

Pengaruh Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan Media *Board Game* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Komang Mangku Widi Artai*

Institut Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan, Indonesia komangmangkuwidiartaa90@gmail.com

I G Agung Jaya Suryawan

Institut Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan, Indonesia jayasuryawan@gmail.com

I Putu Suardipa

Institut Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan, Indonesia suardipa45@gmail.com

Abstract: *Mathematics learning at the elementary school level plays an important role in developing students' systematic, logical, and critical thinking skills. However, the dominance of conventional teaching methods often leads to passive student participation, resulting in low learning outcomes. Therefore, innovative learning models such as Game-Based Learning assisted by board games are needed. This study aimed to analyze the effectiveness of the Game-Based Learning model assisted by board games on elementary school students' mathematics learning outcomes. The study employed a quasi-experimental method with a pre-test and post-test design involving a population of 241 fourth-grade students from Cluster II Elementary Schools in Buleleng District. The sample consisted of 64 students, including 35 students in the experimental class at SD Negeri 1 Tukadmungga and 29 students in the control class at SD Negeri 3 Tukadmungga. Data were collected through observation, structured interviews, learning outcome tests, and documentation. The data were analyzed using an Independent Samples t-test and N-Gain calculations with the assistance of SPSS version 27.0 for Windows. The results indicated a significant difference between the experimental and control groups, with $t_{count} > t_{table}$ ($9.371 > 1.670$) and a Sig. (2-tailed) value of 0.000 (< 0.05). The N-Gain score of the experimental group was higher than that of the control group. These findings demonstrate that the Game-Based Learning model assisted by board games is effective in improving elementary school students' mathematics learning outcomes.*

Keywords: *Game Based Learning, Board Game, Math Learning Results, Learning Outcomes, Elementary School Student*

Abstrak: Pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar penting untuk membangun kemampuan berpikir sistematis, logis, dan kritis. Namun, dominasi metode konvensional menyebabkan siswa cenderung pasif sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran inovatif seperti *Game Based Learning* berbantuan *board game*. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas model *Game Based Learning* berbantuan *board game* terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Penelitian menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *pre-test* dan *post-test* pada populasi 241 siswa kelas IV SD Gugus II Kecamatan Buleleng. Sampel penelitian berjumlah 64 siswa yang terdiri atas 35 siswa kelas eksperimen di SD Negeri 1 Tukadmungga dan 29 siswa kelas kontrol di SD Negeri 3 Tukadmungga. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara terstruktur, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan uji *Independent Sample t-test* dan perhitungan *N-Gain* dengan bantuan *SPSS versi 27.0 for Windows*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($9,371 > 1,670$) dan Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 ($< 0,05$). Nilai *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa model *Game Based Learning* berbantuan *board game* efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.

Kata kunci: *Game Based Learning, Board Game, Hasil Belajar Matematika, Hasil Belajar, Sekolah Dasar*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses yang diselenggarakan secara sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi peserta didik secara optimal, baik aspek pengetahuan, keterampilan, maupun pembentukan karakter dan akhlak (Lestari, 2022). Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mendukung perkembangan kemampuan berpikir siswa di sekolah dasar adalah matematika. Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada kemampuan berhitung, tetapi juga bertujuan untuk membentuk kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan analitis melalui pemahaman konsep yang tepat. Oleh karena itu, siswa diharapkan mampu mengenali pola, memahami keterkaitan konsep, serta menerapkan konsep tersebut dalam berbagai situasi kehidupan (Sumarni *et al.*, 2023). Akan tetapi, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa matematika masih sering dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik. Kondisi tersebut menyebabkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran menjadi rendah sehingga pemahaman terhadap konsep dasar, seperti perkalian, pembagian, dan pecahan yang merupakan dasar bagi materi selanjutnya belum berkembang optimal.

Rendahnya penguasaan konsep matematika di sekolah dasar juga tercermin dari kecenderungan siswa yang lebih mengandalkan hafalan langkah-langkah penyelesaian soal dibandingkan memahami konsep yang mendasarinya (Muryaningrum *et al.*, 2026). Akibatnya, siswa mengalami kesulitan ketika menghadapi soal yang dikaitkan dengan situasi nyata karena belum memiliki pemahaman konseptual yang kuat. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya rasa percaya diri siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika serta rendahnya keaktifan selama proses pembelajaran berlangsung dan berdampak terhadap rendahnya hasil belajar matematika siswa. Oleh sebab itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna sehingga pemahaman konsep matematika dapat berkembang secara maksimal (Saputri *et al.*, 2025). Hal tersebut akan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Dengan pemahaman konsep yang lebih baik, hasil belajar siswa juga akan semakin baik dan meningkat sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Perkembangan dunia pendidikan yang semakin pesat menuntut guru untuk menerapkan model pembelajaran yang inovatif, relevan, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik (Khawani & Rahmadana, 2023). Pembelajaran yang efektif tidak hanya bergantung pada pemilihan model yang tepat, tetapi juga memerlukan dukungan media yang mampu meningkatkan perhatian dan minat belajar siswa. Penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dapat membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah, mengurangi sikap pasif, serta mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal (Te'a *et al.*, 2025). Selain itu, penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran yang inovatif mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, menyenangkan, dan tidak monoton. Keadaan tersebut berpengaruh terhadap meningkatnya motivasi belajar, partisipasi siswa, serta pemahaman konsep karena media yang bervariasi mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar yang dimiliki siswa.

Merujuk pada hasil pengamatan serta wawancara yang dilaksanakan pada 9-15 Desember 2025 di sekolah dasar Gugus II Kecamatan Buleleng, ditemukan

beberapa permasalahan utama terkait pembelajaran matematika. Faktor awal dipicu oleh keterbatasan pendidik dalam mengeksplorasi strategi instruksional yang inovatif dan beragam, yang berimplikasi pada munculnya suasana kelas yang menjemukan akibat ketergantungan yang tinggi pada teknik ekspositori atau searah. Kedua, siswa menunjukkan tingkat keaktifan yang rendah, mudah bosan, dan kurang fokus selama kegiatan belajar berlangsung. Ketiga, pemahaman siswa terhadap materi masih bersifat hafalan dan belum mencapai pemahaman konseptual. Keempat, penggunaan media pembelajaran belum optimal dalam mendukung pembelajaran yang menarik. Kelima, matematika sering kali dipandang oleh siswa sebagai disiplin ilmu yang pelik dan monoton, yang pada gilirannya melahirkan beban psikologis bagi siswa sebelum materi dipaparkan. Keenam, yaitu sebagian siswa masih kurang percaya diri dan enggan untuk berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran. Berbagai kondisi tersebut berpengaruh negatif terhadap hasil belajar matematika siswa, dampak tersebut terlihat dari banyaknya nilai sumatif siswa di bawah kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran.

Proses belajar mengajar yang masih menerapkan pendekatan konvensional melalui metode ceramah berdampak pada rendahnya semangat belajar siswa (Mutia *et al.*, 2025). Merujuk pada hal itu, sangat diperlukan rancangan belajar mengajar yang mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan tentunya menyenangkan bagi siswa. Artikulasi dari gagasan ini memerlukan ruang belajar yang mengedepankan pengalaman langsung (*experiential learning*). Ketika peserta didik terlibat aktif dalam setiap tahap pembelajaran, proses internalisasi teori dan perluasan wawasan akademik mereka akan berkembang. Peningkatan kualitas pemahaman siswa di kelas dapat dicapai melalui penerapan pendekatan pembelajaran berbasis permainan. Dalam hal ini, penggunaan *board game* bertindak sebagai media pendukung yang memicu keterlibatan aktif siswa. *Game Based Learning* merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan konsep pelajaran ke dalam komponen permainan guna memicu keterlibatan aktif siswa (Pratiwi *et al.*, 2024). Melalui penggabungan unsur penting seperti aturan, tantangan, tujuan, dan umpan balik, model ini dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih bermakna (Haitsumakunti *et al.*, 2025). Selain membuat suasana kelas lebih menyenangkan dan meningkatkan fokus belajar, penggunaan kerja kelompok dalam model ini juga mendorong siswa untuk bekerja sama dan saling membantu dalam menyelesaikan masalah.

Penggunaan media *board game* dalam pembelajaran matematika menjadi inovasi yang sangat menarik dan baik untuk membantu siswa memahami konsep secara lebih mudah sekaligus suasana menyenangkan dan aktif dalam proses belajar bisa terbangun. *Board game* merupakan jenis permainan yang dinilai mampu mengenalkan materi baru karena dapat menarik minat dan meningkatkan semangat belajar siswa (Ardila *et al.*, 2025). Media ini memuat unsur papan permainan, aturan, tantangan, serta mekanisme bermain sehingga mengajak siswa untuk berpikir aktif dan berinteraksi dengan teman sekelompoknya. Keunggulan media *board game* dalam pembelajaran matematika yaitu mampu mengurangi rasa bosan dan kecemasan siswa, sekaligus menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif sehingga dapat meningkatkan minat dan semangat belajar (Wibawati *et al.*, 2025).

Hasil penelitian Astriyana *et al.* (2023) mengonfirmasi bahwa integrasi pendekatan pembelajaran berbasis *game* memberikan kontribusi positif terhadap eskalasi capaian akademik siswa. Data empiris mengindikasikan bahwa ketika strategi ini diimplementasikan dalam aktivitas instruksional materi pecahan sederhana berlangsung secara efektif dan memberikan dampak positif terhadap pencapaian belajar siswa. Kondisi ini berkontribusi langsung pada peningkatan pengertian materi oleh siswa serta nilai siswa sebagai hasil belajar. Riset oleh Ilmiyah *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa penggunaan media *board game* terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika, khususnya pada materi operasi hitung perkalian. Penerapan media *board game* berlangsung efektif karena mengintegrasikan aktivitas permainan dengan soal pembelajaran yang terstruktur. Namun, sebagian besar penelitian model pembelajaran *Game Based Learning* masih menggunakan permainan digital, sedangkan penggunaan media *board game* sebagai pendukung utama dalam penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* masih relatif terbatas dikaji secara spesifik, terutama dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Hal tersebut mengonfirmasi bahwa diperlukan penelitian untuk menguji secara empiris dampak pendekatan pembelajaran berbasis permainan yang berbantuan papan permainan (*board game*) terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar menjadi sangat krusial. Hal ini dikarenakan strategi tersebut selaras dengan paradigma pendidikan modern yang mengutamakan aktivitas pembelajaran interaktif, pengembangan cara berpikir orisinal, serta penempatan siswa sebagai pusat dalam proses pembelajaran.

METODE

Pendekatan penelitian yang diterapkan dalam studi ini mengadopsi metode eksperimen semu (*quasi-experiment*), peneliti berupaya mengidentifikasi apakah suatu perlakuan berpengaruh terhadap hasil penelitian. Pengaruh tersebut diukur dengan menerapkan perlakuan yakni pada kelas yang telah diberikan treatment (eksperimen) dan pada kelas yang tidak diberikan treatment (kontrol), kemudian membandingkan hasil akhir kedua kelompok. Peneliti menggunakan desain kuantitatif dalam kajian ini. Jenis pendekatan tersebut bekerja dengan cara mengumpulkan serta menganalisis informasi numerik demi memperoleh jawaban atas fenomena yang diteliti. Penelitian ini berlangsung di Sekolah Dasar tepatnya di Gugus II Kecamatan Buleleng. Lokasi tersebut dipilih karena karakteristik populasi siswanya beragam. Keberagaman ini memberi peluang bagi peneliti untuk memperoleh sampel yang representatif. Lokasi penelitian merujuk pada tempat berlangsungnya seluruh rangkaian kegiatan penelitian guna mengumpulkan data, informasi, serta temuan yang mendukung pencapaian tujuan penelitian.

Sebanyak 242 peserta didik kelas IV SD yang tersebar di wilayah Gugus II, Kecamatan Buleleng, ditetapkan sebagai populasi dalam riset ini. Hasil uji diinterpretasikan berdasarkan nilai *p*-value yaitu apabila nilai dari $p > 0,05$ berarti H_0 diterima yang menandakan tidak terdapat perbedaan sehingga dapat disimpulkan populasi setara, sementara itu, apabila nilai dari $p < 0,05$ berarti H_1 terima artinya ada sebuah perbedaan sehingga dapat diindikasikan bahwasanya populasi tidak setara. Apabila nilai untuk signifikansi $< 0,05$, maka kelas dinyatakan tidak setara. Sebaliknya, jika nilai signifikansi $> 0,05$ dapat dikonfirmasi bahwa kelas setara. Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik

random sampling. Uji kesetaraan dilakukan dengan menggunakan *Paired Sample Test* melalui bantuan aplikasi *SPSS 27.0 for Windows* pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan uji kesetaraan yang telah dilakukan, riset ini melibatkan dua sekolah sebagai sampel, yaitu SD Negeri 1 Tukadmungga yang beranggotakan 35 siswa sebagai kelas yang diberikan *treatment* (eksperimen), serta SD Negeri 3 Tukadmungga dengan 29 siswa yang bertindak selaku kelas konvensional (kontrol).

Peneliti melakukan pengumpulan data untuk memperoleh dan menghimpun informasi berdasarkan fakta yang ditemukan di lokasi penelitian. Penjarangan data dalam riset ini mengandalkan beragam metode yang komprehensif. Teknik-teknik tersebut dioperasikan melalui aktivitas observasi, wawancara, pelaksanaan tes, hingga studi dokumentasi. Alat ukur yang diterapkan dalam studi ini berupa tes pilihan ganda untuk mengevaluasi hasil belajar matematika. Instrumen tersebut dirancang khusus guna menilai sejauh mana pemahaman peserta didik kelas IV pada materi Bangun Datar. Sebelum dijadikan sebagai instrumen *pre-test* maupun *post-test*, terlebih dahulu dilaksanakan pengujian validitas konstruk instrumen kepada pakar, tahap pengujian kelayakan dan mutu instrumen dilakukan dengan melibatkan siswa kelas V SD di wilayah Gugus II, Kecamatan Buleleng, sebagai subjek uji coba soal. Evaluasi terhadap mutu perangkat tes dioperasikan melalui analisis hasil uji coba secara komprehensif. Parameter yang diukur meliputi daya beda soal, indeks tingkat kesulitan, reliabilitas konsistensi, serta pengujian validitas yang ditinjau dari validitas butir maupun validitas isi. Setelah melaksanakan analisis, diperoleh sebanyak 30 butir soal yang valid digunakan dalam tes awal serta tes akhir dan sesuai dengan kisi-kisi yang ada.

Hasil dari uji validitas isi 30 instrumen yang dilakukan oleh kedua pakar menggunakan rumus *Gregory* menunjukkan bahwa semua instrumen dinyatakan relevan. Dari 30 butir tes pemahaman konsep yang telah di uji coba dan dihitung, sebanyak 30 yaitu soal nomor 1 sampai 30 soal dinyatakan layak. Formulasi *Kuder-Richardson 20* (KR-20) diaplikasikan dalam penelitian ini guna mengukur tingkat konsistensi atau reliabilitas dari instrumen yang digunakan. Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas yang telah dinyatakan layak yakni 30 butir yang diperoleh nilai sebesar 0,714 pada aspek reliabilitas. Berdasarkan hasil perhitungan uji daya beda pada 30 butir tes yang telah dinyatakan valid yang telah diuji coba dengan 25 siswa, diperoleh hasil 2 butir tes memiliki kriteria sangat baik, sebanyak 8 butir tes memiliki kriteria yang baik serta 20 butir tes memiliki kriteria cukup baik. Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran tes hasil belajar Matematika siswa, diperoleh 29 butir tes dengan kriteria mudah dan 1 butir tes dengan kriteria sedang. Pemrosesan data hasil penelitian bersandar pada dua rumpun analisis, yakni statistik deskriptif beserta inferensial. Adapun klasifikasi deskriptifnya difungsikan untuk membedah profil data subjek melalui perhitungan nilai rata-rata, nilai tengah (median), angka yang sering muncul (modus), standar deviasi, hingga batas capaian tertinggi dan terendah. Sebelum melangkah ke pengujian hipotesis, data penelitian wajib melewati uji prasyarat analisis terlebih dahulu. Asumsi normalitas diukur lewat perhitungan *Gain Score* yang dinormalisasi (*Normalize N-Gain Score*), sedangkan aspek homogenitasnya dinilai memanfaatkan *Levene's test* (Uji F). Setelah kedua syarat terpenuhi, pengujian efek dan komparasi hasil belajar antar-kelompok dieksekusi menggunakan teknik analisis inferensial berupa uji-t.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, rata-rata nilai *pre-test* pada kelas eksperimen sebesar 48,5714 dengan standar deviasi 7,81885, kemudian meningkat menjadi 83,0000 pada *post-test* dengan standar deviasi 5,31369. Sementara itu, kelas kontrol memiliki rata-rata *pre-test* sebesar 44,6552 dengan standar deviasi 7,43196 dan meningkat menjadi 71,7241 pada *post-test* dengan standar deviasi 4,06989. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan hasil belajar setelah proses pembelajaran. Namun, peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, nilai standar deviasi pada kedua kelompok menunjukkan sebaran data yang relatif homogen sehingga memenuhi asumsi untuk dilakukan analisis statistik lanjutan.

Berdasarkan klasifikasi hasil belajar, capaian siswa pada kelas eksperimen setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Game Based Learning* berbantuan *board game* berada pada kategori sangat tinggi. Hasil analisis *N-Gain Score* juga menunjukkan adanya perbedaan efektivitas antara kedua kelompok. Kelas eksperimen memperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,6736 dengan kategori sedang atau cukup efektif, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,4848 dengan kategori sedang atau kurang efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model *Game Based Learning* berbantuan *board game* memberikan peningkatan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Meskipun demikian, nilai *N-Gain* yang masih berada pada kategori sedang mengindikasikan bahwa efektivitas model pembelajaran ini belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan waktu pembelajaran yang lebih baik, penyesuaian desain permainan dengan karakteristik siswa, serta pendampingan guru yang lebih intensif agar peningkatan hasil belajar dapat mencapai kategori yang lebih tinggi.

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, data terlebih dahulu diuji melalui uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa nilai signifikansi *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen masing-masing sebesar 0,052 dan 0,208. Sementara itu, pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi *pre-test* sebesar 0,256 dan *post-test* sebesar 0,202. Seluruh nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil uji homogenitas varians menggunakan Levene's Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,274 ($>0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok bersifat homogen. Dengan terpenuhinya kedua asumsi tersebut, data layak digunakan untuk pengujian hipotesis menggunakan *Independent Sample t-test*.

Hasil uji *Independent Sample t-test* menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 ($<0,05$) dengan nilai t_{hitung} sebesar 9,371. Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan rata-rata hasil belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Game Based Learning* berbantuan *board game* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Game Based Learning* berbantuan *board game* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD di Gugus II

Kecamatan Buleleng. Meskipun demikian, hasil ini perlu diinterpretasikan bersama temuan *N-Gain* yang berada pada kategori sedang. Artinya, model pembelajaran tersebut terbukti memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik, tetapi tingkat peningkatan hasil belajar yang dihasilkan masih berada pada kategori cukup efektif sehingga masih terdapat peluang untuk mengoptimalkan implementasinya pada penelitian selanjutnya.

Model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *board game* dalam pembelajaran matematika materi ciri-ciri bangun datar didasarkan pada teori konstruktivisme Jean Piaget dan Lev Vygotsky. Dalam teori konstruktivisme Piaget, pengalaman belajar yang dialami siswa menjadi fondasi utama dalam mengonstruksi pengetahuan secara aktif. Dalam hal ini, pemahaman baru tersebut diintegrasikan dan disesuaikan melalui mekanisme mental yang disebut asimilasi dan akomodasi. elaras dengan hal tersebut, implementasi *board game* membuka ruang bagi peserta didik untuk mengonstruksi pemahaman materi bangun datar melalui kegiatan bermain, berinteraksi, dan menyelesaikan problem secara riil. Fenomena ini diperkuat oleh paradigma Vygotsky yang menempatkan interaksi sosial serta *scaffolding* sebagai pilar krusial dalam perolehan kognitif. Melalui permainan papan ini, iklim belajar yang bermakna dan kooperatif tercipta berkat adanya kerja tim, adu gagasan, serta dukungan kolegal dari teman sebaya maupun pendidik, yang pada akhirnya memberikan dampak positif terhadap penguatan kompetensi matematika siswa.

Landasan teoretis dari perkembangan kognitif oleh Jean Piaget menjadi pijakan lain yang mendukung pemanfaatan *board game* dalam strategi *Game Based Learning*. Merujuk pada teori ini, siswa pada tingkat sekolah dasar khususnya, berada dalam periode operasional konkret yang menuntut adanya visualisasi atau pengalaman nyata untuk menerjemahkan materi yang bersifat abstrak. Media permainan papan ini hadir sebagai solusi konkret yang memfasilitasi siswa dalam memahami atribut bangun datar melalui aktivitas bermain yang relevan dengan fase kognitif mereka. Alih-alih mengandalkan memori hafalan, siswa merajut pemahaman secara mandiri melalui pengalaman empiris selama gim berlangsung. Hal tersebut mentransformasi pembelajaran menjadi lebih bermakna, kontekstual, serta mampu mendongkrak performa akademis matematika siswa.

Keunggulan model *Game Based Learning* berbantuan *board game* ini turut divalidasi oleh teori perkembangan mental Jerome Bruner yang melibatkan modalitas enaktif, ikonik, dan simbolik. Siswa mengaktualisasikan tahap enaktif melalui manipulasi objek dan keterlibatan fisik dalam permainan. Aspek ikonik kemudian terstimulasi ketika siswa menginterpretasikan representasi visual atau kode gambar yang tertera pada kartu soal. Akhirnya, pada tahap simbolik, siswa mampu memformulasikan gagasan abstrak terkait ciri-ciri bangun datar. Implementasi media permainan interaktif ini memastikan transmisi pengetahuan berjalan lebih dinamis dan mendalam, yang pada gilirannya memberikan kontribusi nyata dalam memperkuat capaian akademis serta penguasaan konsep matematika siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Afiyah dan Sutriyani (2024), Rahayu *et al.* (2024), Nugraha *et al.* (2024), Amalia *et al.* (2025), Fauziyyah *et al.* (2024), Purba *et al.* (2025), Pa dan Wadu (2025),

Audina dan Ramadan (2025), Rahmah (2023), serta Ilmiyah *et al.* (2024). Berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis permainan dengan bantuan media *board game* mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa. Pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan melibatkan partisipasi aktif siswa selama proses permainan dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik.

Pada penelitian ini, penerapan model Game Based Learning berbantuan media board game menghasilkan nilai *N-Gain* sebesar 0,6736 yang termasuk dalam kategori sedang atau cukup efektif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa, namun peningkatan yang diperoleh belum mencapai kategori tinggi. Kondisi ini mengindikasikan bahwa masih terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi efektivitas pembelajaran, seperti perbedaan kemampuan awal siswa, keterbatasan waktu pembelajaran, tingkat keterlibatan siswa yang beragam selama permainan, serta pengalaman siswa yang masih terbatas dalam menggunakan media *board game* sebagai sarana belajar.

Selain itu, selama pelaksanaan pembelajaran ditemukan bahwa beberapa siswa masih memerlukan bimbingan dalam memahami aturan permainan dan menghubungkan aktivitas permainan dengan konsep matematika yang dipelajari. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan penggunaan *board game* tidak hanya bergantung pada media yang digunakan, tetapi juga pada kemampuan guru dalam memfasilitasi diskusi, memberikan arahan, dan mengaitkan pengalaman bermain dengan tujuan pembelajaran. Dengan demikian, meskipun *Game Based Learning* berbantuan *board game* terbukti mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa, efektivitasnya masih dapat ditingkatkan melalui pengelolaan waktu yang lebih optimal, pengembangan desain permainan yang lebih sesuai dengan karakteristik siswa, serta pendampingan guru yang lebih intensif selama proses pembelajaran.

Hasil riset yang telah dilaksanakan menegaskan bahwa penggunaan media *board game* pada model pembelajaran berbasis permainan memberikan dampak yang baik terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas IV. Integrasi media permainan papan (*board game*) terbukti mampu mentransformasi atmosfer kelas menjadi lebih stimulatif, hidup, dan partisipatif. Perubahan ekosistem belajar yang positif ini pada gilirannya memicu keterlibatan aktif siswa di sepanjang aktivitas instruksional. Adopsi model pembelajaran berbasis permainan yang diintegrasikan dengan *board game* secara nyata menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran melalui metode *experiential learning* (belajar dari pengalaman langsung). Sintaks ini tidak hanya menghidupkan dinamika interaksi sosial dengan rekan sebaya, tetapi juga menjamin setiap anak ikut ambil bagian secara aktif dalam tiap fase pembelajaran. Penyisipan unsur rekreatif atau permainan ke dalam aktivitas akademik mampu memperkuat retensi perhatian, rasa ingin tahu, sekaligus keterlibatan aktif siswa, yang pada gilirannya mengoptimalkan efisiensi proses transfer ilmu. Oleh sebab itu, pendekatan ini layak diposisikan sebagai alternatif instrumen pembelajaran inovatif yang mampu memecah rigiditas materi matematika menjadi lebih mudah diinternalisasi oleh siswa.

KESIMPULAN

Merujuk pada akumulasi temuan empiris serta analisis mendalam yang telah dipaparkan, studi ini membuktikan secara meyakinkan bahwa integrasi strategi *Game Based Learning* berbasis media permainan papan (*board game*) berkontribusi nyata dalam mendongkrak capaian belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Eksperimen ini juga membuktikan adanya disparitas capaian belajar matematika yang sangat mencolok antara kelompok siswa kelas IV SD di wilayah Gugus II Kecamatan Buleleng yang memperoleh intervensi model *Game Based Learning* berbantuan *board game* dengan kelompok yang menempuh model pembelajaran konvensional. Melalui pengujian hipotesis via *Independent Sample t-test*, indikator empiris memperlihatkan bahwa nilai t_{hitung} secara signifikan melampaui ambang batas t_{tabel} ($9,371 > 1,670$). Selain itu, kekuatan penolakan hipotesis nol dipertegas oleh perolehan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 yang berada jauh di bawah nilai kritis 0,05. Dengan demikian, sesuai dengan kriteria pengujian, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Kehadiran studi ini diproyeksikan mampu menjadi salah satu rujukan teoretis maupun praktis bagi pengembangan riset-riset akademis berikutnya yang menguji efektivitas integrasi strategi pembelajaran berbasis permainan bermedia permainan papan (*board game*) terhadap kompetensi matematika peserta didik. Penelitian selanjutnya perlu memperhatikan keterbatasan dan kendala yang ditemukan dalam penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk menyempurnakan penelitian yang akan dilakukan sehingga memperoleh hasil yang lebih optimal.

REFERENSI

- Astriyana, A., Wiseza, F., & Ibermarza, I. (2023). Meningkatkan hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran game based learning. *SALAM: Jurnal Sosial dan Budaya Syar-i*, 10(3), 995-1004. <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v10i3.33923>
- Amalia, K. I., Santi, N. N., & Nurmilawati, M. (2024). Analisis validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran soal pada materi siklus air. *Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran*, 7, 1-7.
- Ardila, R., Ananta, A., & Qomarats, I. (2025). Perancangan board game sebagai media pembelajaran Bahasa Minangkabau untuk anak sekolah dasar. *Misterius: Publikasi Ilmu Seni dan Desain Komunikasi Visual*, 2(1), 176-191. <https://doi.org/10.62383/misterius.v2i1.558>
- Audina, M., & Ramadan, Z. H. (2025). Pengaruh model game based learning berbantuan Educandy terhadap hasil belajar IPS siswa kelas IV sekolah dasar. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(3), 457-467. <https://doi.org/10.37329/cetta.v8i3.4588>
- Fauziyyah, D. H., Antik Sari, N. T., & Wulan, N. S. (2024). Pengaruh model game based learning berbantuan Quizizz terhadap peningkatan perbendaharaan kata siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Konseling*, 2(2), 628-636.
- Haitsumakunti, I., Faizi, A., & Aisyah, S. (2025). Mengatasi problematika pembelajaran Bahasa Arab dengan pendekatan game based learning dalam penguasaan tata bahasa Arab. *Jurnal Bahasa Arab dan Pendidikan*, 6(1), 68-77. <https://doi.org/10.33752/el-fusha.v6i1.7684>

- Ilmiyah, T. A., Susilo, B., Ludfy, M., & Maqfiro, H. (2024). Pengaruh media board game terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika kelas II sekolah dasar. *PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 8(2), 238-247.
- Khawani, A., & Rahmadana, J. (2023). Penerapan model pembelajaran inovatif abad 21 pembelajaran tematik untuk menumbuhkan kreativitas peserta didik di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 231-240. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4280>
- Lestari, S. (2022). Penguatan nilai-nilai kearifan lokal Bali dalam membentuk Profil Pelajar Pancasila. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4, 1349-1358.
- Mutia, N., Najmilah, T., Sismia, Z., Ramhadani, K. R., & Suryapuspita, A. (2025). Perbandingan motivasi belajar siswa melalui metode ceramah dan digital. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 1-15.
- Muryaningrum, S., Wabiser, Y. D., Amsad, L. N., & Efendi, R. (2026). *Discovery Learning dan pemahaman konseptual matematika di sekolah dasar: Systematic review bukti empiris 2020–2025*. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 11(01). <https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.38665>
- Pratiwi, R., Yuhanna, Y., Sopia, S., Habadi, N., Harahap, R., & Aminah, R. (2024). Peningkatan kreativitas belajar peserta didik melalui metode game based learning. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(7), 592-596. <https://doi.org/10.59837/7hza6b55>
- Pa, M. M. K. P. T., & Wadu, D. I. (2025). Pengaruh model pembelajaran game based learning berbantuan media Wordwall terhadap kemampuan numerasi siswa SMPK Andaluri. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(3), 1112-1119. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3194>
- Purba, T. C., Rotua, & Simanullang SP, R. (2025). Pengaruh model pembelajaran game based learning berbantuan Baamboozle terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran dasar-dasar kejuruan di SMK Negeri 1 Medan T.A. 2024/2025. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian dan Inovasi*, 5(4), 240-248. <https://doi.org/10.59818/jpi.v5i4.1756>
- Rahmah, C. A. (2023). *Pengaruh media board game terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SDN Bungurasih* (Skripsi, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya).
- Sumarni, E., Adawiah, E., & Yurna. (2023). Sarana berpikir ilmiah (bahasa, logika, matematika, dan statistika). *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(4), 106-122. <https://doi.org/10.51903/pendekar.v1i4.299>
- Saputri, N. A., Purwanti, K. Y., & Putra, L. V. (2024). *Pengaruh model discovery learning berbantuan media video interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa sekolah dasar*. Jurnal Basicedu, 8(4), 3017–3025. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8285>
- Te'a, Y. V., Noge, M. D., Wau, M. P., & Kaka, P. W. (2025). Keefektifan model pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa kelas V SD pada pembelajaran IPAS. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 5(5). <https://doi.org/10.17977/um065.v5.i5.2025.4>

Wibawati, B., Putra, A., & Nuraini, N. L. (2025). Pengembangan media pembelajaran board game "Jelajah Pecahan" pada materi pecahan kelas VI di sekolah dasar. *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori dan Praktik Kependidikan*, 10(2), 169-178.
<https://doi.org/10.17977/um027v10i22025p169-178>