	Publikasi sebelum tahun 2022
2	Aspek kemampuan berpikir kritis	Aspek umum
3	Spesifikasi Gamifikasi dalam pembelajaran	Topik yang tidak terkait gamifikasi dalam pembelajaran
4	Artikel terkait materi Numerasi atau Matematika	Artikel selain materi Numerasi atau Matematika
5	Subyek penelitian siswa sekolah dasar	Subyek selain siswa sekolah dasar

Setelah mendapatkan 18 artikel yang sesuai kriteria, tahapan selanjutnya adalah ekstraksi data. Agar lebih sistematis, data artikel berjumlah 18 artikel ini dibuat tabel matriks literatur untuk merangkum poin-poin setiap artikel meliputi nama penulis, fokus masalah dan metode yang digunakan hingga temuan kebaruan. Ringkasan dalam matriks ini memudahkan proses intervensi antara satu kajian dengan kajian lainnya. Langkah selanjutnya memamparkan analisis komparatif fokus utama yang ditemukan guna saling melengkapi dan berkontribusi dalam perkembangan studi terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini disusun berdasarkan 18 artikel utama yang menjadi dasar dalam kajian literatur *review*. Di dalam pembahasan ini tidak hanya memaparkan data, namun bagian ini menganalisis alasan mendasar mengapa integrasi *game* edukasi digital kini menjadi salah satu media pembelajaran yang mendukung pembelajaran numerasi siswa sekolah dasar. Temuan ini menunjukkan bahwa peralihan dari pendekatan konvensional ke media digital merupakan jawaban dari kebutuhan siswa dalam pembelajaran yang nyata dan adaptif bukan hanya sekedar tren perkembangan teknologi. Analisis dalam literatur review ini memperlihatkan bahwa elemen *game* dapat berfungsi untuk menjembatani pemahaman matematika yang abstrak menjadi lebih nyata dan stimulus. Hal ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan strategi pembelajaran yang interaktif dalam hal peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, disamping juga menjadi acuan pendidik dalam hal pembelajaran berbasis teknologi digital.

Tabel di bawah ini merangkum hasil analisis dari 18 artikel yang terpilih, yang memuat bagaimana web *game* edukasi digital berperan dalam meningkatkan kemampuan dalam numerasi siswa.



Tabel 2. Tabel hasil analisis artikel

Kategori	Fokus Utama	Penulis, Tahun	Implikasi Utama
Kemampuan berpikir kritis	Memuat penyelesaian masalah kompleks dan penalaran yang logis melalui <i>game</i>	(Sormin & Pasaribu, 2023) (Dewi Setianingsih dkk., 2024) (Izzah Nurul Aini, Riqqi Qulubi, 2025) (Fitriani & Jannah, 2025) (Fitria dkk., 2025)	Membiasakan siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis
Platform Web	Penggunaan media berbasis web yang mudah diakses dan digunakan	(Devya dkk., 2022) (Mailani & Prasetyo, 2022) (Wati dkk., 2024) (Nia Trianita, Allen Marga Retta, 2025) (I'anutul Ashriyah & Umi Mahmudah, 2025) (Sari dkk., 2025)	Memudahkan akses dan kemandirian belajar siswa
Penerapan Numerasi	Fokus pada pemahaman angka, operasi hitung dan matematika dasar	(Zaini dkk., 2023) (Alim dkk., 2024) (Yuniwati dkk., 2025) (I Made Sujana Adnyana, 2025)	Mengurangi kecemasan dan ketakutan pada pembelajaran matematika
Gamifikasi	Pengunaan elemen pois, level dan aplikasi untuk memotivasi siswa	(Ariyanti Nurningtias & Majid, 2022) (Sakinah dkk., 2024) (Herlaksono Aditya Sanki, dkk, 2025)	Meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dan termotivasi

Berdasarkan kajian literatur sistematis terhadap 18 artikel yang memenuhi kriteria inklusi, ditemukan bahwa integrasi *game* edukasi digital dalam pembelajaran numerasi di tingkat sekolah dasar memberikan dampak yang multidimensi. Analisis terhadap literatur-literatur yang ditemukan tersebut menghasilkan empat fokus utama pembahasan yaitu kemampuan berpikir kritis, optimalisasi akses melalui platform web, efektivitas penerapan numerasi dan peran elemen gamifikasi.

Temuan yang cukup menonjol adalah kemampuan yang signifikan *game* edukasi sebagai media pembelajaran untuk melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar. Kita menyadari bahwa siswa sekolah dasar sering kali kesulitan mempertahankan fokus pada metode pembelajaran yang masih konvensional. Melalui *game* edukasi ini mereka dihadapkan pada masalah yang kompleks namun dalam suasana belajar yang menyenangkan. Sormin & Pasaribu (2023) sejalan dengan beberapa penelitian terbaru (Dewi Setianingsih dkk., 2024) dan (Izzah Nurul Aini, Riqqi Qulubi, 2025) sepakat bahwa integrasi di dalam *game* membuat siswa untuk melakukan penalaran logis sebelum melangkah dalam pembelajaran. Menariknya lagi, proses pemecahan masalah yang dilakukan secara berulang-ulang dalam *game* ini secara perlahan membiasakan siswa untuk berpikir lebih terstruktur (Fitriani & Jannah, 2025) dan (Fitria dkk., 2025).



Pembiasaan ini menjadi modal penting bagi siswa untuk tidak sekadar menghafal rumus, tetapi memahami alur logika di balik persoalan numerasi.

Implementasi digital sekarang ini juga tidak lepas dari media apa yang digunakan dalam penerapannya dalam pembelajaran. Kajian literatur menunjukkan kecenderungan yang kuat pada media pembelajaran berbasis web (Devya dkk., 2022) dan (Mailani & Prasetyo, 2022). Alasannya cukup praktis karena platform web meniadakan perlunya tahapan instalasi yang rumit. Selain itu, platform web ini lebih mudah diakses dari berbagai perangkat siswa dan sekolah. Perubahan pola belajar siswa merupakan salah satu dampak langsung dari praktisnya penggunaan platform ini. Sejumlah studi (Wati dkk., 2024), (Nia Trianita, Allen Marga Retta, 2025) dan (Sari dkk., 2025) menunjukkan bahwa platform web yang sederhana membuat siswa lebih fleksibel mendalami materi matematika kapan saja. Fleksibilitas inilah kemudai menumbuhkan sikap kemandirian siswa dimana siswa dapat mengelola sendiri proses belajarnya (I'anutul Ashriyah & Umi Mahmudah, 2025).

Meski tujuan utamanya adalah membangun konsep dasar matematika seperti penguasaan bilangan dan hitung campuran, *game* edukasi ini ternyata membawa temuan psikologis yang juga penting. Pendekatan ini mampu mengikis kesan menyeramkan yang kerat melekat pada pelajaran matematika. Beberapa penelitian (Zaini dkk., 2023) dan (Alim dkk., 2024) menunjukkan bahwa beban mental siswa berkurang secara signifikan ketika soal-soal ini dikemas secara visual dan interaktif. Hal ini sejalan dengan temuan Yuniwati serta I made yang menegaskan bahwa kecemasan matematika (*math anxiety*) dapat diminimalkan saat siswa mempersepsikan aktivitas tersebut sebagai hiburan, bukan menghadapi evaluasi. Terciptanya suasana belajar yang tanpa beban ini dapat memaksimalkan penerimaan pengetahuan siswa, sehingga pemahaman konsep numerasi dasar menjadi lebih mudah diterima secara efektif.

Elemen gamifikasi memegang peranan sebagai media untuk merealisasikan seluruh manfaat kognitif dan psikologis dalam metode ini. Ariyanti Nurningtias & Majid (2022) komponen seperti perolehan skor, tantangan level dan reward merupakan stimulus yang efektif dalam meningkatkan motivasi siswa. Penerapan konsep yang tampak sederhana ini mampu mengubah suasana belajar menjadi lebih dinamis. Siswa tidak lagi pasif, melainkan merasa tertantang untuk menyelesaikan persoalan matematika demi memecahkan rekor mereka (Sakinah dkk., 2024) dan (Herlaksono Aditya Sanki dkk, 2025). Pada akhirnya, tingginya tingkat keterlibatan siswa yang didorong rasa kompetitif dan rasa ingin tahu inilah yang memaksimalkan keberhasilan literasi numerasi.

Telaah terhadap 18 artikel dalam kajian ini mengungkapkan pola yang konsisten mengenai kontribusi *game* edukasi digital dalam mendukung pembelajaran numerasi di sekolah dasar. Berbagai literatur menunjukkan bahwa *game* edukasi digital tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan (*edutainment*), tetapi juga mampu memengaruhi cara siswa membangun pemahaman, berinteraksi dengan konsep matematika, dan mengembangkan strategi penyelesaian masalah. Integrasi elemen gamifikasi seperti tantangan, tingkatan (*level*), penghargaan, umpan balik langsung, serta aktivitas eksploratif menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan mendorong keterlibatan aktif siswa. Selain itu, fleksibilitas platform digital, baik berbasis web maupun aplikasi mobile, memberikan peluang bagi siswa untuk melakukan latihan numerasi secara



mandiri sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap penurunan kecemasan matematika, peningkatan motivasi belajar, serta penguatan kemampuan berpikir kritis dan penalaran numerik.

Meskipun demikian, hasil kajian juga menunjukkan bahwa efektivitas game edukasi digital tidak dapat dilepaskan dari berbagai faktor pendukung dan tantangan implementasi. Keberhasilan penggunaan media ini sangat bergantung pada kualitas desain permainan, kesesuaian tingkat kesulitan dengan karakteristik perkembangan siswa, serta kemampuan game dalam mengintegrasikan tujuan pedagogis dengan mekanisme permainan. Beberapa keterbatasan yang masih ditemukan dalam penelitian terdahulu adalah dominasi studi dengan durasi intervensi yang relatif singkat, terbatasnya penelitian longitudinal yang mengukur keberlanjutan dampak terhadap kemampuan numerasi, serta belum banyak kajian yang membandingkan efektivitas berbagai jenis platform digital secara komprehensif. Selain itu, kesenjangan akses terhadap perangkat teknologi, ketersediaan infrastruktur digital, dan kemampuan literasi digital guru menjadi tantangan penting yang perlu diperhatikan sebelum implementasi secara luas di sekolah dasar.

Dari perspektif kesiapan pendidik, penggunaan game edukasi digital menuntut perubahan peran guru dari sekadar penyampai materi menjadi fasilitator yang mampu memilih, mengintegrasikan, dan mengevaluasi media digital sesuai dengan tujuan pembelajaran. Guru perlu memiliki kompetensi pedagogis digital agar penggunaan game tidak berhenti pada aktivitas bermain, tetapi benar-benar mendukung konstruksi pengetahuan dan pencapaian kompetensi numerasi. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi game edukasi digital memerlukan dukungan melalui pelatihan guru, pengembangan konten yang berbasis kurikulum, serta kebijakan sekolah yang mendukung pemanfaatan teknologi secara berkelanjutan. Dengan demikian, game edukasi digital memiliki potensi besar untuk mentransformasi pembelajaran numerasi menjadi lebih adaptif, mandiri, dan berorientasi pada siswa (*student-centered*), tetapi efektivitasnya tetap bergantung pada kesiapan ekosistem pembelajaran secara menyeluruh.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian terhadap 18 artikel, dapat disimpulkan bahwa game edukasi digital memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran interaktif yang mampu meningkatkan motivasi belajar, mengurangi kecemasan matematika, serta mengembangkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis melalui pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Elemen gamifikasi seperti tantangan, level, penghargaan, dan umpan balik menjadi faktor penting dalam menciptakan keterlibatan aktif siswa.

Implementasi game edukasi digital memiliki implikasi bagi guru sekolah dasar untuk lebih selektif dalam memilih dan mengintegrasikan media sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan capaian numerasi. Pengembangan media selanjutnya perlu memperhatikan aspek aksesibilitas, kesesuaian kurikulum, interaktivitas, serta fitur yang mendukung pemantauan perkembangan belajar siswa. Meskipun demikian, kajian ini memiliki keterbatasan pada jumlah artikel yang dianalisis dan dominasi penelitian dengan durasi implementasi yang relatif singkat.



Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengkaji dampak jangka panjang, efektivitas berbagai platform, serta kesiapan guru dan lingkungan sekolah dalam penerapan game edukasi digital secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, K., Pratiwi, N., Bemis, R., Al Faruqi, F., Safitri, A. N., & Shalihin, M. I. (2024). Pendekatan Edukatif Teka-Teki Matematika untuk Peningkatan Numerasi di SDN 065/IV Kota Jambi. *Ininnawa : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 170–176. <https://doi.org/10.26858/ininnawa.v2i2.4734>
- Ariyanti Nurningtias, R., & Majid, N. W. A. (2022). Gamifikasi Sebagai Peningkatan Pengetahuan dan Partisipasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 5(2), 60–69. <https://doi.org/10.36765/jp3m.v5i2.523>
- Devya, L. M., Siswono, T. Y. E., & Wiryanto, W. (2022). Penggunaan Google Sites Materi Pecahan untuk Meningkatkan Aktivitas dan Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7518–7525. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3550>
- Dewi Setianingsih, Siswono, T. Y. E., & Yumiati. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web (Google Sites) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Digital Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 8(2), 440–450. <https://doi.org/10.30651/else.v8i2.23179>
- Fitria, R., Nurfitriani, A., Prawiyogi, A. G., Purwakarta, S., Buana, U., & Karawang, P. (2025). Pengaruh *Realistic Mathematics Education (RME)* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. 05(02), 739–746. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/caxra.v5i2.2961>
- Fitriani, D., & Jannah, F. (2025). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Muatan Matematika Kelas IV Menggunakan Model Ingat Di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 817–829. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.31025>
- Herlaksono Aditya Sanki, Ikha Listyarini, Putri Nor Kholifah, Ii. P. (2025). Implementasi Game Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Pe Te Ka*, 8(1), 301–311. <https://doi.org/https://doi.org/10.31604/ptk.v8i1.301-311>
- I'anatul Ashriyah, & Umi Mahmudah. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Wordwall dalam Pembelajaran Matematika Kelas 3 di MI Salafiyah 1 Kauman. *Algoritma : Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumian dan Angkasa*, 3(4), 143–151. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v3i4.634>
- I Made Sujana Adnyana. (2025). Pengembangan Media Game Edukasi Belitung Berbasis Website pada Materi Operasi Hitung Sekolah Dasar. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 15(3), 1355–1364. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3398>
- Izzah Nurul Aini, Riqqi Qulubi, N. W. S. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Game Edukasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa melalui Materi Perkalian dan Penjumlahan pada Siswa SD Kelas III. *Educational Studies and Research Journal*, 02(<https://journal.midpublisher.com/index.php/esrj/issue/view/19>), 10.



<https://doi.org/https://doi.org/10.60036/5gd33350>

- Mailani, R., & Prasetyo, T. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis WEB Game untuk Meningkatkan Kemampuan dalam Pemecahan Masalah Kecepatan dan Debit pada Pembelajaran Matematika Kelas V di Sekolah Dasar. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(11), 5063–5068. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i11.1127>
- Nia Trianita, Allen Marga Retta, A. K. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Wordwall Terhadap Pemahaman Konsep Pecahan Pada Siswa Kelas 3 SDN 88 Palembang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10 Nomor 0(September), 306–312. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.28911>
- Sakinah, S., Zean, M., Alwadia, R., Ardiansyah, R., Rahman, M. J., & Mubarik, M. (2024). Pengembangan Game My Trip Math Adventure Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran*, 4(2), 1438–1447. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i2.1990>
- Sari, N., Amir, A., & Syarifnur, S. (2025). Pengabdian Masyarakat dalam Pemanfaatan Game Edukasi Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Numerasi Siswa di SD Inpres Morowa. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(1), 182–186. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i1.6460>
- Sormin, E. R., & Pasaribu, L. H. (2023). Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa terhadap Pembelajaran Matematika dengan Metode Problem Solving. *Prisma*, 12(1), 295. <https://doi.org/10.35194/jp.v12i1.3126>
- Wati, L. P. R., Suarjana, I. M., & Handayani, D. A. P. (2024). Media Pembelajaran Math Game Land Berbasis Website untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Instruction*, 5(3), 366–378. <https://doi.org/10.23887/iji.v5i3.81670>
- Yuniwati, I., Trianasari, E., Sri, N., & Wilujeng, R. (2025). Implementasi Game Monopoli Matematika Bernuansa Agrowisata Untuk Mendukung Gerakan Numerasi Nasional Pada Sekolah Dasar Kelas 5. 6(2), 1422–1428. <https://doi.org/https://doi.org/10.46306/jabb.v6i2.1912>
- Zaini, R. A. D., Wiryanto, W., & Ekawati, R. (2023). Development of Ethnomatematics-Based E-Book Teaching Materials to Train Numeracy Skills in Geometry Materials in Elementary Schools. *International Journal of Current Science Research and Review*, 06(06), 3408–3415. <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/v6-i6-33>