

Efektivitas Pembelajaran Berbasis Permainan Dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa SD

Sri Hardianti¹, Dwi Intan Hastuti², Baiq Desi Milandari³, Sukron Fujiaturrahman⁴, Sri Ulandari⁵, Heni Andriani⁶

¹²³⁴⁵⁶Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Mataram

hardiantisri379@gmail.com¹, intandwihastuti88@ummat.ac.id², baigdesimilandari65561@gmail.com³, sukronfu27@gmail.com⁴, sriulandarisbw@gmail.com⁵, heni65913@gmail.com⁶

Keywords:

Game-Based Learning,
Numeracy Skills,
Learning Effectiveness.

Abstract: The low level of numeracy skills among elementary school students and the need for more engaging and effective learning strategies have become important reasons for conducting this study. This study aims to analyze the effectiveness of game-based learning in improving elementary school students' numeracy skills, identify the types of games used, and examine the factors influencing its effectiveness. This study employed a Systematic Literature Review (SLR) method following the PRISMA guidelines. Data sources were obtained through Scispace and Elicit, which accessed the Google Scholar, DOAJ, and Scopus databases. The selected articles met the inclusion criteria, namely being published between 2016 and 2026, available in full text, written in either Indonesian or English, and focusing on game-based learning and numeracy skills among elementary school students. The results of the synthesis indicate that game-based learning, including both traditional and digital games, is effective in improving students' arithmetic skills, understanding of mathematical concepts, mathematical reasoning, problem-solving abilities, and numeracy literacy. In addition, this approach enhances students' motivation, learning interest, active participation, and self-confidence. Therefore, game-based learning can be implemented as an innovative strategy to improve elementary school students' numeracy skills in a more effective, engaging, and technology-oriented manner.

Kata Kunci:

Pembelajaran Berbasis
Permainan,
Kemampuan Numerasi,
Efektivitas
Pembelajaran.

Abstrak: Rendahnya kemampuan numerasi siswa di sekolah dasar dan perlunya strategi pembelajaran yang lebih menarik dan efektif menjadi alasan penting untuk melakukan penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa di sekolah dasar, mengidentifikasi jenis permainan yang digunakan, serta menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilannya. Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan mengacu pada pedoman PRISMA. Sumber data diperoleh melalui Scispace dan Elicit yang mengakses basis data Google Scholar, DOAJ, dan Scopus. Artikel yang dianalisis memenuhi kriteria inklusi, yaitu diterbitkan pada periode 2016–2026, tersedia dalam teks lengkap, berbahasa Indonesia atau Inggris, serta membahas pembelajaran berbasis permainan dan kemampuan numerasi siswa di sekolah dasar. Hasil sintesis menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan, baik itu permainan tradisional maupun digital, terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung, pemahaman konsep matematika, penalaran matematis, pemecahan masalah, dan literasi numerasi. Selain itu, pendekatan ini juga mampu meningkatkan motivasi, minat belajar, partisipasi aktif, dan rasa percaya diri siswa. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis permainan dapat diimplementasikan sebagai strategi inovatif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa di sekolah dasar dengan cara yang lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan perkembangan teknologi.

Article History:

Received: 01-07-2026

Online : 30-08-2026



This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license



----- ◆ -----

A. LATAR BELAKANG

Kemampuan numerasi adalah salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki oleh siswa di abad 21. Numerasi tidak hanya mengenai kemampuan melakukan aritmatika, tetapi juga mencakup penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Miftahul Jannah & Miftahul Hayati, 2024). Dalam pendidikan dasar, numerasi berfungsi sebagai dasar untuk memahami ilmu pengetahuan, teknologi, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Penguatan kemampuan numerasi sejak tingkat sekolah dasar menjadi salah satu fokus utama dalam berbagai kebijakan pendidikan, guna mempersiapkan generasi yang mampu menghadapi tantangan global yang semakin rumit (Arodani et al., 2025).

Meskipun kemampuan numerasi sangat krusial, berbagai penilaian pendidikan mengindikasikan bahwa siswa masih menghadapi sejumlah tantangan dalam hal ini. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika secara mendalam, mengaitkan konsep tersebut dengan keadaan nyata, serta memecahkan masalah yang membutuhkan kemampuan berpikir. Rendahnya keterampilan numerasi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti metode pembelajaran yang tidak bervariasi, kurangnya motivasi dalam belajar, sedikitnya penggunaan alat pembelajaran yang menarik, serta kecenderungan untuk lebih fokus pada penghafalan prosedur daripada pemahaman konsep. Situasi ini menyoroti pentingnya usaha inovatif untuk meningkatkan mutu pembelajaran numerasi di tingkat sekolah dasar (Hariyono et al., 2025).

Dalam upaya meningkatkan kemampuan numerasi, pendidik perlu menciptakan pengalaman belajar yang mampu melibatkan siswa secara aktif. Metode pembelajaran yang hanya berfokus pada pengajaran dari guru seringkali membuat siswa menjadi pasif, cepat merasa jenuh, dan kurang bersemangat untuk mempelajari matematika. Sebaliknya, pendekatan pembelajaran yang memberi kesempatan bagi siswa untuk melakukan eksplorasi, berinteraksi, dan membangun pemahaman mereka sendiri dapat meningkatkan partisipasi mereka dalam proses belajar. Diperlukan strategi pembelajaran yang tidak hanya menekankan pada pencapaian hasil akademik, tetapi juga dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan berarti agar siswa lebih mudah dalam memahami konsep dasar numerasi (Algifari et al., 2025).

Salah satu pendekatan yang semakin banyak digunakan dalam pembelajaran numerasi adalah pembelajaran berbasis permainan. Metode ini memanfaatkan elemen permainan sebagai alat untuk mencapai tujuan pembelajaran (Mulyani, 2023). Dengan menggunakan permainan, siswa dapat belajar dalam suasana yang lebih santai, menarik, dan interaktif tanpa mengurangi inti materi yang diajarkan. Selain dapat meningkatkan motivasi belajar, permainan juga berfungsi untuk membantu siswa mengasah kemampuan berpikir logis, strategi dalam menyelesaikan masalah, kerjasama, komunikasi, serta kemampuan dalam mengambil keputusan. Dalam konteks pembelajaran angka, permainan dapat memberikan pengalaman nyata yang membantu siswa lebih mudah dan menyenangkan dalam memahami konsep matematika (Amreta et al., 2025).

Berbagai studi telah mengungkap bahwa pembelajaran yang menggunakan permainan memiliki potensi besar untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa. Baik permainan klasik maupun yang berbasis digital telah digunakan untuk membantu siswa memahami berbagai konsep seperti angka, operasi matematika, pengukuran, pola, dan penyelesaian masalah. Beberapa penelitian menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar, keterlibatan aktif, rasa percaya diri, serta hasil belajar siswa setelah mengikuti metode pembelajaran ini. Hasil yang ada masih bervariasi terkait dengan jenis permainan yang dipilih, karakteristik siswa, desain penelitian, dan besarnya dampak yang dihasilkan. Perbedaan-perbedaan ini menandakan perlunya penelitian yang lebih mendalam untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh mengenai efektivitas pendekatan ini (Yulaichah et al., 2024).

Meskipun jumlah studi tentang pembelajaran melalui permainan semakin bertambah, sebagian besar penelitian masih dilakukan dalam konteks dan ukuran yang berbeda-beda, sehingga hasilnya tersebar di berbagai publikasi (Syamsijulianto et al., 2025). Keadaan ini menyulitkan para peneliti, pendidik, dan pembuat kebijakan untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif mengenai seberapa efektif pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan numerasi. Masih sedikit kajian yang secara sistematis mengidentifikasi jenis permainan yang paling berhasil, faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan penerapan permainan dalam pendidikan, serta tren penelitian yang muncul dalam bidang ini. Diperlukan pendekatan Tinjauan Pustaka Sistematis yang dapat mengumpulkan, mengevaluasi, dan menyusun berbagai temuan penelitian secara teratur dan objektif (Hidayat, 2025).

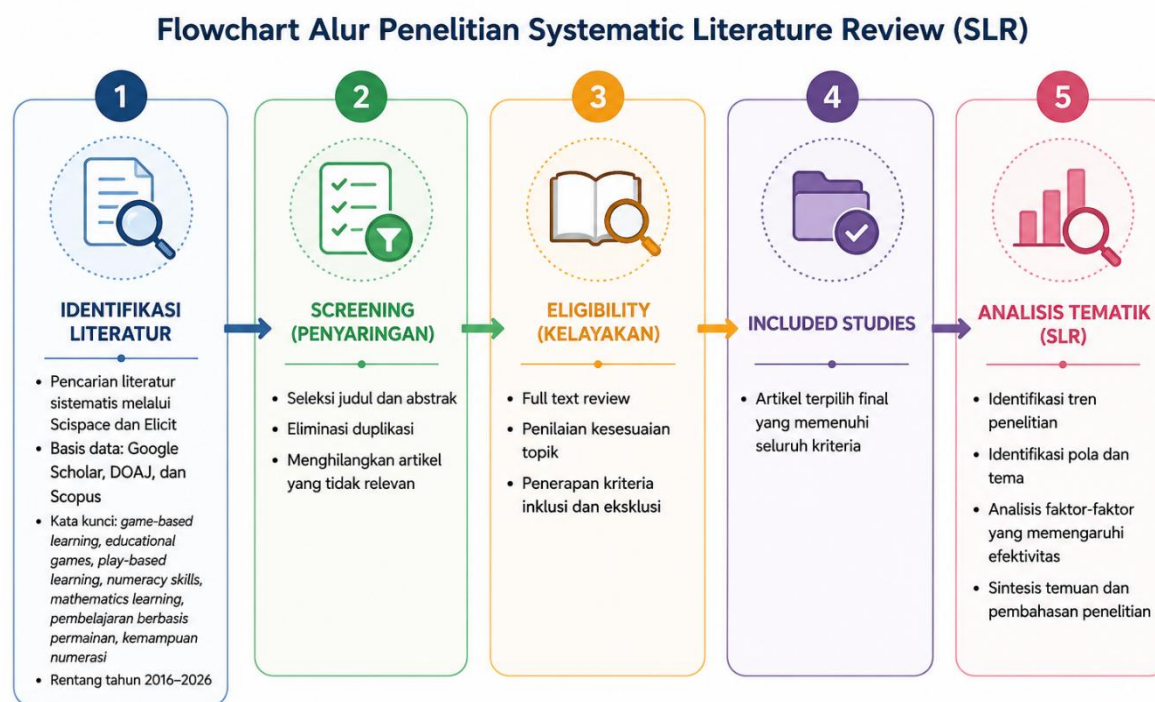
Berdasarkan penjelasan tersebut, studi ini bertujuan untuk melaksanakan Sistematis Literature review (SLR) terhadap berbagai karya ilmiah yang membahas efektivitas metode pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan penghitungan siswa di ambarsa sekolah dasar. Kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik penelitian yang telah dilakukan, tipe permainan yang diterapkan dalam pembelajaran penghitungan, dampak yang dirasakan terhadap kemampuan menghitung siswa, serta elemen-elemen yang mendukung keberhasilan pelaksanaannya. Studi ini diharapkan dapat memberikan ambaran menyeluruh terkait perkembangan penelitian di bidang ini dan sekaligus menjadi referensi bagi guru, peneliti, serta pembuat kebijakan dalam merancang strategi pembelajaran penghitungan yang lebih efektif, kreatif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa di era modern.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis berbagai hasil penelitian terkait efektivitas pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa di tingkat sekolah dasar. Metode SLR dipilih karena memungkinkan proses penelusuran dan sintesis literatur dilakukan secara sistematis, transparan, dan komprehensif. Hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai efektivitas pembelajaran berbasis permainan dalam konteks pembelajaran numerasi. Melalui pendekatan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tren penelitian, pola temuan, serta faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa di sekolah dasar.

Sumber data penelitian diperoleh melalui platform penelusuran literatur Scispace dan Elicit yang mengakses beberapa basis data ilmiah, yaitu Google Scholar, DOAJ, dan Scopus dengan rentang publikasi tahun 2016–2026. Pemilihan basis data tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa sumber-sumber tersebut menyediakan publikasi ilmiah yang relevan

dengan bidang pendidikan dasar, pembelajaran matematika, numerasi, dan pembelajaran berbasis permainan. Proses pencarian literatur dilakukan menggunakan sejumlah kata kunci dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, antara lain *game-based learning*, *educational games*, *play-based learning*, *numeracy skills*, *mathematics learning*, pembelajaran berbasis permainan, dan kemampuan numerasi. Kata kunci tersebut dikombinasikan menggunakan operator Boolean (AND dan OR) untuk memperoleh artikel yang sesuai dengan fokus penelitian. Alur tahapan penelitian tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Alur Penelitian Systematic Literature Review (SLR)

Gambar 1 menunjukkan tahapan penelitian Systematic Literature Review (SLR) yang meliputi identifikasi literatur, penyaringan (screening), penilaian kelayakan (eligibility), penetapan artikel terpilih (included studies), dan analisis tematik. Tahap identifikasi dilakukan melalui pencarian artikel menggunakan Scispace dan Elicit yang mengakses basis data Google Scholar, DOAJ, dan Scopus dengan rentang publikasi tahun 2016–2026. Selanjutnya dilakukan proses penyaringan berdasarkan judul dan abstrak untuk menghilangkan artikel yang tidak relevan serta artikel yang terduplikasi.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) artikel yang diterbitkan pada periode 2016–2026; (2) tersedia dalam bentuk full text; (3) ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris; (4) dipublikasikan pada jurnal nasional maupun internasional; dan (5) membahas pembelajaran berbasis permainan serta kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. Adapun kriteria eksklusi mencakup artikel yang diterbitkan di luar rentang tahun penelitian, tidak tersedia dalam bentuk full text, berupa editorial, opini, prosiding, maupun dokumen nonilmiah, serta artikel yang tidak memiliki keterkaitan langsung dengan fokus penelitian.

Seleksi literatur dilakukan melalui tahapan identifikasi, screening, eligibility, dan included studies dengan mengacu pada pedoman PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Artikel yang memenuhi seluruh kriteria kemudian dianalisis menggunakan teknik thematic analysis untuk mengidentifikasi tren penelitian, pola temuan, serta

faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. Untuk menjaga validitas dan keandalan hasil penelitian, seluruh proses seleksi dan analisis dilakukan secara sistematis berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sehingga hasil penelitian memiliki tingkat transparansi dan replikasi yang lebih baik.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelusuran dan seleksi literatur melalui metode Systematic Literature Review (SLR), diperoleh sejumlah artikel yang relevan dengan kajian efektivitas pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. Artikel-artikel tersebut selanjutnya dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan kesamaan bidang atau fokus penelitian untuk mendukung proses sintesis data secara sistematis. Hasil klasifikasi menunjukkan enam fokus kajian utama pada periode 2016–2026, yaitu: (1) karakteristik dan bentuk pembelajaran berbasis permainan; (2) efektivitas pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan numerasi; (3) faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis permainan; (4) dampak afektif pembelajaran berbasis permainan terhadap siswa; (5) peran guru dan karakteristik siswa dalam pembelajaran berbasis permainan; dan (6) pengembangan dan inovasi pembelajaran berbasis permainan digital. Pengelompokan tema tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi tren penelitian, menganalisis faktor-faktor keberhasilan, serta mengeksplorasi peluang pengembangan pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. Hasil sintesis literatur yang telah direview berdasarkan fokus penelitian, penulis yang relevan, dan temuan utama disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Orientasi dan temuan penelitian berdasarkan standar

No	Bidang Atau Fokus	Nama-Nama Penulis Yang Se-Bidang	Insight Atau Variable Riset
1	Karakteristik Pembelajaran Berbasis Permainan	Husein et al. (2015); Rosarian & Dirgantoro (2020)	Permainan tradisional dan digital menciptakan pembelajaran yang aktif, interaktif, dan menyenangkan.
2	Efektivitas Pembelajaran Berbasis Permainan	Anggraeni et al. (2024); Nurhasanah (2025)	Meningkatkan kemampuan numerasi, motivasi belajar, dan partisipasi siswa.
3	Faktor yang Memengaruhi Efektivitas	Priyani (2022); Noraffandy Yahaya & Nur Fazila i Salleh (2020)	Dipengaruhi oleh desain permainan, guru, media, dan karakteristik siswa.
4	Dampak Afektif Pembelajaran Berbasis Permainan	Ali et al. (2025); Durisa et al. (2022); Latif et al. (2025)	Pembelajaran berbasis permainan meningkatkan motivasi belajar, minat, rasa percaya diri, dan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
5	Peran Guru dan Karakteristik Siswa	Nurzannah (2022); Devi (2024); Ainiyah & Rohma (2025)	Guru sebagai fasilitator menentukan keberhasilan pembelajaran. Motivasi, minat belajar, kemampuan awal, dan keterlibatan siswa memengaruhi peningkatan kemampuan numerasi.

6	Pengembangan dan Inovasi Pembelajaran Berbasis Permainan Digital	Audia & Mastoah (2025); Tampubolon & Lubis (2025); Syamsijulianto et al. (2025)	Perkembangan permainan digital berbasis teknologi, gamifikasi, dan platform interaktif memberikan pengalaman belajar numerasi yang lebih adaptif, menarik, dan relevan dengan kebutuhan siswa di era digital.
---	--	---	---

Berdasarkan hasil analisis terhadap berbagai penelitian yang direview ditemukan bahwa pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar dapat dikelompokkan ke dalam tiga aspek utama, yaitu karakteristik dan bentuk permainan yang digunakan, efektivitas pembelajaran berbasis permainan, serta faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilannya. Dari aspek karakteristik, penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran numerasi memanfaatkan berbagai jenis permainan, seperti permainan tradisional, permainan papan, kartu edukatif, aplikasi berbasis Android, hingga platform digital seperti Wordwall yang dirancang untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan. Dari aspek efektivitas, mayoritas penelitian melaporkan bahwa pembelajaran berbasis permainan mampu meningkatkan kemampuan berhitung, pemahaman konsep matematika, penalaran matematis, kemampuan pemecahan masalah, serta literasi numerasi siswa. Penggunaan permainan juga terbukti meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan, dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Dari aspek faktor yang memengaruhi efektivitas, hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran berbasis permainan dipengaruhi oleh kesesuaian jenis permainan dengan tujuan pembelajaran, kemampuan guru dalam mengelola aktivitas permainan, karakteristik siswa, serta dukungan media dan lingkungan belajar. Temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis permainan merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar apabila dirancang dan diterapkan secara tepat sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

1. Karakteristik dan Bentuk Pembelajaran Berbasis Permainan yang Digunakan untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil sintesis berbagai penelitian, pembelajaran berbasis permainan yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar memiliki bentuk yang beragam, mulai dari permainan tradisional, permainan papan, kartu edukatif, hingga permainan digital berbasis teknologi. Permainan tradisional seperti congklak banyak digunakan karena mampu membantu siswa memahami konsep bilangan, operasi hitung, dan nilai tempat secara konkret (Nur, 2025). Selain itu, permainan papan matematika dan kartu edukatif juga sering dimanfaatkan untuk melatih keterampilan berhitung dan pemecahan masalah matematika melalui aktivitas yang menyenangkan dan menantang (Ananda et al., 2024).

Seiring perkembangan teknologi, berbagai penelitian juga menunjukkan peningkatan penggunaan permainan digital dalam pembelajaran numerasi (Audia & Mastoah, 2025). Aplikasi permainan edukatif berbasis Android, platform Wordwall, dan berbagai media digital interaktif digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan adaptif terhadap kebutuhan siswa. Permainan digital umumnya dilengkapi dengan fitur umpan balik langsung, penghargaan, dan tantangan yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Karakteristik utama dari seluruh bentuk permainan tersebut adalah

adanya unsur interaksi, partisipasi aktif, serta kesempatan bagi siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung (Rosarian & Dirgantoro, 2020).

Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat perkembangan bentuk pembelajaran berbasis permainan dari penggunaan permainan tradisional menuju permainan digital yang lebih interaktif dan berbasis teknologi. Permainan tradisional lebih banyak digunakan untuk memberikan pengalaman belajar yang konkret, sedangkan permainan digital lebih menekankan pada interaktivitas, fleksibilitas, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Meskipun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kedua bentuk permainan tersebut memiliki tujuan yang sama, yaitu membantu siswa memahami konsep numerasi secara lebih mudah dan menyenangkan.

Berdasarkan berbagai temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis permainan dalam pembelajaran numerasi memiliki karakteristik yang beragam dan fleksibel sesuai dengan kebutuhan siswa dan perkembangan teknologi. Baik permainan tradisional maupun digital memiliki tujuan yang sama, yaitu menciptakan pengalaman belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna sehingga dapat membantu siswa memahami konsep-konsep numerasi secara lebih efektif dibandingkan pembelajaran yang bersifat konvensional.

2. Efektivitas Pembelajaran Berbasis Permainan dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar

Hasil berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. Penggunaan permainan dalam pembelajaran memungkinkan siswa untuk memahami konsep matematika secara lebih konkret melalui aktivitas yang melibatkan eksplorasi, percobaan, dan penyelesaian tantangan yang berkaitan dengan numerasi (Nurhasanah, 2025). Berbagai penelitian melaporkan adanya peningkatan kemampuan berhitung, pemahaman konsep bilangan, serta keterampilan pemecahan masalah setelah siswa mengikuti pembelajaran berbasis permainan (Anadia et al., 2025).

Selain meningkatkan kemampuan numerasi secara langsung, pembelajaran berbasis permainan juga berpengaruh terhadap aspek afektif siswa. Berbagai studi menunjukkan bahwa penggunaan permainan mampu meningkatkan motivasi belajar, rasa percaya diri, minat terhadap matematika, dan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Ali et al., 2025). Siswa menjadi lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran karena permainan menghadirkan suasana belajar yang tidak monoton dan memberikan kesempatan untuk belajar sambil bermain. Kondisi ini berdampak pada meningkatnya keterlibatan siswa dalam memahami konsep-konsep numerasi yang dipelajari (Latif et al., 2025).

Hasil-hasil penelitian menunjukkan adanya kesamaan temuan bahwa pembelajaran berbasis permainan secara konsisten memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. Namun, terdapat perbedaan fokus hasil yang diperoleh dari setiap penelitian. Beberapa penelitian lebih menekankan peningkatan kemampuan kognitif, seperti kemampuan berhitung, pemahaman konsep bilangan, dan keterampilan pemecahan masalah, sedangkan penelitian lainnya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan juga memberikan dampak yang signifikan terhadap aspek afektif siswa, seperti motivasi belajar, minat terhadap matematika, rasa percaya diri, dan keterlibatan aktif selama proses pembelajaran. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran berbasis permainan tidak hanya diukur dari peningkatan hasil belajar, tetapi juga dari

kemampuannya dalam menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, bermakna, dan mampu meningkatkan partisipasi siswa secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil sintesis penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis permainan merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. Efektivitas tersebut tidak hanya terlihat pada peningkatan kemampuan berhitung dan pemahaman konsep matematika, tetapi juga pada peningkatan motivasi belajar dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis permainan dapat menjadi alternatif yang relevan untuk mendukung pengembangan kemampuan numerasi di sekolah dasar.

3. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Efektivitas Pembelajaran Berbasis Permainan dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran berbasis permainan dipengaruhi oleh faktor yang berkaitan dengan desain dan pemilihan permainan. Permainan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, tingkat perkembangan siswa, dan materi numerasi yang diajarkan cenderung memberikan hasil yang lebih optimal (Priyani, 2022). Tingkat kesulitan permainan, kejelasan aturan bermain, serta kesesuaian media yang digunakan juga berperan dalam menentukan keberhasilan pembelajaran. Permainan yang terlalu mudah atau terlalu sulit dapat mengurangi efektivitas pembelajaran karena tidak mampu memberikan tantangan yang sesuai bagi siswa (Rohma, 2025).

Faktor lain yang tidak kalah penting adalah peran guru dan karakteristik siswa dalam proses pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan aktivitas permainan agar tetap berfokus pada tujuan pembelajaran numerasi. Kemampuan guru dalam mengelola kelas, memberikan instruksi, serta memotivasi siswa sangat memengaruhi keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis permainan. Motivasi belajar, minat, kemampuan awal, serta tingkat keterlibatan siswa selama permainan berlangsung juga menjadi faktor yang menentukan peningkatan kemampuan numerasi yang dicapai (Devi, 2024).

Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran berbasis permainan tidak hanya ditentukan oleh jenis permainan yang digunakan, tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Beberapa penelitian menekankan bahwa desain permainan yang menarik, tingkat kesulitan yang sesuai, dan media yang tepat merupakan faktor utama dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Namun, penelitian lainnya menunjukkan bahwa peran guru sebagai fasilitator, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, serta karakteristik siswa seperti motivasi, minat belajar, dan keterlibatan aktif memiliki pengaruh yang sama pentingnya terhadap keberhasilan pembelajaran. Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran berbasis permainan merupakan hasil dari sinergi antara kualitas permainan, kompetensi guru, dan kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan berbagai temuan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran berbasis permainan dipengaruhi oleh kombinasi berbagai faktor yang saling berkaitan, baik yang berasal dari permainan itu sendiri maupun dari guru dan siswa yang terlibat dalam pembelajaran. Kesesuaian desain permainan, kompetensi guru dalam mengelola pembelajaran, serta motivasi dan partisipasi aktif siswa menjadi faktor utama yang menentukan keberhasilan pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. Hasil sintesis literatur mengenai efektivitas

pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Efektivitas Pembelajaran Berbasis Permainan dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar.

Gambar 2 menunjukkan hubungan antara pembelajaran berbasis permainan dengan peningkatan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. Pembelajaran berbasis permainan yang meliputi permainan tradisional, permainan papan/kartu edukatif, dan permainan digital memberikan pengaruh positif terhadap efektivitas pembelajaran. Efektivitas tersebut berkontribusi pada peningkatan kemampuan numerasi siswa, seperti kemampuan berhitung, pemahaman konsep matematika, penalaran matematis, kemampuan pemecahan masalah, dan literasi numerasi. Keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain desain permainan, kompetensi guru, karakteristik siswa, serta media dan lingkungan belajar. Selain itu, pembelajaran berbasis permainan juga memberikan dampak afektif positif berupa meningkatnya motivasi belajar, minat belajar, partisipasi aktif, dan rasa percaya diri siswa.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dilakukan, pembelajaran berbasis permainan terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. Berbagai bentuk permainan, baik permainan tradisional maupun permainan digital, mampu meningkatkan kemampuan berhitung, pemahaman konsep matematika, penalaran matematis, kemampuan pemecahan masalah, serta literasi numerasi siswa. Pembelajaran berbasis permainan juga memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan motivasi belajar, minat belajar, partisipasi aktif, dan rasa percaya diri siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Efektivitas pembelajaran berbasis permainan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kualitas desain permainan, kompetensi guru dalam mengelola pembelajaran, karakteristik siswa, serta dukungan media dan lingkungan belajar. Penerapan pembelajaran berbasis permainan perlu dirancang secara sistematis dan disesuaikan dengan kebutuhan serta karakteristik siswa agar mampu memberikan hasil yang optimal. Penelitian pada masa mendatang perlu diarahkan pada pengembangan pembelajaran berbasis permainan digital yang lebih adaptif, penerapan gamifikasi dalam pembelajaran numerasi, serta pengujian efektivitas pembelajaran berbasis permainan dalam jangka panjang guna mendukung peningkatan kemampuan numerasi siswa secara berkelanjutan.

REFERENSI

Ali, A., Venica, S. D., Aini, W., & Hidayat, A. F. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Information*

- System and Education Development*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.62386/jised.v3i1.115>
- Amreta, M. Y., Rahayu, N. D., Mufida, D. N., Lestari, P., Choiriyah, M., Sufiatin, N. L., & Ismailliah, N. M. (2025). Peningkatan Keterampilan Numerasi melalui Pembelajaran Kontekstual Berbasis Permainan Tradisional Engklek di UPT SDN Sokosari Tuban. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 456–464. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v5i2.1957>
- Ananda, E. R., Irawan, W. H., & Abdussakir, A. (2024). Strategi Meningkatkan Partisipasi Siswa dalam Pembelajaran Berhitung Matematika Melalui Penggunaan Game Edukasi Kartu Pintar. *Al Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiya*, 8(3), 1238. <https://doi.org/10.35931/am.v8i3.3634>
- Audia, W., & Mastoah, I. (2025). Strategi inovatif dalam meningkatkan literasi dan numerasi siswa sekolah dasar di era digital. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1), 86. <https://doi.org/10.20961/jpd.v13i1.100501>
- Durisa, A. I., Istiningsih, S., & Widodo, A. (2022). Menciptakan Pembelajaran yang Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan Di Sekolah Dasar. *Elementary Journal : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(2), 55–63. <https://doi.org/10.47178/elementary.v5i2.1678>
- Hariyono, H., Muchson, M., Anas, M., & Forijati, F. (2025). Implementasi Pembelajaran Mendalam untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan di Indonesia: Tantangan dan Strategi. *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran)*, 8, 199–212. <https://doi.org/10.29407/r06hfk98>
- Hidayat, R. (2025). Langkah Penelitian Manajemen Pendidikan. *Jurnal Riset Multidisiplin Edukasi* <https://Journal.Hasbaedukasi.Co.Id/I>, 2, 509–523. <https://doi.org/10.71282/jurmie.v2i6.509>
- Algifari, L. A. M., Harianti, D., Sapitri, H. A. A., & Zain, R. (2025). Mendorong kemandirian belajar anak Sekolah Dasar melalui program peningkatan literasi dan numerasi. *ALPATIH: Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 44–56. <https://doi.org/10.70115/alpatih.v3i1.301>
- Latif, E. Y., Idrus, R., & Perdana, C. A. (2025). Peningkatan Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa melalui Pendahuluan Inovasi dalam metode pembelajaran diharapkan dapat mengembangkan. *Cokroaminoto Juornal of Primary Education*, 8(1), 73–84. <https://doi.org/10.30605/cjpe.8.1.2025.5444>
- Miftahul Jannah, & Miftahul Hayati. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40–54. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.416>
- Arodani, M. P., Misriyani, Firdausy, F., & Mas'odi. (2025). Pendidikan Sekolah Dasar 2024; Menyiapkan Generasi Emas Dengan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(1), 145–154. <https://doi.org/10.61722/jirs.v2i1.3633>
- Mulyani, S. (2023). Menggunakan Teknik Gamifikasi untuk Meningkatkan Pembelajaran dan. *EDUCARE: Jurnal Pendidikan Dan Kesehatan*, 1(1), 29–35. <https://doi.org/10.70437/jedu.v1i1.2>
- Devi, N. K. L. (2024). Analisis Pelaksanaan Kegiatan Numerasi dengan Metode Matematika Gasing Yang di Kaitkan dengan Permainan Tradisional pada Siswa Kelas 4 SD N 1 Demulih. *Pentagon : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(4), 78–94. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v2i4.289>
- Anadia, N., Balqis, A. E., Fariyah, U., & Wahyuni, I. (2025). Implementasi Permainan Congklak untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 3(4), 155–164. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v3i4.2214>

- Nur, M. A. (2025). Efektifitas Permainan Tradisional Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Matematika (JIMAT)*, 6(1), 165–182. <https://doi.org/10.63976/jimat.v6i1.808>
- Nurhasanah, N. (2025). Transformasi Pembelajaran Matematika Dengan Kalibataku Di Sdn 07 Kumbé : Inovasi Augmented Reality Untuk Peningkatan Numerasi. *Fashluna*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.47625/fashluna.v6i1.815>
- Nurhaswinda, & Parisu, C. Z. L. (2025). Faktor-faktor penyebab kesulitan belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Multidisiplin*, 1(1), 50–58. <https://doi.org/10.54297/jpmd.v1i1.884>
- Nurzannah, S. (2022). Peran Guru Dalam Pembelajaran. *ALACRITY: Journal of Education*, 2(2), 26–34. <https://doi.org/10.52121/alacrity.v2i3.108>
- Priyani, N. E. (2022). Pengembangan Literasi Numerasi Berbantuan Aplikasi Etnomatematik Puzzle Game pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Perbatasan. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(1), 267–280. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i1.536>
- Putri, D. A. (2023). *Model Pembelajaran: Peningkatan Proses Pembelajaran*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/c9q3u>
- Ainiyah, S. W., & Rohma, E. A. (2025). Pengaruh Game Edukasi Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik; Studi Kasus SDN Daleman I. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik* 2(1). <https://doi.org/10.61722/jmia.v2i1.3361>
- Rosarian, A. W., & Dirgantoro, K. P. S. (2020). Upaya Guru Dalam Membangun Interaksi Siswa Melalui Metode Belajar Sambil Bermain. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 3(2), 146. <https://doi.org/10.19166/johme.v3i2.2332>
- Syamsijulianto, T., Pranata, A., & Surono, W. (2025). Analisis Bibliometric Terhadap Literatur Game-Based Education di Sekolah Dasar: Perspektif Penghormatan terhadap Keragaman Budaya. *Journal of Primary Education Research*, 3(2), 9–18. <https://doi.org/10.57176/primer.v3i2.59>
- Tampubolon, A. K., & Lubis, A. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Permainan (Game-Based Learning) Dengan Memanfaatkan Platform Online Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *PIJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(2), 270–290. <https://doi.org/10.58540/pijar.v3i2.1270>
- Witono, S., & Hadi, M. S. (2025). Numerasi dan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 2489–2496. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7180>
- Yulaichah, S., Mariana, N., & Puspita, A. M. I. (2024). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Membangun Budaya Kelas di Sekolah Anuban Khon Kaen, Thailand. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(3), 2319–2330. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i3.3644>