

Penerapan Media *Memory Game* untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Siswa Kelas IV

Nurfajriatul Aini*, Syarifudin, Mariamah, Nanang Diana, Muslim
STKIP Taman Siswa Bima, Bima, Indonesia

*Corresponding Author: nurfajriatulaini131@gmail.com
Dikirim: 20-05-2025; Direvisi: 04-06-2025; Diterima: 06-06-2025

Abstrak: Matematika di sekolah dasar memegang peran penting dalam mengasah kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis. Namun banyak siswa mengalami hambatan dalam memahami konsep geometri, khususnya materi bangun datar, akibat pendekatan pembelajaran yang kurang inovatif dan minim partisipasi aktif. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas media pembelajaran *memory game* dalam meningkatkan minat dan hasil belajar matematika siswa kelas IV. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen tipe *pretest-posttest control group*. Sampel terdiri atas dua kelas di SDN Talabiu, yaitu kelompok eksperimen dan kontrol. Instrumen yang digunakan mencakup angket minat belajar dengan empat indikator keterlibatan aktif, dorongan menyelesaikan tugas, rasa ingin tahu, dan konsentrasi serta tes uraian untuk mengukur pemahaman konsep, penerapan rumus, dan penyelesaian soal. Hasil menunjukkan peningkatan skor hasil belajar pada kelompok eksperimen dari 64,17 menjadi 93,54, sedangkan kelompok kontrol meningkat dari 58,00 menjadi 83,80. Uji-t menunjukkan signifikansi tinggi ($p < 0,001$) dan *effect size* besar (*Cohen's d* = 2,073). Indikator minat belajar juga mengalami peningkatan, meskipun tidak semua signifikan secara statistik. Hasil ini menegaskan bahwa *Memory Game* mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif.

Kata Kunci: *Memory Game*; Minat Belajar; Hasil Belajar; Bangun Datar

Abstract: Mathematics in elementary school plays an important role in honing critical, logical, and systematic thinking skills. However, many students experience obstacles in understanding geometry concepts, especially flat shape material, due to less innovative learning approaches and minimal active participation. This study aims to test the effectiveness of Memory Game learning media in improving the interest and learning outcomes of fourth grade students in mathematics. The method used is quantitative with a quasi-experimental design of the pretest-posttest control group type. The sample consisted of two classes at SDN Talabiu, namely the experimental and control groups. The instruments used included a learning interest questionnaire with four indicators of active involvement, motivation to complete tasks, curiosity, and concentration and a descriptive test to measure conceptual understanding, application of formulas, and problem solving. The results showed an increase in learning outcome scores in the experimental group from 64.17 to 93.54, while the control group increased from 58.00 to 83.80. The t-test showed high significance ($p < 0.001$) and a large effect size (*Cohen's d* = 2.073). Learning interest indicators also increased, although not all were statistically significant. These results confirm that Memory Games are able to create more interesting and effective learning.

Keywords: Memory Game; Interest; Learning Outcomes; Planar Shapes; Mathematics

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis pada peserta didik Suryawan et al., (2023). Kemampuan ini menjadi pondasi bagi siswa dalam

memecahkan masalah, memahami pola, serta menarik kesimpulan secara rasional dalam kehidupan sehari-hari Shina, (2024). Namun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar matematika, khususnya materi bangun datar, masih tergolong rendah Angraini et al., (2023). Banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengenali bentuk, sifat, dan hubungan antar elemen geometri karena materi sering disampaikan secara abstrak dan kurang dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata Kang et al., (2020). Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap permasalahan ini adalah pendekatan pembelajaran yang bersifat repetitif dan tidak variatif, sehingga menurunkan minat serta partisipasi aktif siswa dalam proses belajar Kang et al., (2020). Dalam menanggapi persoalan tersebut, sejumlah penelitian merekomendasikan penggunaan media digital seperti video pembelajaran interaktif dan aplikasi edukatif sebagai alternatif strategi yang lebih efektif Haleem et al., (2022). Penggunaan media berbasis teknologi tidak hanya membantu guru dalam menyampaikan materi yang kompleks, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, visual, dan mudah dipahami oleh siswa Abdulrahman et al., (2020).

Bangun datar merupakan bagian dari materi geometri yang diajarkan di sekolah dasar, terutama di kelas IV, yang mencakup bentuk dua dimensi seperti persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, dan lingkaran Karaca, (2023). Setiap bentuk memiliki sifat unik yang meliputi jumlah sisi, sudut, serta rumus untuk menghitung keliling dan luas Rutter, (2018). Pemahaman siswa terhadap materi ini sangat penting karena menjadi dasar bagi pembelajaran matematika yang lebih kompleks di jenjang berikutnya. Selain meningkatkan kemampuan berhitung, materi bangun datar juga melatih keterampilan berpikir logis, visualisasi, dan pemecahan masalah Rutter, (2018). Namun, seringkali siswa mengalami kesulitan memahami konsep ini karena penyajiannya masih terlalu abstrak dan minim visualisasi Qian & Lehman, (2017).

Minat belajar merupakan faktor psikologis yang berpengaruh besar terhadap keberhasilan akademik. Menurut Septiani & Rejekiningsih, (2020), minat yang tinggi akan mendorong siswa untuk aktif belajar dan mengeksplorasi materi. Sementara itu, hasil belajar mencerminkan pencapaian kognitif siswa dalam menyerap dan memahami ilmu. Asvio, (2022) menyebut bahwa keberhasilan belajar ditentukan oleh interaksi antara motivasi internal dan lingkungan belajar. Oleh karena itu, minat dan hasil belajar saling berkaitan dan menjadi indikator utama dalam menilai efektivitas proses pembelajaran di sekolah.

Matematika sering dianggap sulit, sehingga menurunkan semangat belajar siswa. Oleh karena itu, membangkitkan minat dalam pelajaran ini menjadi hal penting. Menurut Isnani, (2017), pembelajaran yang menarik dapat menumbuhkan keinginan untuk belajar. Pendekatan yang interaktif dan menyenangkan, seperti penggunaan media permainan, mampu memicu rasa ingin tahu siswa Ashari et al., (2023). Jika minat belajar meningkat, pemahaman konsep matematika akan lebih mudah dicapai. Dengan demikian, pembelajaran matematika yang tepat tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih positif dan menyenangkan bagi siswa.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa rendahnya minat belajar berkorelasi dengan lemahnya capaian akademik siswa. Studi oleh Astuti et al., (2021) menemukan bahwa banyak siswa kesulitan memahami konsep matematika karena kurangnya keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Di sisi lain, model pembelajaran yang monoton

membuat siswa cepat bosan. Sementara itu, riset oleh Astuti et al., (2021) menunjukkan bahwa pendekatan berbasis permainan dapat meningkatkan antusiasme dan pemahaman siswa. Fakta ini menegaskan pentingnya inovasi dalam pembelajaran untuk mengatasi rendahnya minat dan hasil belajar matematika di sekolah dasar.

Data hasil observasi awal di SDN Talabiu pada kelas IV menunjukkan rendahnya rata-rata nilai siswa serta minimnya partisipasi aktif selama proses pembelajaran matematika berlangsung. Temuan ini mengindikasikan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep bangun datar, yang disebabkan oleh kurang bervariasinya strategi pembelajaran yang digunakan. Laasaseno, (2019) menyatakan bahwa rendahnya pencapaian belajar siswa dalam mata pelajaran matematika sering kali disebabkan oleh penerapan metode pembelajaran tradisional yang kurang efektif dalam membangkitkan partisipasi aktif peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan adanya pembaruan strategi pembelajaran melalui pendekatan yang lebih inovatif dan melibatkan siswa secara aktif.

Hasil pengamatan lebih mendalam menunjukkan bahwa peserta didik kelas IV cenderung kurang aktif dan kurang bersemangat ketika pembelajaran materi bangun datar disampaikan dengan pendekatan tradisional. Kurangnya keterlibatan ini berimplikasi negatif terhadap penguasaan konsep dan capaian akademik mereka. Serta pemanfaatan media pembelajaran yang bersifat visual dan inovatif secara nyata dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media yang menarik serta sesuai dengan konteks kehidupan siswa mampu memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan prestasi belajar mereka.

Salah satu pendekatan yang dianggap efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah penggunaan media berbasis permainan, seperti *memory game*, yang dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif siswa selama proses belajar berlangsung Bang et al., (2023). *Memory Game* sendiri merupakan jenis permainan edukatif yang mengandalkan kemampuan mengingat dan mencocokkan informasi visual yang disajikan dalam bentuk pasangan gambar atau simbol tertentu Nordin & Jaafar, (2019). Melalui aktivitas ini, siswa tidak hanya diasah daya ingatnya, tetapi juga dituntut untuk mengenali pola, menghubungkan konsep, serta mengambil keputusan secara cepat dan tepat Doyle, (2023). Permainan ini sangat sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret, di mana pembelajaran yang bersifat visual, manipulatif, dan interaktif akan lebih mudah dipahami dan diserap Zhan et al., (2022). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa media seperti *memory game* mampu mengintegrasikan unsur literasi dan numerasi secara harmonis, serta memperkuat pemahaman konsep melalui pendekatan yang menyenangkan Aswita et al., (2022). Selain itu, Chang et al., (2020) menekankan bahwa penggunaan permainan dalam konteks pendidikan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, karena memberikan pengalaman yang lebih dinamis dibandingkan metode konvensional.

Meskipun sejumlah penelitian telah menyoroti manfaat media interaktif dalam pembelajaran matematika, kajian khusus yang meneliti efektivitas *memory game* sebagai media pembelajaran matematika masih relatif terbatas. Beberapa studi sebelumnya lebih berfokus pada media berbasis aplikasi digital secara umum, seperti penggunaan *platform Math Play Ground* yang terbukti meningkatkan minat belajar siswa Rizal et al., (2024). Oleh karena itu, diperlukan penelitian mendalam yang secara

eksplisit mengevaluasi kontribusi *memory game* terhadap aspek minat dan hasil belajar siswa, khususnya pada pokok bahasan bangun datar.

Penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan mengkaji pemanfaatan media Memory Game secara lebih spesifik dalam konteks pembelajaran matematika materi bangun datar di kelas IV sekolah dasar. Tidak seperti penelitian sebelumnya yang cenderung membahas penggunaan permainan edukatif secara umum, studi ini secara langsung menelaah sejauh mana *memory game* dapat memengaruhi dua aspek penting dalam proses pembelajaran, yaitu minat belajar dan hasil belajar siswa. Materi bangun datar dipilih karena merupakan salah satu topik geometri dasar yang sering kali menimbulkan kesulitan bagi siswa akibat penyajiannya yang abstrak dan kurang kontekstual. Melalui *memory game*, siswa diajak untuk mengenali bentuk, sifat, dan karakteristik bangun datar melalui aktivitas mencocokkan gambar dan informasi yang dikemas dalam format permainan memori, sehingga konsep yang awalnya kompleks dapat dipahami dengan cara yang lebih menyenangkan dan visual. Dengan menggabungkan elemen kognitif, afektif, dan psikomotor, *memory game* diyakini tidak hanya mampu meningkatkan daya tarik siswa terhadap pelajaran matematika, tetapi juga memperkuat pemahaman konsep secara lebih bermakna. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap inovasi pembelajaran yang adaptif, menyenangkan, dan selaras dengan kebutuhan perkembangan peserta didik di era pembelajaran abad ke-21.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka fokus utama dalam penelitian ini dirumuskan dalam bentuk pertanyaan berikut: (1) Apakah penggunaan media pembelajaran *memory game* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap minat belajar matematika siswa kelas IV pada materi bangun datar? dan (2) Apakah media ini turut memengaruhi pencapaian hasil belajar matematika siswa pada topik yang sama? Kedua pertanyaan tersebut menjadi landasan dalam mengkaji sejauh mana efektivitas media pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh bukti empiris mengenai efektivitas media pembelajaran *memory game* dalam meningkatkan minat serta capaian belajar matematika siswa kelas IV pada materi bangun datar. Fokus penelitian tidak hanya tertuju pada aspek kognitif siswa, tetapi juga mencakup aspek afektif, yaitu sejauh mana media ini mampu membangkitkan motivasi serta mendorong keterlibatan emosional siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan baik dalam ranah teoretis maupun praktis. Secara teoretis, temuan yang diperoleh dapat memperluas wawasan akademik terkait efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis permainan dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar. Sementara itu, secara praktis, hasil studi ini dapat dijadikan acuan bagi pendidik dan perancang kurikulum dalam menentukan media pembelajaran yang sesuai guna meningkatkan mutu proses pembelajaran matematika secara lebih optimal.

Studi ini berfokus pada peserta didik kelas IV di sebuah sekolah dasar yang terletak di wilayah Talabiu, dengan topik bangun datar sebagai materi utama pembelajaran. Media pembelajaran yang diterapkan berupa permainan *memory game* yang dikembangkan secara kontekstual sesuai dengan konten ajar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen guna mengevaluasi secara sistematis dan objektif pengaruh variabel independen terhadap minat serta pencapaian belajar siswa.



METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi-experimental*) yang bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan media pembelajaran *Memory Game* dalam meningkatkan minat serta hasil belajar siswa pada materi bangun datar dalam pelajaran matematika. Desain penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen (*quasi-experimental design*) dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design* Tiamanda, (2022)., yaitu rancangan eksperimen yang melibatkan dua kelompok siswa yang menerima perlakuan berbeda, di mana pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah intervensi untuk mengetahui perubahan yang terjadi. Model ini dipilih karena keterbatasan dalam melakukan pengacakan peserta didik secara acak ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol. Dengan demikian, satu kelas dijadikan sebagai kelompok eksperimen guna menilai pengaruh intervensi yang diberikan. Pendekatan ini memungkinkan perbandingan langsung antara skor awal dan skor akhir dari peserta didik yang sama.

Tabel 1. Struktur Desain Quasi-Experimental

Kelompok	Pretest (O1)	Perlakuan (X)	Posttest (O2)
Eksperimen	Mengukur minat dan hasil belajar	Pembelajaran menggunakan <i>memory game</i>	Mengukur kembali minat dan hasil belajar
Kontrol	Mengukur minat dan hasil belajar	Pembelajaran konvensional	Mengukur kembali minat dan hasil belajar

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas IV di salah satu SDN Talabiu, yang terdiri dari dua kelas dengan jumlah total 49 peserta didik dengan satu kelas yang berjumlah 24 siswa sebagai kelompok eksperimen. Sementara itu, satu kelas lainnya yang terdiri dari 25 siswa berfungsi sebagai kelompok kontrol.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan melalui dua jenis instrumen utama, yaitu angket untuk mengukur tingkat minat belajar siswa yang berdasarkan pandangan John Dewey dapat diidentifikasi melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, dorongan kuat untuk menyelesaikan tugas, rasa ingin tahu terhadap materi, serta kemampuan menjaga konsentrasi selama belajar dan tes uraian yang dirancang untuk mengukur capaian hasil belajar matematika pada topik bangun datar; kedua instrumen tersebut telah melalui proses validasi baik secara teoritis oleh para ahli maupun secara empiris di lapangan, dengan reliabilitas angket diuji menggunakan teknik *Cronbach's Alpha*, sedangkan reliabilitas tes hasil belajar dianalisis melalui metode KR-20 untuk memastikan data yang diperoleh bersifat valid, reliabel, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Pengumpulan data dilakukan secara bertahap dan terstruktur. Tahap awal meliputi persiapan yang mencakup pengembangan perangkat pembelajaran serta penyusunan dan pengujian validitas instrumen angket dan tes. Setelah itu, dilakukan *pretest* dengan memberikan instrumen tersebut kepada siswa untuk mengukur tingkat minat dan hasil belajar sebelum intervensi. Tahap berikutnya adalah pemberian perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media *memory game* selama tiga kali pertemuan pada kelas eksperimen, sementara kelas kontrol menjalani pembelajaran konvensional dan turun penelitian pada tanggal 21 April 2025. Setelah proses pembelajaran selesai, *posttest* dilaksanakan dengan menggunakan instrumen yang sama untuk menilai perubahan atau peningkatan minat dan hasil belajar siswa. Seluruh



aktivitas pembelajaran didokumentasikan dengan baik, dan data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan metode kuantitatif.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode statistik deskriptif dan inferensial. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, data terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya untuk memastikan bahwa data memenuhi kriteria analisis parametrik. Selanjutnya, pengujian hipotesis menggunakan *paired sample t-test* diterapkan untuk mengetahui adanya perbedaan signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* pada variabel minat dan hasil belajar. Selain itu, efektivitas penggunaan media pembelajaran *memory game* dinilai melalui perhitungan nilai Uji T, yang menggambarkan tingkat peningkatan skor sebelum dan sesudah perlakuan. Dengan demikian, metode ini memberikan gambaran kuantitatif terkait keberhasilan intervensi dalam proses pembelajaran.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis *pretest* menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar matematika pada kelompok eksperimen adalah 64,17 dengan *standar deviasi* 4,341, sedangkan pada kelompok kontrol rata-ratanya sebesar 58,00 dengan *standar deviasi* 5,401. Setelah diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran *memory game*, nilai *posttest* kelompok eksperimen meningkat signifikan menjadi 93,54 dengan *standar deviasi* 4,032. Sementara itu, kelompok kontrol juga mengalami peningkatan, namun dengan nilai yang lebih rendah, yaitu rata-rata 83,80 dan *standar deviasi* 5,260. Data tersebut berasal dari 24 siswa di kelompok eksperimen dan 25 siswa di kelompok kontrol.

Tabel 2. Rata-Rata Nilai Hasil Belajar Matematika

Kelompok	Jumlah Siswa (N)	<i>Pretest</i> (Rata-rata ± SD)	<i>Posttest</i> (Rata-rata ± SD)
Eksperimen	24	64,17 ± 4,341	93,54 ± 4,032
Kontrol	25	58,00 ± 5,401	83,80 ± 5,260

Hasil uji *Independent Samples t-Test* terhadap data *pretest* menunjukkan nilai $t = 4,394$ dengan $p < 0,001$, dan nilai *effect size Cohen's d* = 1,256, yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kedua kelompok sebelum perlakuan meskipun dengan kategori sedang–kuat. Pada hasil *posttest*, nilai $t = 7,254$ dengan $p < 0,001$, serta nilai *Cohen's d* = 2,073, yang mengindikasikan perbedaan yang sangat signifikan antara hasil belajar kedua kelompok setelah perlakuan, dengan efektivitas yang sangat tinggi.

Sementara itu, untuk aspek minat belajar, analisis dilakukan terhadap empat indikator melalui angket *skala Likert*. Pada indikator pertama, rata-rata skor *pretest* kelompok eksperimen sebesar 4,00, sedangkan kelompok kontrol 3,40. Setelah perlakuan, skor indikator pertama meningkat menjadi 5,10 pada kelompok eksperimen dan 4,90 pada kelompok kontrol. Indikator kedua menunjukkan peningkatan dari 3,90 (eksperimen) dan 3,54 (kontrol) menjadi 5,10 untuk keduanya. Indikator ketiga mengalami kenaikan dari 3,78 ke 5,21 (eksperimen) dan dari 3,72 ke 5,04 (kontrol). Indikator keempat meningkat dari 3,63 menjadi 5,09 (eksperimen) dan dari 3,22 menjadi 4,80 (kontrol).



Tabel 3. Hasil Nilai Angket Siswa Eksperimen Dan Kontrol

Indikator	Kelompok	Pretest	Posttest
Indikator 1	Eksperimen	4,00	5,10
	Kontrol	3,40	4,90
Indikator 2	Eksperimen	3,90	5,10
	Kontrol	3,54	5,10
Indikator 3	Eksperimen	3,78	5,21
	Kontrol	3,72	5,04
Indikator 4	Eksperimen	3,63	5,09
	Kontrol	3,22	4,80

Hasil uji t pada minat belajar menunjukkan bahwa hanya indikator pertama saat pretest yang memiliki perbedaan signifikan dengan nilai $t = 4,071$, $p < 0,001$, dan *Cohen's d* = 1,163. Indikator lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik meskipun nilai rata-rata menunjukkan kecenderungan peningkatan minat pada kelompok eksperimen. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media *memory game* berpotensi meningkatkan minat belajar siswa, walaupun tidak secara seragam memengaruhi semua indikator minat secara signifikan.

Tabel 4. Independent Samples T-Test

	t	df	p	Cohen's d	SE Cohen's d
pre-tes	4.394	47	< .001	1.256	0.338
post-tes	7.254	47	< .001	2.073	0.414

Tabel 4 di atas menggambarkan hasil analisis uji *independent samples t-test* yang digunakan untuk membandingkan skor *pretest* dan *posttest* antara kelompok eksperimen dan kontrol. Pada *pretest*, terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, dengan nilai t sebesar 4,394 dan tingkat signifikansi di bawah 0,001, yang menunjukkan bahwa sebelum perlakuan diberikan, sudah terdapat selisih kemampuan awal yang nyata. Nilai *Cohen's d* sebesar 1,256 mengindikasikan bahwa perbedaan tersebut termasuk ke dalam kategori besar. Setelah perlakuan diterapkan, yaitu penggunaan media *memory game*, hasil *posttest* menunjukkan peningkatan selisih yang lebih besar dengan nilai t sebesar 7,254 dan nilai p tetap signifikan ($< 0,001$). Efek dari perlakuan tersebut juga terlihat dari kenaikan nilai *Cohen's d* menjadi 2,073, yang tergolong sangat besar, menandakan pengaruh kuat media pembelajaran terhadap hasil belajar.

Tabel 5 di bawah menyajikan ringkasan statistik deskriptif yang mencakup nilai rata-rata, *standar deviasi*, dan koefisien variasi dari hasil *pretest* dan *posttest* untuk kedua kelompok yang diteliti. Pada saat *pretest*, peserta didik dalam kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 64,167, lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang memperoleh rata-rata 58,000. Meski demikian, penyebaran data pada kelompok eksperimen lebih stabil, ditunjukkan oleh koefisien variasi yang lebih rendah (0,068) dibandingkan kelompok kontrol (0,093). Setelah pelaksanaan pembelajaran, hasil *posttest* menunjukkan lonjakan skor pada kelompok eksperimen menjadi 93,542, sedangkan kelompok kontrol hanya mencapai rata-rata 83,800. Peningkatan ini juga disertai dengan penurunan koefisien variasi pada kelompok eksperimen menjadi 0,043, yang mengindikasikan bahwa hasil belajar siswa tidak hanya meningkat tetapi juga lebih seragam. Secara keseluruhan, data ini menggambarkan bahwa penggunaan media *memory game* berperan positif dalam meningkatkan pencapaian akademik sekaligus menjaga konsistensi hasil antarindividu dalam kelompok eksperimen.



Tabel 5. Group Descriptives

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation
<i>pre-tes</i>	eksperimen	24	64.167	4.341	0.886	0.068
	kontrol	25	58.000	5.401	1.080	0.093
<i>post-tes</i>	eksperimen	24	93.542	4.032	0.823	0.043
	kontrol	25	83.800	5.260	1.052	0.063

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *memory game* terhadap minat dan hasil belajar matematika pada materi bangun datar siswa kelas IV SDN Talabiu. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dirancang dengan prinsip keterlibatan aktif siswa secara signifikan mampu meningkatkan hasil belajar matematika sekaligus memantik minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Perbandingan antara kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan media *memory game* dan kelompok kontrol yang belajar secara konvensional menunjukkan perbedaan yang substansial.

Hasil analisis kuantitatif menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa kelompok eksperimen meningkat dari 64,17 menjadi 93,54. Sebaliknya, kelompok kontrol mengalami peningkatan dari 58,00 menjadi 83,80. Uji Independent Samples t-Test menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,001$ dengan nilai *Cohen's d* sebesar 2,073, yang mengindikasikan efek yang sangat kuat. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan *memory game* tidak hanya berdampak secara statistik, tetapi juga memiliki dampak praktis yang besar terhadap peningkatan capaian akademik siswa. Keterlibatan aktif siswa dalam permainan edukatif memungkinkan terjadinya proses belajar yang menyenangkan, mendorong atensi, dan memperkuat daya ingat terhadap materi yang diajarkan Vlachopoulos & Makri, (2017).

Peningkatan minat belajar siswa pada kelompok eksperimen terlihat dari naiknya skor rata-rata pada keempat indikator afektif yang diamati. Indikator pertama, yang merepresentasikan ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran matematika, meningkat dari 4,00 pada *pretest* menjadi 5,10 pada *posttest*, sedangkan kelompok kontrol hanya meningkat dari 3,40 menjadi 4,90. Hasil ini juga didukung oleh signifikansi statistik ($p < 0,001$), menunjukkan bahwa *memory game* secara nyata mampu membangkitkan rasa tertarik siswa terhadap materi matematika yang sebelumnya dianggap membosankan atau sulit. Indikator kedua, yang mengukur keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran, juga menunjukkan tren positif dengan peningkatan skor yang mencerminkan bertambahnya partisipasi dalam bentuk bertanya, menjawab, dan mengikuti kegiatan belajar dengan semangat. Indikator ketiga, berkaitan dengan perasaan senang selama mengikuti pembelajaran, mengalami kenaikan yang meskipun tidak signifikan secara statistik, tetap menunjukkan bahwa suasana kelas menjadi lebih menyenangkan dan mendukung kenyamanan emosional siswa. Indikator keempat, yaitu kecenderungan untuk belajar matematika secara mandiri di luar kelas, juga mengalami peningkatan skor pada kelompok eksperimen, menunjukkan munculnya dorongan intrinsik untuk belajar lebih lanjut. Secara keseluruhan, pola peningkatan dari keempat indikator tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media *memory game* berperan penting dalam meningkatkan minat belajar matematika siswa, sejalan dengan pandangan teori motivasi belajar yang menekankan



pentingnya keterlibatan emosional dan pengalaman belajar yang menyenangkan dalam proses pendidikan.

Kondisi ini selaras dengan temuan observasi awal yang dilakukan peneliti, yang memperlihatkan rendahnya semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika. Metode konvensional yang digunakan sebelumnya dinilai terlalu monoton dan tidak cukup menggugah perhatian serta antusiasme siswa. Ketika media *memory game* diintegrasikan ke dalam pembelajaran, dinamika kelas mengalami pergeseran yang signifikan: dari suasana yang pasif menjadi lebih aktif, dari ketakutan terhadap matematika menjadi keterlibatan emosional yang lebih positif Barkley & Major, (2020). Aktivitas dalam permainan ini melibatkan berbagai aspek kognitif seperti ingatan, visualisasi bentuk, serta strategi pemecahan masalah sederhana, yang keseluruhannya mendukung penguatan konsep dalam cara yang menyenangkan.

Dari sisi teori pembelajaran, pendekatan ini dapat dikaji melalui lensa konstruktivisme yang menyatakan bahwa siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman langsung Mattar, (2018). *Memory game* memberikan ruang bagi siswa untuk secara aktif mengonstruksi pemahaman tentang konsep bangun datar melalui manipulasi kartu, pencocokan gambar, dan pengulangan bermakna Sprenger, (2018). Hal ini juga sesuai dengan prinsip *meaningful learning*, di mana siswa mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki, sehingga pembelajaran menjadi lebih bertahan lama dan mendalam Bryce & Blown, (2024)

Lebih jauh, kerangka motivasi ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) yang dikembangkan oleh Keller, (2016) juga dapat digunakan untuk menjelaskan temuan ini. *Memory game* mampu menarik perhatian (*attention*) melalui unsur visual dan bentuk permainan, membangun relevansi (*relevance*) dengan kehidupan nyata melalui visualisasi objek bangun datar, meningkatkan kepercayaan diri (*confidence*) karena sifat permainan yang tidak menekan, serta menghasilkan kepuasan belajar (*satisfaction*) melalui pencapaian skor atau keberhasilan dalam permainan Pratama, (2018). Dengan demikian, media ini tidak hanya bersifat kognitif, tetapi juga memperkuat motivasi intrinsik siswa.

Konsep *Multiple Intelligences* dari Syarifah, (2019) juga relevan, di mana *memory game* mengaktifkan lebih dari satu jenis kecerdasan siswa. *Visual-spatial intelligence* terstimulasi melalui pengenalan bentuk dan gambar; *bodily-kinesthetic* muncul dalam interaksi langsung dengan kartu; sementara *interpersonal intelligence* berkembang dalam konteks permainan kelompok atau pasangan Young, (2021). Pendekatan yang beragam ini menjadikan media lebih inklusif dan memberi peluang yang lebih besar bagi siswa dengan gaya belajar berbeda untuk berkembang secara optimal Fitrianto, (2024).

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, hasil ini konsisten dengan temuan Rizki et al., (2024) yang membuktikan bahwa media permainan edukatif dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD secara signifikan. Studi serupa oleh Usman et al., (2024) menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berbasis permainan mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan menurunkan tingkat kecemasan terhadap matematika. Namun, berbeda dengan penelitian oleh Novitriani et al., (2024) yang menyebutkan bahwa media permainan hanya efektif pada siswa dengan motivasi tinggi, penelitian ini menunjukkan bahwa ketika media dirancang dengan tepat dan kontekstual, siswa dengan berbagai latar belakang minat pun dapat merespons positif.



Dari segi efek perlakuan, perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa faktor utama peningkatan capaian bukan hanya disebabkan oleh waktu atau pengulangan materi, tetapi oleh strategi pembelajaran yang diterapkan Suci et al., (2020). Kelompok kontrol yang menggunakan metode ceramah hanya mengalami peningkatan terbatas, sementara kelompok eksperimen memperoleh pemahaman lebih baik karena terlibat langsung dalam proses pembelajaran yang kontekstual dan bermakna Suryawati & Osman, (2017).

Meski demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan. Pertama, ruang lingkup penelitian masih terbatas pada satu materi (bangun datar) dan satu jenjang pendidikan, sehingga *generalisasi* ke jenjang dan topik lain perlu dikaji lebih lanjut. Kedua, waktu perlakuan yang relatif singkat mungkin belum cukup untuk mengukur dampak jangka panjang dari media ini terhadap retensi konsep atau perkembangan afektif lainnya. Ketiga, tidak semua guru memiliki keterampilan merancang atau menerapkan media inovatif secara efektif, sehingga keberhasilan *implementasi* masih sangat bergantung pada faktor pedagogik guru.

Implikasi praktis dari hasil penelitian ini adalah perlunya pelatihan guru dalam merancang media pembelajaran yang kontekstual, sederhana, dan menyenangkan Clark & Mayer, (2023). Media tidak harus digital atau mahal, tetapi cukup menyentuh aspek kognitif dan afektif siswa secara seimbang Sanborn, (2022). Selain itu, pengembang kurikulum dan sekolah dapat mendorong penggunaan media berbasis permainan sebagai bagian dari strategi pembelajaran *diferensiatif* untuk meningkatkan capaian akademik siswa.

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat posisi pendekatan pembelajaran aktif sebagai fondasi penting dalam pendidikan dasar. Kontribusinya tidak hanya terletak pada bukti empirik terhadap hasil belajar, tetapi juga pada penyempurnaan pendekatan pedagogik yang lebih ramah anak dan menyenangkan Peterson et al., (2018). Dalam konteks saat ini, ketika minat siswa terhadap matematika cenderung menurun, penggunaan media seperti *memory game* menjadi strategi *transformatif* untuk membalikkan stigma negatif terhadap mata pelajaran ini.

Memory game bukan hanya media pembelajaran alternatif, tetapi sebuah pendekatan pedagogis yang mampu mengintegrasikan unsur kognitif, afektif, dan sosial secara holistik. Penerapannya memberikan nuansa baru dalam pembelajaran matematika yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna. Inovasi pembelajaran semacam ini penting untuk terus dikembangkan dalam rangka menciptakan lingkungan belajar yang tidak hanya mengejar capaian akademik, tetapi juga membentuk sikap positif siswa terhadap pembelajaran sepanjang hayat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran *memory game* terbukti efektif dalam meningkatkan minat serta hasil belajar matematika siswa kelas IV pada materi bangun datar. Peningkatan minat belajar tercermin dari skor rata-rata yang lebih tinggi setelah perlakuan, terutama pada kelompok eksperimen, meskipun tidak seluruh indikator menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik. Sementara itu, hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan yang sangat signifikan, ditandai dengan lonjakan skor *posttest* kelompok eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Efektivitas media ini



tercermin tidak hanya dalam angka statistik, tetapi juga dalam peningkatan keterlibatan dan antusiasme siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, *memory game* dapat dijadikan sebagai salah satu *alternatif strategi* pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan untuk memperkuat pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada lembaga STKIP Taman Siswa Bima atas dukungan dan kelancaran melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrahman, M. D., Faruk, N., Oloyede, A. A., Surajudeen-Bakinde, N. T., Olawoyin, L. A., Mejabi, O. V., Imam-Fulani, Y. O., Fahm, A. O., & Azeez, A. L. (2020). Multimedia tools in the teaching and learning processes: A systematic review. *Heliyon*, 6(11), e05437. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05437>
- Angraini, L. M., Yolanda, F., & Muhammad, I. (2023). Augmented Reality: The Improvement of Computational Thinking Based on Students' Initial Mathematical Ability. *International Journal of Instruction*, 16(3), 1–18. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.1631a>
- Ashari, M. K., Rohmah, A. N., & Yudi, U. (2023). Joyful Learning with App-Based Interactive Quizzes in Senior High Schools in the Digital Era. *Cendekia*, 15(02), 210–228. <https://doi.org/10.21154/cendekia.v15i02.3976>
- Astuti, N. H., Rusilowati, A., & Subali, B. (2021). STEM-based learning analysis to improve students' problem solving abilities in science subject: A literature review. *Journal of Innovative Science Education*, 10(1), 79–86. <https://doi.org/10.21831/jise.v10i1.36341>
- Asvio, N. (2022). The influence of learning motivation and learning environment on undergraduate students' learning achievement of management of Islamic education, study program of IAIN Batusangkar In 2016. [Unpublished thesis].
- Aswita, D., Nurmawati, M. P., Salamia, M. S., Sarah, S., Si, S. P., Saputra, S., Kurniawan, E. S., Yoestara, M., Fazilla, S., & Zulfikar, S. (2022). Pendidikan literasi: Memenuhi kecakapan abad 21. Penerbit K-Media.
- Bang, H. J., Li, L., & Flynn, K. (2023). Efficacy of an adaptive game-based math learning app to support personalized learning and improve early elementary school students' learning. *Early Childhood Education Journal*, 51(4), 717–732. <https://doi.org/10.1007/s10643-022-01388-9>
- Barkley, E. F., & Major, C. H. (2020). Student engagement techniques: A handbook for college faculty (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Bryce, T. G. K., & Blown, E. J. (2024). Ausubel's meaningful learning re-visited. *Current Psychology*, 43(5), 4579–4598. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03822-3>



- Chang, C.-Y., Kao, C.-H., Hwang, G.-J., & Lin, F.-H. (2020). From experiencing to critical thinking: a contextual game-based learning approach to improving nursing students' performance in electrocardiogram training. *Educational Technology Research and Development*, 68, 1225–1245. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09757-6>
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2023). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Doyle, T. (2023). *Helping students learn in a learner-centered environment: A guide to facilitating learning in higher education* (2nd ed.). Taylor & Francis.
- Fitrianto, I. (2024). Innovation and Technology in Arabic Language Learning in Indonesia: Trends and Implications. *International Journal of Post Axial: Futuristic Teaching and Learning*, 134–150.
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2021.12.002>
- Isnani, G. (2017). The influence of classroom climate, learning interest, learning discipline and learning motivation to learning outcomes on productive subjects. *JPBM (Jurnal Pendidikan Bisnis Dan Manajemen)*, 3(2), 85–96.
- Kang, S., Shokeen, E., Byrne, V. L., Norooz, L., Bonsignore, E., Williams-Pierce, C., & Froehlich, J. E. (2020). ARMath: augmenting everyday life with math learning. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–15. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376684>
- Karaca, E. T. (2023). *Fourth Grade Students' Geometrical Reasoning Related to 2D and 3D Shapes* [Unpublished master's thesis]. Middle East Technical University.
- Keller, J. M. (2016). Motivation, learning, and technology: Applying the ARCS-V motivation model. *Participatory Educational Research*, 3(2), 1–15.
- Laasasenaho, K. (2019). *Biomass Resource Allocation for Bioenergy Production on Cutaway Peatlands with Geographical Information (GI) Analyses* [Doctoral dissertation, Tampere University].
- Mattar, J. (2018). Constructivism and connectivism in education technology: Active, situated, authentic, experiential, and anchored learning. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 81–104. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.19021>
- Nordin, N., & Jaafar, N. F. (2019). Atomicfrenzy AR–fun with chemical elements using augmented reality. *UNIVERSITY CARNIVAL ON E-LEARNING (IUCEL)*, 54.
- Novitriani, G., Azizah, N., Hijriah, U., & Kuswanto, R. T. (2024). Learning Interest: How Effective is Kahoot-Based Digital Game Based Learning Model? *Inspiratif Pendidikan*, 13(2), 34–48.



- Peterson, A., Dumont, H., Lafuente, M., & Law, N. (2018). Understanding innovative pedagogies: Key themes to analyse new approaches to teaching and learning. [Report].
- Pratama, G. Y. (2018). Analisis penggunaan media augmented reality sebagai media pembelajaran terhadap motivasi belajar siswa pada konsep bentuk molekul. [Unpublished thesis].
- Qian, Y., & Lehman, J. (2017). Students' misconceptions and other difficulties in introductory programming: A literature review. *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*, 18(1), 1–24. <https://doi.org/10.1145/3057865>
- Rizal, S., Wibawa, B., Arifin, I. L., Hanafi, I., & Susanto, T. T. D. (2024). Literature review of concept attainment model technology: The effectiveness concept attainment model mixed with other model in computation work. 6th International Research Conference on Humanities, Social Sciences and Technology 2024 (6th IRCHST 2024), 127.
- Rizki, I. A., Suprpto, N., Saphira, H. V., Alfarizy, Y., Ramadani, R., Saputri, A. D., & Suryani, D. (2024). Cooperative Model, Digital Game, and Augmented Reality-Based Learning to Enhance Students' Critical Thinking Skills and Learning Motivation. *Journal of Pedagogical Research*, 8(1), 339–355. <https://doi.org/10.33902/JPR.2024241309>
- Rutter, J. W. (2018). *Geometry of curves*. Chapman and Hall/CRC.
- Sanborn, F. (2022). *A cognitive psychology of mass communication*. Routledge.
- Septiani, A. N. S. I., & Rejekiningsih, T. (2020). Development of interactive multimedia learning courseware to strengthen students' character. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 1267–1280. <https://doi.org/10.12973/eujer.9.3.1267>
- Shina, H. D. (2024). Challenges and Opportunities of Reforming Legislation of Indonesian Military Courts With an Interpretive Approach to Ibn Qayyim's Thoughts on Legal Reform. [Unpublished manuscript].
- Sprenger, M. (2018). *How to teach so students remember*. ASCD.
- Suci, N. K. A. A., Pudjawan, K., & Parmiti, D. P. (2020). Pengaruh model pembelajaran CORE berbasis SETS terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 1(3), 203–210.
- Suryawan, I. P. P., Sudiarta, I. G. P., & Suharta, I. G. P. (2023). Students' critical thinking skills in solving mathematical problems: Systematic literature review. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 6(1), 120–133. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.25853.32484>
- Suryawati, E., & Osman, K. (2017). Contextual learning: Innovative approach towards the development of students' scientific attitude and natural science performance. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(1), 61–76. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00622a>
- Syarifah, S. (2019). Howard Gardner's concept of multiple intelligence. *SUSTAINABLE: Journal of Education Quality Studies*, 2(2), 176–197.

