JPIM: Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner
Vol. 03, No. 01, Tahun 2026, Hal. 1189-1201, ISSN: 3089-0128 (Online)

Kontroversi Penggunaan Permainan Edukatif dalam Pembelajaran IPAS MI/SD: Antara Kesenangan Bermain dan Kedalaman Pemahaman Konsep

Nuril Hidayah[1], Muhammad Suwignyo Prayogo[2], Siti Durrotul Farida[3], Ahmad Kholilur Rohman[4]
[1,2,3,4]*Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia*
Email: nahidayah42@gmail.com[1], wignyoprayogo@uinkhas.ac.id[2], durrotulfarida108@gmail.com[3], rohmankholil284@gmail.com[4]

Article Info

Article history:

Received October 03, 2026
Revised October 24, 2026
Accepted October 29, 2026

Keywords:

Educational Games, IPAS Learning, Conceptual Understanding, Game-Based Learning, Elementary School.

ABSTRACT

The use of educational games in Integrated Science and Social Studies (IPAS) learning at Islamic elementary schools and elementary schools (MI/SD) has become an alternative approach to creating an engaging and interactive learning environment. However, its implementation raises concerns regarding the balance between the enjoyment of playing and the achievement of students' conceptual understanding. This study aims to analyze the controversies surrounding the use of educational games in IPAS learning, particularly in relation to student engagement, competitive orientation, and game design quality in supporting conceptual understanding. This study employs a qualitative approach using a literature review method. Data were collected by examining relevant journal articles on game-based learning, gamification, learning motivation, and conceptual understanding in primary education. The data were analyzed descriptively through the identification, classification, comparison, and synthesis of previous research findings. The results indicate that educational games have the potential to increase students' motivation and engagement; however, such engagement does not necessarily reflect deep conceptual understanding. Furthermore, games that place excessive emphasis on scores and winning may divert students' attention from learning objectives. The effectiveness of educational games largely depends on the integration of clear learning objectives, conceptual challenges, informative feedback, and reflection activities. Therefore, educational games should be pedagogically designed to ensure that the enjoyment of playing goes hand in hand with the development of students' conceptual understanding in IPAS learning.

This is an open access article under the CC BY-SA license.

Article Info

Article history:

Received October 03, 2026
Revised October 24, 2026
Accepted October 29, 2026

Keywords:

Permainan Edukatif, Pembelajaran IPAS, Pemahaman Konsep, Game-Based Learning, Sekolah Dasar.

ABSTRAK

Penggunaan permainan edukatif dalam pembelajaran IPAS di Madrasah Ibtidaiyah/Sekolah Dasar (MI/SD) menjadi salah satu alternatif untuk menciptakan proses pembelajaran yang menarik dan interaktif. Namun, penerapannya menimbulkan persoalan mengenai keseimbangan antara kesenangan bermain dan pencapaian pemahaman konsep siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kontroversi penggunaan permainan edukatif dalam pembelajaran IPAS, khususnya terkait keterlibatan siswa, orientasi kompetisi, dan kualitas perancangan permainan dalam mendukung pemahaman konsep. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur. Data diperoleh melalui penelaahan artikel jurnal yang relevan dengan penerapan game-based learning, gamifikasi, motivasi belajar, dan pemahaman konsep pada pendidikan

dasar. Data dianalisis secara deskriptif melalui proses identifikasi, pengelompokan, perbandingan, dan sintesis temuan penelitian terdahulu. Hasil kajian menunjukkan bahwa permainan edukatif berpotensi meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, tetapi keterlibatan tersebut tidak selalu mencerminkan pemahaman konsep yang mendalam. Selain itu, permainan yang terlalu berorientasi pada skor dan kemenangan berisiko mengalihkan perhatian siswa dari tujuan pembelajaran. Efektivitas permainan sangat dipengaruhi oleh integrasi tujuan pembelajaran, tantangan konseptual, umpan balik, dan refleksi. Dengan demikian, permainan edukatif perlu dirancang secara pedagogis agar kesenangan bermain dapat berjalan selaras dengan penguatan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPAS.

This is an open access article under the CC BY-SA license.

Corresponding Author:

Nuril Hidayah
Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia
Email: nahidayah42@gmail.com[1]

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan Sekolah Dasar (SD) tidak hanya diarahkan pada penguasaan informasi, tetapi juga pada kemampuan siswa memahami konsep, menghubungkan pengetahuan dengan fenomena kehidupan sehari-hari, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Ariswari, N., et al., 2024). Namun, proses pembelajaran IPAS menghadapi tantangan ketika materi disampaikan melalui kegiatan yang kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam membangun pemahamannya (Jannah, M., et al., 2025). Salah satu pendekatan yang berkembang untuk menjawab tantangan tersebut adalah Game-Based Learning (GBL), yaitu pembelajaran yang menggunakan permainan sebagai bagian dari proses pencapaian tujuan instruksional. Kajian sistematis Guan et al. (2024) terhadap 35 penelitian eksperimental dalam pendidikan dasar menunjukkan bahwa penerapan GBL menghasilkan lebih banyak temuan positif daripada temuan campuran, termasuk pada pembelajaran sains. Meskipun demikian, kajian tersebut juga menemukan bahwa landasan teoretis pembelajaran tidak dijelaskan secara memadai dalam sebagian besar penelitian yang dianalisis. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan permainan dalam pembelajaran perlu didasarkan pada rancangan pedagogis yang jelas, bukan sekadar pertimbangan untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Permainan edukatif memiliki potensi untuk meningkatkan motivasi, perhatian, dan keterlibatan siswa karena menghadirkan tantangan, aturan, umpan balik, serta kesempatan untuk memperoleh pengalaman belajar secara aktif (Nadeem, M., et al., 2023). Akan tetapi, meningkatnya antusiasme siswa selama permainan tidak serta-merta membuktikan bahwa mereka telah memahami konsep yang dipelajari secara mendalam. Dalam konteks pembelajaran IPAS, siswa mungkin mampu menyelesaikan tantangan permainan atau memperoleh skor tinggi, tetapi belum tentu dapat menjelaskan alasan ilmiah di balik jawaban yang dipilih, menghubungkan konsep dengan fenomena lain, atau menerapkan pengetahuannya pada permasalahan baru. Guan et al. (2024) memperlihatkan bahwa penelitian GBL di pendidikan dasar lebih banyak melaporkan hasil kognitif dibandingkan dimensi afektif dan perilaku, tetapi variasi hasil dan pendekatan penelitian tetap perlu diperhatikan. Sementara itu, tinjauan sistematis Safitri et al. (2025) menunjukkan bahwa GBL berpotensi mendukung kompetensi afektif, kognitif, dan psikomotor dalam pembelajaran sains. Kedua temuan tersebut

memperlihatkan pentingnya membedakan keberhasilan permainan dalam meningkatkan keterlibatan siswa dari keberhasilannya dalam menghasilkan pemahaman konseptual yang bermakna.

Kesenjangan tersebut menimbulkan persoalan teoretis dan praktis mengenai bagaimana permainan edukatif seharusnya dirancang dan diterapkan dalam pembelajaran IPAS MI/SD. Secara teoretis, permainan tidak cukup dipahami sebagai aktivitas yang menyenangkan, tetapi perlu diposisikan sebagai lingkungan belajar yang mengarahkan siswa untuk mengamati, mengklasifikasikan, membandingkan, memecahkan masalah, dan menjelaskan konsep (Wang, X., et al., 2023). Secara praktis, permainan yang terlalu berorientasi pada perolehan skor, kecepatan menjawab, atau persaingan antarsiswa berisiko menggeser perhatian dari tujuan pembelajaran apabila tidak disertai pertanyaan konseptual, umpan balik, dan refleksi (Muchuweni, T., et al., 2026). Tinjauan sistematis mengenai penggunaan GBL dalam pendidikan dasar menegaskan bahwa rancangan permainan perlu mempertimbangkan karakteristik siswa, konteks pembelajaran, serta tujuan yang hendak dicapai (Guan et al., 2024). Dengan demikian, persoalan yang perlu dikaji bukan semata-mata apakah permainan edukatif dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan, melainkan bagaimana kesenangan tersebut dapat dihubungkan dengan proses berpikir dan pemahaman konsep siswa.

Penelitian mengenai penggunaan permainan dalam pembelajaran telah dilakukan melalui berbagai pendekatan, baik dalam bentuk permainan digital maupun non-digital. Guan et al. (2024), dalam artikel Applying Game-Based Learning in Primary Education: A Systematic Review of Journal Publications from 2010 to 2020, menganalisis 35 penelitian eksperimental yang menerapkan unsur permainan dalam pembelajaran pendidikan dasar. Hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian melaporkan hasil positif, meskipun terdapat variasi dalam landasan teoretis, bentuk permainan, dan hasil pembelajaran yang diukur. Penelitian tersebut memberikan gambaran bahwa permainan berpotensi menjadi strategi pembelajaran yang bermanfaat, tetapi keberhasilannya tetap perlu ditinjau berdasarkan karakteristik rancangan pembelajaran dan tujuan instruksional. Meskipun relevan sebagai landasan penelitian ini, kajian Guan et al. belum secara khusus berfokus pada ketegangan antara pengalaman bermain yang menyenangkan dan kedalaman pemahaman konsep dalam pembelajaran IPAS pada konteks MI/SD di Indonesia.

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Safitri et al. (2025) melalui artikel The Impact of Game-Based Learning on Student Competencies in Science: A Systematic Review. Penelitian tersebut menganalisis 22 artikel terpilih untuk mengidentifikasi penerapan GBL dalam pembelajaran sains serta dampaknya terhadap kompetensi siswa. Hasil sintesis menunjukkan bahwa GBL berpotensi mendukung kompetensi afektif, kognitif, dan psikomotor. Sementara itu, Yusri dan Zainal (2025), melalui artikel Unleashing Gamification: A Systematic Review in Primary Schools, menganalisis 27 penelitian tentang gamifikasi di pendidikan dasar yang diterbitkan dalam rentang 2022–2024. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan yang dilaporkan pada kinerja akademik, motivasi, keterlibatan, dan pengembangan keterampilan, tetapi dampak jangka panjang dan kemungkinan konsekuensi negatif masih memerlukan penelitian lebih lanjut. Kedua kajian tersebut menjadi dasar penting bagi penelitian ini karena memperlihatkan manfaat permainan sekaligus menunjukkan perlunya analisis yang lebih mendalam mengenai kondisi yang menentukan keberhasilannya.

Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, kebaruan penelitian ini diarahkan pada analisis kritis mengenai hubungan antara kesenangan bermain, keterlibatan siswa, dan kedalaman pemahaman konsep dalam pembelajaran IPAS MI/SD. Penelitian ini tidak hanya akan merangkum manfaat permainan edukatif, tetapi juga mengkaji kemungkinan ketidaksesuaian antara keberhasilan siswa menyelesaikan permainan dan kemampuannya menjelaskan, menghubungkan, serta menerapkan konsep yang dipelajari. Analisis juga diarahkan pada

karakteristik permainan, seperti aturan, tantangan, umpan balik, kerja sama, dan refleksi, serta kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran. Dengan demikian, kontribusi yang diharapkan adalah kerangka analisis yang membedakan keberhasilan afektif berupa kesenangan dan keterlibatan dari keberhasilan kognitif berupa pemahaman konseptual. Kebaruan ini merupakan arah kontribusi yang diusulkan dan perlu diperkuat melalui penelusuran literatur secara sistematis, bukan klaim bahwa belum pernah ada penelitian serupa.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara kritis penggunaan permainan edukatif dalam pembelajaran IPAS di Madrasah Ibtidaiyah dan Sekolah Dasar, khususnya mengenai hubungan antara kesenangan bermain dan kedalaman pemahaman konsep siswa. Secara khusus, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi manfaat permainan edukatif terhadap motivasi dan keterlibatan belajar, mengkaji keterbatasan permainan yang berpotensi mengutamakan aspek hiburan atau kompetisi, serta menganalisis karakteristik desain permainan yang dapat mendukung pemahaman konseptual. Hasil kajian diharapkan dapat memberikan dasar teoretis bagi pemilihan dan perancangan permainan edukatif yang selaras dengan tujuan pembelajaran IPAS.

Penelitian ini berangkat dari argumen bahwa efektivitas permainan edukatif dalam pembelajaran IPAS tidak cukup ditentukan oleh tingkat kesenangan atau antusiasme yang ditunjukkan siswa, tetapi juga oleh sejauh mana aktivitas bermain membantu mereka membangun pemahaman konseptual. Permainan yang dirancang tanpa keterkaitan yang jelas dengan tujuan pembelajaran berpotensi menghasilkan keterlibatan yang bersifat sementara, sedangkan permainan yang memadukan tantangan konseptual, umpan balik, diskusi, dan refleksi berpeluang memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Argumen tersebut sejalan dengan temuan Guan et al. (2024) mengenai variasi pelaksanaan dan hasil GBL dalam pendidikan dasar serta kajian Safitri et al. (2025) mengenai potensi GBL dalam mendukung berbagai kompetensi sains. Oleh karena itu, permainan edukatif perlu diposisikan sebagai strategi pedagogis yang mengintegrasikan aspek afektif dan kognitif, bukan sekadar media untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Penelitian ini penting karena dapat membantu memperjelas kedudukan permainan edukatif sebagai sarana pembelajaran yang tidak hanya menarik perhatian siswa, tetapi juga mendukung pencapaian tujuan pembelajaran IPAS. Bagi guru MI/SD, hasil penelitian dapat menjadi pertimbangan dalam memilih permainan yang sesuai dengan karakteristik materi, kebutuhan perkembangan siswa, dan indikator pemahaman konsep. Bagi pengembang media pembelajaran, hasil kajian dapat memberikan acuan untuk mengintegrasikan tantangan, aturan, umpan balik, dan refleksi ke dalam desain permainan. Sementara itu, bagi peneliti selanjutnya, kajian ini dapat menjadi landasan untuk merumuskan indikator evaluasi permainan edukatif yang mencakup aspek kesenangan, keterlibatan, dan pemahaman konseptual. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memperkuat pandangan bahwa pembelajaran berbasis permainan perlu menyeimbangkan pengalaman belajar yang menyenangkan dengan pencapaian hasil belajar yang bermakna.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (literature review) dengan pendekatan kualitatif dan teknik sintesis tematik. Metode ini dipilih karena penelitian bertujuan menganalisis secara kritis kontroversi penggunaan permainan edukatif dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan Sekolah Dasar (SD), khususnya mengenai hubungan antara kesenangan bermain dan kedalaman pemahaman konsep siswa. Studi literatur memungkinkan peneliti mengidentifikasi, membandingkan, dan menyintesis temuan dari berbagai penelitian terdahulu untuk memperoleh pemahaman yang

lebih menyeluruh mengenai suatu permasalahan ilmiah (Snyder, 2019). Pendekatan kualitatif digunakan karena analisis berfokus pada interpretasi hasil penelitian, karakteristik permainan edukatif, serta kondisi yang memungkinkan aktivitas bermain mendukung atau tidak mendukung pemahaman konsep siswa. Proses pelaporan seleksi literatur mengacu pada prinsip Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020) agar tahapan identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan penetapan sumber dapat dijelaskan secara transparan (Page et al., 2021).

Data penelitian ini berupa data sekunder yang diperoleh dari artikel jurnal ilmiah yang membahas permainan edukatif, Game-Based Learning (GBL), gamifikasi, motivasi belajar, keterlibatan siswa, dan pemahaman konsep dalam pendidikan dasar, terutama pembelajaran sains dan IPAS. Penelusuran literatur direncanakan melalui beberapa basis data ilmiah, yaitu Google Scholar, ERIC, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Garuda, serta Scopus apabila akses tersedia. Pemilihan sumber tersebut bertujuan memperoleh literatur nasional maupun internasional yang relevan dengan fokus penelitian. Artikel yang digunakan diprioritaskan dari publikasi tahun 2021–2026 agar pembahasan mencerminkan perkembangan penelitian terkini. Artikel yang diterbitkan sebelum rentang waktu tersebut dapat digunakan secara terbatas apabila diperlukan sebagai landasan teori atau metodologi penelitian.

Proses penelusuran literatur dilakukan dengan menggunakan kata kunci dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Kata kunci bahasa Indonesia meliputi permainan edukatif, pembelajaran berbasis permainan, pembelajaran IPAS, pemahaman konsep, motivasi belajar, dan pendidikan dasar. Sementara itu, kata kunci bahasa Inggris meliputi educational games, game-based learning, gamification, science education, conceptual understanding, learning motivation, dan primary education. Kata kunci tersebut dikombinasikan menggunakan operator Boolean untuk memperoleh artikel yang sesuai dengan fokus penelitian, seperti "game-based learning" AND "conceptual understanding" AND "primary education" serta "educational games" AND science AND motivation. Penelusuran juga dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci "permainan edukatif" AND IPAS dan "game-based learning" AND sekolah dasar untuk memperoleh penelitian yang secara khusus berkaitan dengan konteks pendidikan dasar di Indonesia. Strategi penelusuran ini diarahkan untuk menemukan penelitian yang membahas manfaat sekaligus keterbatasan permainan edukatif. Hal tersebut penting karena penelitian mengenai gamifikasi dalam pendidikan dasar menunjukkan bahwa peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa tidak selalu disertai peningkatan hasil belajar yang konsisten (Romero-Rodríguez et al., 2024).

Pemilihan artikel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sebelum proses penyaringan. Artikel yang dimasukkan dalam kajian ini merupakan artikel jurnal ilmiah yang diterbitkan pada rentang tahun 2021–2026, tersedia dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, memiliki teks lengkap yang dapat diakses, serta membahas penggunaan permainan edukatif, GBL, atau gamifikasi dalam pendidikan dasar maupun pembelajaran sains yang relevan dengan IPAS. Artikel juga harus memuat informasi yang dapat dianalisis mengenai kesenangan atau motivasi bermain, keterlibatan siswa, pemahaman konsep, hasil belajar kognitif, atau karakteristik desain permainan. Adapun artikel yang dikeluarkan dari kajian meliputi artikel duplikat, tulisan yang tidak berasal dari sumber ilmiah yang dapat diverifikasi, artikel yang hanya membahas permainan untuk tujuan hiburan tanpa keterkaitan dengan pembelajaran, serta publikasi yang tidak menyediakan informasi memadai untuk menjawab fokus penelitian. Penelitian pada jenjang pendidikan menengah atau perguruan

tinggi tidak otomatis dikeluarkan, tetapi hanya digunakan sebagai literatur pendukung apabila konsep dan mekanisme pembelajarannya relevan dengan penelitian ini. Penilaian terhadap kualitas sumber dilakukan dengan memperhatikan kejelasan tujuan penelitian, kesesuaian metode, karakteristik peserta, instrumen pengukuran, transparansi pelaporan hasil, dan relevansinya dengan fokus kajian. Hal tersebut diperlukan karena kualitas sintesis literatur sangat dipengaruhi oleh ketepatan pemilihan sumber dan keterbukaan prosedur penelaahan (Snyder, 2019).

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui tahapan identifikasi, penyaringan, pemeriksaan kelayakan, dan penetapan artikel akhir. Tahap identifikasi dilakukan dengan menelusuri artikel menggunakan kata kunci yang telah ditentukan pada basis data ilmiah, kemudian mencatat seluruh hasil pencarian yang relevan. Selanjutnya, tahap penyaringan dilakukan dengan memeriksa judul dan abstrak untuk mengetahui kesesuaian artikel dengan fokus penelitian sekaligus menghapus artikel yang terduplikasi. Artikel yang lolos penyaringan kemudian diperiksa secara menyeluruh melalui pembacaan teks lengkap untuk memastikan kesesuaiannya dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel yang memenuhi seluruh kriteria selanjutnya ditetapkan sebagai sumber data dalam penelitian. Setiap tahapan seleksi didokumentasikan dengan mencatat identitas artikel, tahun publikasi, basis data asal, status kelayakan, dan alasan pengeluaran artikel apabila tidak memenuhi kriteria. Prosedur tersebut mengacu pada pedoman PRISMA 2020 yang dikembangkan untuk meningkatkan transparansi pelaporan proses seleksi dalam kajian sistematis (Page et al., 2021). Jumlah artikel yang diperoleh pada setiap tahapan akan dilaporkan berdasarkan hasil penelusuran yang benar-benar dilakukan, bukan berdasarkan perkiraan.

Data dari setiap artikel terpilih selanjutnya diekstraksi menggunakan matriks analisis literatur. Matriks tersebut memuat nama penulis, tahun publikasi, negara atau konteks penelitian, jenjang pendidikan, jenis permainan yang digunakan, materi pembelajaran, desain penelitian, karakteristik peserta, instrumen pengukuran, temuan utama, keterbatasan penelitian, serta relevansinya terhadap permasalahan yang dikaji. Selain itu, informasi mengenai motivasi dan kesenangan bermain dipisahkan dari temuan yang menunjukkan pemahaman konsep, kemampuan menjelaskan, penerapan pengetahuan, dan hasil belajar kognitif. Pemisahan tersebut dilakukan agar peningkatan keterlibatan atau antusiasme siswa tidak langsung ditafsirkan sebagai bukti peningkatan pemahaman konsep. Dengan demikian, setiap artikel dianalisis berdasarkan aspek yang benar-benar diukur dan dilaporkan oleh peneliti sebelumnya.

Teknik analisis data dilakukan melalui sintesis tematik dengan mengidentifikasi pola, persamaan, dan perbedaan temuan dari berbagai artikel yang telah dikaji. Proses analisis dimulai dengan membaca artikel secara berulang untuk memahami isi dan hasil penelitian, kemudian memberikan kode terhadap informasi yang berkaitan dengan fokus kajian. Kode tersebut meliputi kesenangan bermain, motivasi belajar, keterlibatan siswa, kompetisi, pemahaman konsep, penerapan pengetahuan, umpan balik, refleksi, dan kesesuaian permainan dengan tujuan pembelajaran. Kode-kode yang memiliki keterkaitan selanjutnya dikelompokkan menjadi tema yang lebih luas untuk memperoleh gambaran mengenai kontribusi dan keterbatasan permainan edukatif dalam pembelajaran IPAS. Proses sintesis ini dilakukan dengan membandingkan temuan penelitian yang menunjukkan dampak positif, dampak campuran, maupun keterbatasan penggunaan permainan edukatif. Pendekatan tersebut sejalan dengan pandangan Snyder (2019) bahwa studi literatur perlu melibatkan proses analisis dan

sintesis untuk menghasilkan pemahaman baru, bukan sekadar merangkum hasil penelitian terdahulu.

Hasil analisis selanjutnya diarahkan pada pembahasan mengenai hubungan antara kesenangan bermain dan kedalaman pemahaman konsep siswa. Aspek kesenangan dan keterlibatan dianalisis berdasarkan temuan mengenai motivasi, antusiasme, partisipasi, serta respons siswa selama mengikuti permainan. Sementara itu, aspek pemahaman konsep dianalisis berdasarkan kemampuan siswa menjelaskan konsep menggunakan kata-kata sendiri, menghubungkan beberapa konsep, mengidentifikasi hubungan sebab-akibat, dan menerapkan pengetahuan dalam situasi yang berbeda. Analisis juga memperhatikan karakteristik desain permainan, seperti aturan, tantangan, sistem penghargaan, umpan balik, kerja sama, kompetisi, dan refleksi setelah kegiatan bermain. Hal ini diperlukan untuk mengidentifikasi kondisi yang memungkinkan permainan edukatif tidak hanya menghasilkan pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap pencapaian tujuan pembelajaran. Dengan demikian, hasil sintesis dapat digunakan untuk membedakan keberhasilan permainan dalam meningkatkan keterlibatan siswa dari keberhasilannya dalam mendukung pemahaman konseptual.

Keabsahan hasil kajian dijaga melalui pencatatan sumber secara sistematis, penerapan kriteria seleksi yang konsisten, pemeriksaan kesesuaian antara pernyataan dan temuan asli artikel, serta perbandingan hasil dari penelitian yang menggunakan metode dan indikator berbeda. Peneliti juga memperhatikan temuan yang bertentangan dengan kecenderungan umum agar hasil kajian tidak hanya menampilkan bukti yang mendukung penggunaan permainan edukatif. Apabila suatu penelitian melaporkan peningkatan motivasi tetapi tidak mengukur pemahaman konsep, temuan tersebut hanya ditafsirkan sebagai bukti peningkatan motivasi, bukan sebagai bukti langsung peningkatan pemahaman. Sebaliknya, penelitian yang mengukur pemahaman konsep melalui tes atau tugas penerapan dianalisis berdasarkan jenis instrumen dan hasil yang dilaporkan. Hasil akhir penelitian disajikan dalam bentuk uraian deskriptif-analitis yang mencakup karakteristik artikel, temuan utama, perbedaan hasil penelitian, keterbatasan bukti, dan implikasinya terhadap penggunaan permainan edukatif dalam pembelajaran IPAS MI/SD. Melalui prosedur tersebut, penelitian diharapkan dapat menghasilkan analisis yang seimbang dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sintesis literatur, temuan pertama menunjukkan bahwa permainan edukatif berpotensi meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPAS. Aktivitas bermain dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik karena siswa memperoleh kesempatan untuk berpartisipasi, menyelesaikan tantangan, berinteraksi dengan teman, dan menerima respons secara langsung terhadap tindakan yang dilakukan. Dalam pembelajaran IPAS MI/SD, keterlibatan tersebut dapat terlihat ketika siswa aktif mengikuti permainan tentang perubahan wujud benda, rantai makanan, bagian tubuh tumbuhan, maupun fenomena alam di lingkungan sekitarnya. Situasi ini menunjukkan bahwa permainan edukatif dapat menjadi sarana untuk membangun pengalaman belajar yang lebih interaktif dibandingkan pembelajaran yang hanya berpusat pada penjelasan guru.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Safitri et al. (2025) yang mengkaji penerapan game-based learning dalam pembelajaran sains. Melalui telaah terhadap 22 artikel, penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan berpotensi mendukung

kompetensi siswa pada aspek afektif, kognitif, dan psikomotor. Hasil ini memperlihatkan bahwa permainan tidak hanya berkaitan dengan kesenangan, tetapi juga dapat mendukung capaian belajar apabila diterapkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Sejalan dengan itu, Lei et al. (2022), melalui meta-analisis terhadap 41 penelitian dengan 6.256 peserta, menemukan bahwa game-based learning memberikan pengaruh positif terhadap pencapaian belajar sains dibandingkan metode pembelajaran tradisional. Dengan demikian, permainan edukatif memiliki peluang untuk mendukung pembelajaran IPAS, khususnya ketika aktivitas bermain dihubungkan secara langsung dengan materi yang sedang dipelajari.

Meskipun demikian, keterlibatan siswa tidak dapat secara otomatis disamakan dengan pemahaman konsep yang mendalam. Siswa yang terlihat antusias, aktif menjawab pertanyaan, atau bersemangat menyelesaikan permainan belum tentu mampu menjelaskan alasan ilmiah di balik jawaban yang dipilih. Sebagai contoh, siswa mungkin berhasil menyelesaikan permainan tentang rantai makanan karena menghafal urutan gambar atau mengikuti petunjuk yang tersedia. Namun, keberhasilan tersebut belum tentu menunjukkan bahwa siswa memahami hubungan ketergantungan ant makhluk hidup dalam suatu ekosistem. Oleh karena itu, penilaian keberhasilan permainan edukatif perlu memperhatikan kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep menggunakan bahasanya sendiri, menghubungkan beberapa informasi, memberikan alasan, dan menerapkan pengetahuan pada situasi yang berbeda.

Perbedaan antara keterlibatan dan pemahaman tersebut juga dapat dipahami melalui kajian Romero-Rodríguez et al. (2024). Dalam tinjauan sistematis mengenai gamifikasi di pendidikan dasar, peneliti menemukan bahwa meskipun penerapan gamifikasi semakin berkembang, bukti yang menunjukkan peningkatan hasil belajar belum sepenuhnya konsisten. Kajian tersebut juga mengidentifikasi kecenderungan bahwa beberapa penerapan gamifikasi dapat berdampak kurang baik terhadap kerja sama siswa. Temuan ini memberikan sudut pandang kritis bahwa suasana belajar yang menyenangkan belum cukup untuk membuktikan keberhasilan pembelajaran. Dengan kata lain, keberhasilan permainan edukatif seharusnya tidak hanya dilihat dari tingkat partisipasi atau antusiasme siswa, tetapi juga dari perubahan kemampuan kognitif yang dapat ditunjukkan melalui kegiatan penjelasan, diskusi, pemecahan masalah, dan evaluasi pemahaman konsep.

Temuan kedua menunjukkan bahwa permainan edukatif yang terlalu menekankan skor, peringkat, hadiah, dan kemenangan berpotensi menggeser perhatian siswa dari tujuan pembelajaran menuju pencapaian kompetitif. Unsur kompetisi memang dapat memberikan dorongan bagi siswa untuk berpartisipasi dan berusaha menyelesaikan tantangan. Akan tetapi, apabila keberhasilan permainan hanya ditentukan oleh kecepatan menjawab atau jumlah poin yang diperoleh, siswa dapat lebih mementingkan hasil akhir daripada proses memahami materi. Kondisi tersebut berpotensi membuat siswa menjawab pertanyaan secara terburu-buru, menebak jawaban, atau menghafalkan informasi agar dapat memenangkan permainan. Akibatnya, proses berpikir yang seharusnya menjadi bagian penting dalam pembelajaran IPAS kurang memperoleh perhatian.

Temuan ini memiliki keterkaitan dengan hasil kajian Romero-Rodríguez et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi di sekolah dasar tidak selalu memberikan dampak positif terhadap seluruh aspek pembelajaran. Salah satu catatan penting dalam kajian tersebut adalah kecenderungan dampak negatif terhadap kerja sama siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan elemen kompetitif perlu dipertimbangkan secara hati-hati, terutama pada

pembelajaran yang membutuhkan interaksi, diskusi, dan penyelidikan bersama. Dalam pembelajaran IPAS, misalnya, kegiatan mengidentifikasi penyebab pencemaran lingkungan atau menjelaskan proses daur air akan lebih bermakna apabila siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi dan membangun pemahaman bersama, bukan sekadar berlomba memperoleh skor tertinggi.

Di sisi lain, Li et al. (2024) melalui tinjauan sistematis tentang penggunaan leaderboard dalam pendidikan menemukan bahwa papan peringkat dapat memberikan pengaruh positif terhadap motivasi, keterlibatan, dan performa belajar. Namun, efektivitasnya sangat bergantung pada desain penerapannya. Peneliti juga menegaskan bahwa sebagian besar studi yang ditelaah dilakukan pada jenjang pendidikan tinggi, sehingga penerapannya pada jenjang sekolah dasar masih membutuhkan kajian lebih lanjut. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa skor dan peringkat bukanlah unsur yang selalu merugikan, tetapi dampaknya bergantung pada bagaimana unsur tersebut digunakan. Apabila skor menjadi satu-satunya indikator keberhasilan, siswa dapat terdorong mengejar kemenangan. Sebaliknya, apabila skor diberikan sebagai bentuk umpan balik terhadap proses, kemajuan, ketepatan alasan, dan kerja sama, unsur kompetitif dapat diarahkan untuk mendukung tujuan pembelajaran.

Berdasarkan dialog antara temuan tersebut dan penelitian terdahulu, dapat dipahami bahwa kompetisi dalam permainan edukatif perlu ditempatkan sebagai unsur pendukung, bukan sebagai tujuan utama. Guru dapat mengurangi dominasi kompetisi individual dengan menerapkan permainan kelompok, memberikan penghargaan terhadap proses berpikir, serta menilai kemampuan siswa dalam menjelaskan alasan di balik jawaban. Sebagai contoh, dalam permainan mengenai pengelompokan sumber daya alam, siswa tidak hanya memperoleh poin karena berhasil mengelompokkan benda dengan benar, tetapi juga karena mampu menjelaskan alasan pengelompokan tersebut dan menghubungkannya dengan pemanfaatan sumber daya alam secara bertanggung jawab. Dengan demikian, permainan tidak berhenti pada pencapaian skor, tetapi menjadi sarana untuk mengembangkan penalaran dan pemahaman konsep IPAS.

Temuan ketiga menunjukkan bahwa efektivitas permainan edukatif sangat dipengaruhi oleh kualitas perancangannya. Permainan tidak cukup hanya memiliki tampilan menarik, aturan sederhana, atau aktivitas yang menyenangkan. Permainan perlu dirancang berdasarkan tujuan pembelajaran yang jelas dan memuat tantangan yang mendorong siswa untuk menggunakan pengetahuan serta kemampuan berpikirnya. Dalam konteks IPAS MI/SD, tantangan permainan dapat berupa kegiatan mengidentifikasi hubungan sebab-akibat, mengelompokkan objek berdasarkan karakteristik tertentu, memprediksi suatu peristiwa alam, atau menentukan solusi terhadap permasalahan lingkungan. Tantangan tersebut perlu disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa agar tidak terlalu mudah sehingga kurang merangsang pemikiran, tetapi juga tidak terlalu sulit hingga membuat siswa kehilangan minat belajar.

Hasil penelitian Safitri et al. (2025) mendukung pentingnya penerapan game-based learning dalam pembelajaran sains karena pendekatan tersebut berpotensi mengembangkan kompetensi afektif, kognitif, dan psikomotor siswa. Sementara itu, Guan et al. (2024), melalui tinjauan sistematis terhadap 35 penelitian eksperimental tentang penerapan game-based learning di pendidikan dasar, menekankan pentingnya pemahaman empiris mengenai penerapan permainan agar guru dapat merancang pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Kedua kajian tersebut memperlihatkan bahwa permainan edukatif perlu diposisikan sebagai bagian dari strategi pembelajaran yang dirancang secara terarah, bukan

sekadar aktivitas tambahan untuk mengisi waktu pembelajaran. Dengan demikian, tujuan pembelajaran harus menjadi dasar dalam menentukan mekanisme permainan, jenis tantangan, materi, dan bentuk evaluasi yang digunakan.

Selain tujuan pembelajaran dan tantangan konseptual, umpan balik merupakan unsur penting dalam desain permainan edukatif. Umpan balik membantu siswa mengetahui ketepatan jawaban, memahami kesalahan, dan memperbaiki cara berpikirnya. Umpan balik yang hanya menyatakan benar atau salah belum tentu cukup untuk membangun pemahaman. Oleh karena itu, permainan sebaiknya menyediakan penjelasan singkat mengenai alasan suatu jawaban benar atau keliru. Misalnya, ketika siswa salah menjawab pertanyaan mengenai proses fotosintesis, permainan tidak hanya menampilkan tanda salah, tetapi juga memberikan petunjuk bahwa tumbuhan memerlukan cahaya matahari, air, dan karbon dioksida dalam proses tersebut. Dengan cara ini, kesalahan dapat dimanfaatkan sebagai kesempatan belajar, bukan sekadar penyebab berkurangnya skor.

Pentingnya umpan balik dalam desain permainan juga tercermin dalam penelitian Li et al. (2024), yang menekankan bahwa penggunaan papan peringkat perlu disertai aturan yang jelas dan umpan balik yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran. Sementara itu, kajian sistematis Safitri et al. (2025) memperlihatkan bahwa game-based learning dapat mendukung kompetensi siswa dalam pembelajaran sains. Kedua penelitian tersebut dapat dipertemukan melalui pemahaman bahwa unsur permainan akan lebih bermakna ketika siswa memperoleh informasi yang membantu mereka memperbaiki proses belajar. Dengan demikian, umpan balik tidak seharusnya hanya berfungsi sebagai pemberitahuan mengenai skor, tetapi juga sebagai penjelasan yang mengarahkan siswa pada pemahaman konsep yang tepat.

Unsur refleksi juga perlu diintegrasikan agar pengalaman bermain dapat dihubungkan kembali dengan materi pembelajaran. Refleksi memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengingat proses yang telah dilakukan, mengungkapkan alasan atas jawaban yang dipilih, serta menyimpulkan konsep yang diperoleh selama permainan. Dalam pembelajaran IPAS, guru dapat mengajukan pertanyaan setelah permainan, seperti mengapa suatu peristiwa dapat terjadi, apa hubungan antara objek yang ditemukan, atau bagaimana konsep tersebut diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini penting karena siswa tidak hanya berhenti pada pengalaman menyelesaikan permainan, tetapi juga diarahkan untuk mengonstruksi pemahaman dari pengalaman tersebut. Dengan demikian, permainan edukatif dapat menghubungkan aktivitas bermain dengan proses berpikir dan pembentukan pengetahuan.

Hasil kajian Romero-Rodríguez et al. (2024) yang menunjukkan belum konsistennya bukti peningkatan hasil belajar melalui gamifikasi semakin memperkuat pentingnya desain pembelajaran yang berorientasi pada tujuan. Permainan yang menarik belum tentu efektif apabila mekanisme permainan tidak mendukung materi yang dipelajari. Sebaliknya, permainan dengan tantangan konseptual, umpan balik yang informatif, dan refleksi yang terarah berpeluang menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Oleh karena itu, kualitas permainan edukatif tidak hanya ditentukan oleh bentuk medianya, tetapi juga oleh kesesuaian antara unsur permainan, karakteristik siswa, materi IPAS, dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

Secara keseluruhan, ketiga temuan tersebut menunjukkan bahwa kontroversi penggunaan permainan edukatif dalam pembelajaran IPAS bukan terletak pada apakah permainan menyenangkan atau tidak, melainkan pada bagaimana kesenangan tersebut diarahkan untuk

mendukung pembelajaran. Permainan dapat meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi keterlibatan perlu diikuti dengan aktivitas yang menuntut pemahaman. Kompetisi dapat menjadi pendorong motivasi, tetapi tidak boleh menggeser perhatian siswa dari proses berpikir. Sementara itu, tantangan, umpan balik, dan refleksi perlu dirancang agar pengalaman bermain menghasilkan pengetahuan yang dapat dijelaskan dan diterapkan.

Dengan demikian, permainan edukatif sebaiknya dipahami sebagai media sekaligus strategi pembelajaran yang memerlukan perencanaan pedagogis. Dalam pembelajaran IPAS MI/SD, permainan yang berkualitas bukan hanya permainan yang membuat siswa senang atau berhasil memperoleh skor tinggi, melainkan permainan yang membantu siswa memahami fenomena alam dan sosial, mengembangkan kemampuan bernalar, serta menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Posisi ini menegaskan bahwa kesenangan dan kedalaman pemahaman konsep tidak harus dipertentangkan. Keduanya dapat berjalan beriringan apabila unsur permainan dirancang selaras dengan tujuan pembelajaran dan disertai evaluasi yang mengukur pemahaman siswa secara nyata.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penggunaan permainan edukatif dalam pembelajaran IPAS MI/SD memiliki potensi untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Aktivitas bermain dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan interaktif sehingga siswa memperoleh kesempatan untuk terlibat secara langsung dalam memahami materi. Namun, keterlibatan dan antusiasme siswa tidak selalu menunjukkan bahwa mereka telah memahami konsep secara mendalam. Oleh karena itu, keberhasilan permainan edukatif tidak cukup diukur berdasarkan kesenangan, keaktifan, atau kemampuan siswa menyelesaikan permainan, tetapi juga perlu dilihat dari kemampuan mereka dalam menjelaskan, menghubungkan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajari.

Penggunaan unsur kompetisi dalam permainan edukatif juga perlu diperhatikan agar tidak menggeser tujuan utama pembelajaran. Permainan yang terlalu berorientasi pada skor, peringkat, dan kemenangan berpotensi membuat siswa lebih fokus memperoleh penghargaan daripada memahami materi. Kondisi tersebut dapat mengurangi kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berdiskusi, dan bekerja sama. Dengan demikian, unsur kompetisi sebaiknya ditempatkan sebagai sarana pendukung motivasi belajar, bukan sebagai indikator utama keberhasilan. Guru perlu memberikan penghargaan tidak hanya berdasarkan ketepatan dan kecepatan menjawab, tetapi juga berdasarkan proses berpikir, kemampuan memberikan alasan, kerja sama, dan pemahaman siswa terhadap materi IPAS.

Dengan demikian, efektivitas permainan edukatif sangat bergantung pada kualitas perancangan dan kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran. Permainan perlu mengintegrasikan tujuan pembelajaran yang jelas, tantangan konseptual yang sesuai dengan karakteristik siswa, umpan balik yang informatif, serta kegiatan refleksi untuk memperkuat pemahaman. Kesenangan bermain dan kedalaman pemahaman konsep pada dasarnya bukan dua hal yang harus dipertentangkan, melainkan dapat saling mendukung apabila permainan dirancang secara pedagogis dan terarah. Oleh karena itu, penggunaan permainan edukatif dalam pembelajaran IPAS MI/SD perlu berorientasi pada terciptanya pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus bermakna, sehingga siswa tidak hanya menikmati proses bermain,

tetapi juga mampu membangun pemahaman konsep yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

Ariswari, N., Zulysa, D., & Dhori, M. (2024). Contextual and project-based learning in IPAS instruction within the Merdeka Curriculum: A case study at MI Al-Azhar Muara Pinang. *HEUTAGOGIA: Journal of Islamic Education*, *5*(1), 31-43.

Barz, N., Benick, M., Dörrenbächer-Ulrich, L., & Perels, F. (2024). *The effect of digital game-based learning interventions on cognitive, metacognitive, and affective-motivational learning outcomes in school: A meta-analysis.* Review of Educational Research, 94(2), 193–227. https://doi.org/10.3102/00346543231167795

Byusa, E., Kampire, E., & Mwesigye, A. R. (2022). Game-based learning approach on students' motivation and understanding of chemistry concepts: A systematic review of literature. Heliyon, 8(5), Article e09541. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09541

De Carvalho, C. V., & Coelho, A. (2022). Game-based learning, gamification in education and serious games. *Computers*, *11*(3), 36.

Guan, X., Sun, C., Hwang, G.-J., Xue, K., & Wang, Z. (2024). Applying game-based learning in primary education: A systematic review of journal publications from 2010 to 2020. Interactive Learning Environments, 32(2), 534–556. https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2091611

Hussein, M. H., Sulaiman, N. L., Noroozi, O., Elaish, M. M., & Alhasan, A. (2025). Value-added digital game-based learning in K-12 science education: A systematic literature review. Interactive Learning Environments, 33(5), 3282–3316. https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2450652

Jannah, M., Febriyanti, F., & Saputra, M. A. (2025). Development of joyful learning-based interactive multimedia in IPAS to improve conceptual understanding and learning activities of elementary school students. *Journal of Educational Sciences*, *9*(6), 6095-6109.

Lei, H., Chiu, M. M., Wang, D., Wang, C., & Xie, T. (2022). Effects of game-based learning on students' achievement in science: A meta-analysis. Journal of Educational Computing Research, 60(6), 1373–1398. https://doi.org/10.1177/07356331211064543

Li, C., Liang, L., Fryer, L. K., & Shum, A. (2024). The use of leaderboards in education: A systematic review of empirical evidence in higher education. Journal of Computer Assisted Learning, 40(6), 3406–3442. https://doi.org/10.1111/jcal.13077

Maharani, S. D., & Siahaan, S. M. (2025). The Effectiveness of a Canva-Based Educational Game on Students' IPAS Learning Outcomes in Elementary Schools. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 11(12), 491-502.

Muchuweni, T., & Jojo, Z. (2026). Learning design architecture of visual feedback and gamified design in secondary mathematics: Effects on student learning and performance. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, *25*(2), 330-347.

Nadeem, M., Oroszlanyova, M., & Farag, W. (2023). Effect of digital game-based learning on student engagement and motivation. *Computers*, *12*(9), 177.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E.,

McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, Article n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Ramadhan, F., Mahmudi, A., & Nabilla, H. A. (2025). The effectiveness of GeoGebra-assisted realistic mathematics education in enhancing students' conceptual understanding. Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika, 15(3), 402-416.

Romero-Rodríguez, J.-M., Martínez-Menéndez, A., Alonso-García, S., & Victoria-Maldonado, J.-J. (2024). The reality of the gamification methodology in primary education: A systematic review. International Journal of Educational Research, 128, Article 102481. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102481

Rosa, N., Masita, M., & Ramadhan, S. (2026). Deep learning approach in IPAS instruction: Enhancing elementary school students' skills and competencies. Journal of Islamic Education Students (JIES), 6(1), 320-335.

Safitri, R. R., Rahmania, U. G., Putri, A. F., & Jumadi. (2025). The impact of game-based learning on student competencies in science: A systematic review. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 10(1), 116–136. https://doi.org/10.24832/jpnk.v10i1.5188

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 104, 333–339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Supuwiningsih, N. N. (2025). *EDUGAME: Rahasia sukses pembelajaran kreatif dan menyenangkan dengan game based learning*. PT. Media Penerbit Indonesia.

Syawaluddin, A., Afriani Rachman, S., & Khaerunnisa. (2020). Developing snake ladder game learning media to increase students' interest and learning outcomes on social studies in elementary school. Simulation & Gaming, 51(4), 432-442.

Wang, X., Cheng, M., & Li, X. (2023). Teaching and learning computational thinking through game-based learning: A systematic review. *Journal of Educational Computing Research*, *61*(7), 1505-1536.

Yusri, A. A., & Zainal, M. Z. (2025). Unleashing gamification: A systematic review in primary schools. Journal of Education and Learning (EduLearn), 19(4), 2313–2321. https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i4.22009