

## UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR PEMBAGIAN MELALUI GAME EDUKASI PIRING PINTAR KELAS 4 SD KADIREJO 02

Yohanna Dwi Apriliani<sup>1</sup>, Herry Sanoto<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP Universitas Kristen Satya Wacana  
Salatiga, Indonesia<sup>1,2</sup>

e-mail: [aprillia121314@gmail.com](mailto:aprillia121314@gmail.com)<sup>1</sup>, [herry.sanoto@uksw.edu](mailto:herry.sanoto@uksw.edu)<sup>2</sup>

Diterima: 21/05/2026; Direvisi: 09/06/2026; Diterbitkan: 15/06/2026

### ABSTRAK

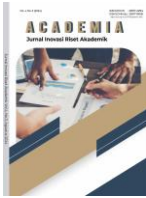
Pembelajaran pembagian bersisa pada peserta didik sekolah dasar sering menghadapi kendala berupa rendahnya partisipasi belajar, kurangnya dorongan untuk terlibat aktif, serta capaian hasil belajar yang belum optimal. Kondisi tersebut mendorong penerapan game edukasi yang dipadukan dengan media Piring Pintar dan metode porogapit sebagai upaya menghadirkan pengalaman belajar yang lebih konkret, menarik, dan mudah dipahami oleh peserta didik kelas IV SD Kadirejo 02. Implementasi tindakan dilakukan melalui Penelitian Tindakan Kelas yang berlangsung dalam dua siklus. Setiap siklus dikembangkan melalui rangkaian perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Data penelitian diperoleh melalui observasi, tes hasil belajar, wawancara, serta dokumentasi untuk menggambarkan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran. Perubahan positif tampak pada berbagai aspek yang diamati. Tingkat keaktifan peserta didik meningkat dari 70% menjadi 88%, sedangkan motivasi belajar mengalami kenaikan dari 72% menjadi 89%. Perkembangan serupa juga terlihat pada hasil belajar, yang ditunjukkan oleh peningkatan ketuntasan dari 68% menjadi 90%. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi permainan edukatif dengan media Piring Pintar dan metode porogapit tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep pembagian bersisa secara lebih bermakna, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang mendorong keterlibatan dan motivasi belajar. Dengan demikian, pendekatan tersebut berkontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pembelajaran matematika di kelas IV SD Kadirejo 02.

**Kata Kunci:** *Game Edukasi, Hasil Belajar, Keaktifan Belajar, Metode Porogapit, Motivasi Belajar, Piring Pintar.*

### ABSTRACT

Difficulties in learning division with remainders at the elementary school level are often reflected in limited classroom participation, low learning motivation, and unsatisfactory academic achievement. To address these challenges, an educational game supported by the Piring Pintar media and the porogapit method was introduced in a fourth-grade classroom at SD Kadirejo 02. This approach was designed to provide participants with a more concrete, engaging, and accessible understanding of division with remainders. The study was conducted as Classroom Action Research implemented across two cycles, each consisting of planning, action, observation, and reflection stages. Data were collected through classroom observations, learning achievement tests, interviews, and documentation to capture changes occurring throughout the learning process. The findings revealed notable improvements in several aspects of learning. Participant engagement increased from 70% to 88%, while learning motivation rose from 72% to 89%. Learning outcomes also showed substantial progress, with mastery achievement improving from 68% to 90%. These results indicate that





combining educational games with the Piring Pintar media and the porogapit method contributed positively to participants' understanding of division with remainders while creating a learning environment that encouraged active involvement and sustained motivation. The implementation of this approach therefore demonstrated its potential to enhance the overall quality of mathematics learning for fourth-grade participants at SD Kadirejo 02.

**Keywords:** *Educational Games, Learning Outcomes, Learning Activeness, Porogapit Method, Learning Motivation, Smart Plate.*

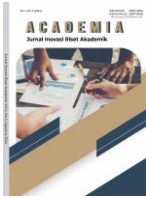
## PENDAHULUAN

Penguasaan konsep matematika pada jenjang sekolah dasar tidak hanya ditentukan oleh kemampuan peserta didik dalam memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga oleh bagaimana mereka membangun pemahaman terhadap proses yang mendasari suatu operasi hitung. Pada praktiknya, pemahaman tersebut tidak selalu berkembang secara optimal ketika pembelajaran lebih banyak menempatkan peserta didik sebagai penerima informasi. Situasi ini menjadi semakin terlihat pada materi pembagian bersisa yang menuntut kemampuan memahami hubungan antara hasil bagi dan sisa secara simultan. Di SD Kadirejo 02, hasil pengamatan awal menunjukkan bahwa peserta didik kelas IV masih mengalami kesulitan dalam memaknai proses pembagian secara konseptual. Aktivitas belajar cenderung berpusat pada penjelasan guru dan pengerjaan soal tertulis, sehingga keterlibatan peserta didik selama pembelajaran relatif terbatas. Kondisi tersebut selaras dengan temuan Supriyono et al. (2022) yang mengaitkan rendahnya minat terhadap matematika dengan kurang beragamnya strategi pembelajaran dan minimnya kesempatan bagi peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif (Safari & Aidah, 2024).

Menariknya, kesulitan pada materi pembagian bersisa tidak semata-mata berkaitan dengan tingkat kerumitan materi, melainkan juga dengan cara konsep tersebut dihadirkan dalam ruang belajar. Ketika peserta didik diminta memahami operasi yang bersifat abstrak melalui simbol dan prosedur formal, sebagian besar masih membutuhkan bantuan representasi yang lebih konkret. Karakteristik ini sesuai dengan pandangan Jean Piaget mengenai tahap operasional konkret, yaitu fase perkembangan ketika pemahaman lebih mudah terbentuk melalui pengalaman langsung dan objek yang dapat diamati. Perspektif serupa juga terlihat dalam pemikiran Zoltan P. Dienes yang menempatkan aktivitas bermain dan manipulasi objek sebagai bagian penting dalam pembelajaran matematika. Dalam konteks tersebut, penggunaan media konkret dan permainan edukatif menjadi relevan karena dapat menjembatani konsep abstrak dengan pengalaman belajar yang lebih nyata Nurfadhillah et al., 2021; Nasution et al., 2024). Gontah et al. (2021) menunjukkan bahwa pendekatan semacam ini membantu peserta didik membangun pemahaman matematis secara lebih mudah.

Pembelajaran matematika pada peserta didik usia sekolah dasar juga tidak dapat dilepaskan dari aspek afektif yang menyertai proses belajar. Rasa tertarik, antusiasme, dan kemauan untuk terlibat sering kali menentukan kualitas interaksi peserta didik dengan materi yang dipelajari. Oleh karena itu, upaya meningkatkan capaian belajar tidak cukup hanya melalui penyederhanaan materi, tetapi juga perlu mempertimbangkan pengalaman belajar yang dirasakan peserta didik. Dalam beberapa tahun terakhir, pendekatan berbasis permainan memperoleh perhatian karena mampu menghadirkan aktivitas belajar yang lebih dinamis (Rohmiyanti et al., 2021; Nugraha et al., 2022). Yunus et al. (2022) melaporkan bahwa penggunaan aplikasi game edukasi matematika berkontribusi terhadap meningkatnya keterlibatan peserta didik selama pembelajaran. Temuan tersebut diperkuat oleh Kalaka et al. (2023) yang menjelaskan bahwa suasana belajar yang menyenangkan melalui game edukasi





dapat mendorong tumbuhnya minat belajar matematika. Pada saat yang sama, Robbuhu dan Editya (2023) menemukan bahwa pembelajaran berbasis permainan mendorong peserta didik untuk lebih aktif mengikuti proses pembelajaran. Bahkan, López-Fernández et al. (2024) mengungkapkan bahwa game-based learning memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar, keterlibatan peserta didik, serta pemahaman konsep.

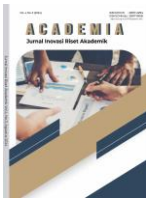
Berangkat dari konteks tersebut, pembelajaran pembagian bersisa memerlukan rancangan yang tidak hanya membantu peserta didik memahami prosedur perhitungan, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan mereka berinteraksi secara langsung dengan konsep yang dipelajari. Media Piring Pintar menawarkan peluang untuk memvisualisasikan proses pembagian secara konkret, sedangkan metode porogapit menyediakan langkah-langkah sistematis yang memudahkan peserta didik menelusuri proses penyelesaian soal. Ketika kedua komponen tersebut dipadukan dengan game edukasi, pembelajaran tidak lagi sekadar berfokus pada hasil akhir, melainkan juga pada keterlibatan peserta didik selama proses belajar berlangsung. Pendekatan yang mengombinasikan media konkret dengan aktivitas interaktif sebagaimana dijelaskan oleh Paseleng dan Sanoto (2021) berpotensi menciptakan pembelajaran yang lebih efektif sekaligus mendukung pengelolaan kelas yang lebih optimal (Purnasari et al., 2024).

Penelitian ini dikembangkan dari kebutuhan untuk menghadirkan pengalaman belajar matematika yang lebih dekat dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Keunikan penelitian terletak pada integrasi game edukasi, media Piring Pintar, dan metode porogapit dalam pembelajaran materi pembagian bersisa. Fokus penelitian tidak dibatasi pada pencapaian akademik semata, tetapi juga mencakup dinamika keaktifan dan motivasi belajar peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, penelitian ini berupaya memperluas alternatif inovasi pembelajaran matematika yang menghubungkan aspek kognitif, keterlibatan belajar, dan pengalaman konkret dalam satu rancangan pembelajaran yang terpadu (Apriyantini et al., 2024).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sebagai upaya memperbaiki proses pembelajaran matematika pada materi pembagian bersisa di kelas IV SD Kadirejo 02. Pelaksanaan tindakan tidak dilakukan dalam satu tahap, melainkan melalui dua siklus yang saling berkaitan. Setiap siklus menjadi dasar untuk menilai efektivitas tindakan yang telah diterapkan sekaligus menentukan perbaikan yang diperlukan pada tahap berikutnya. Dengan demikian, proses penelitian berlangsung secara berkelanjutan melalui serangkaian tindakan, pengamatan, dan evaluasi terhadap hasil yang diperoleh di kelas.

Tahap awal penelitian diawali dengan penyusunan rencana tindakan yang mencakup perancangan perangkat pembelajaran, penyiapan media Piring Pintar, kartu permainan edukatif, lembar kerja peserta didik, serta instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen tersebut terdiri atas lembar observasi, pedoman wawancara, dokumentasi, dan tes hasil belajar. Seluruh perangkat disusun untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran yang mengintegrasikan game edukasi, media Piring Pintar, dan metode porogapit dalam materi pembagian bersisa. Tindakan pembelajaran kemudian dilaksanakan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL). Selama proses pembelajaran, peserta didik terlibat dalam berbagai aktivitas pemecahan masalah baik secara individu maupun kelompok. Media Piring Pintar dimanfaatkan untuk membantu peserta didik memvisualisasikan konsep pembagian bersisa secara konkret, sedangkan metode porogapit digunakan untuk memandu proses penyelesaian soal secara bertahap dan sistematis. Pada saat



yang sama, pengamatan dilakukan secara langsung untuk mencatat perkembangan keaktifan, motivasi, serta respons peserta didik terhadap pembelajaran yang berlangsung.

Setelah seluruh kegiatan dalam satu siklus selesai dilaksanakan, tahap refleksi dilakukan dengan menelaah hasil observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes hasil belajar. Informasi yang diperoleh digunakan untuk mengidentifikasi kendala yang masih muncul serta menentukan perbaikan yang perlu dilakukan pada siklus berikutnya. Pola yang sama diterapkan kembali pada siklus kedua dengan penyempurnaan berdasarkan hasil refleksi sebelumnya sehingga proses tindakan berlangsung secara sistematis dan berkesinambungan. Data yang diperoleh dari seluruh tahapan penelitian dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis dilakukan untuk menggambarkan perubahan yang terjadi pada keaktifan, motivasi, dan hasil belajar peserta didik setelah penerapan game edukasi berbantuan media Piring Pintar dan metode porogapit dalam pembelajaran matematika materi pembagian bersisa.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Pelaksanaan tindakan selama dua siklus memperlihatkan perubahan bertahap pada proses pembelajaran matematika materi pembagian bersisa di kelas IV SD Kadirejo 02. Pada kondisi awal, peserta didik masih menghadapi kesulitan ketika harus menentukan hubungan antara hasil bagi dan sisa pembagian. Ketika bentuk soal sedikit dimodifikasi dari contoh yang diberikan guru, sebagian peserta didik tampak ragu dalam menentukan langkah penyelesaian. Situasi tersebut turut memengaruhi keterlibatan mereka selama pembelajaran karena aktivitas belajar masih banyak didominasi oleh penjelasan guru dan latihan tertulis.

Penerapan game edukasi yang dipadukan dengan media Piring Pintar dan metode porogapit mulai mengubah dinamika kelas pada siklus I. Kegiatan belajar tidak lagi berfokus pada penyampaian materi secara satu arah, melainkan memberi ruang bagi peserta didik untuk berinteraksi langsung dengan media dan permainan yang digunakan. Meskipun pemahaman dasar terkait operasi perkalian masih menjadi kendala bagi beberapa peserta didik, keterlibatan mereka dalam aktivitas pembelajaran mulai berkembang. Pada tahap ini, capaian keaktifan mencapai 70%, motivasi belajar berada pada angka 72%, sedangkan ketuntasan hasil belajar mencapai 68%.

Perbaikan yang dilakukan pada siklus II diarahkan pada pendampingan yang lebih intensif dan penyesuaian aktivitas permainan dengan kebutuhan peserta didik. Perubahan tersebut membuat interaksi selama pembelajaran semakin terlihat, baik saat diskusi kelompok maupun ketika menyelesaikan tugas secara mandiri. Peserta didik tampak lebih percaya diri dalam menggunakan metode porogapit dan media Piring Pintar untuk menentukan hasil bagi serta sisa pembagian. Kondisi ini tercermin dari peningkatan seluruh aspek yang diamati, yaitu keaktifan sebesar 88%, motivasi belajar sebesar 89%, dan ketuntasan hasil belajar yang mencapai 90%. Gambaran perkembangan pada setiap aspek pembelajaran secara lebih rinci disajikan pada Tabel 1.

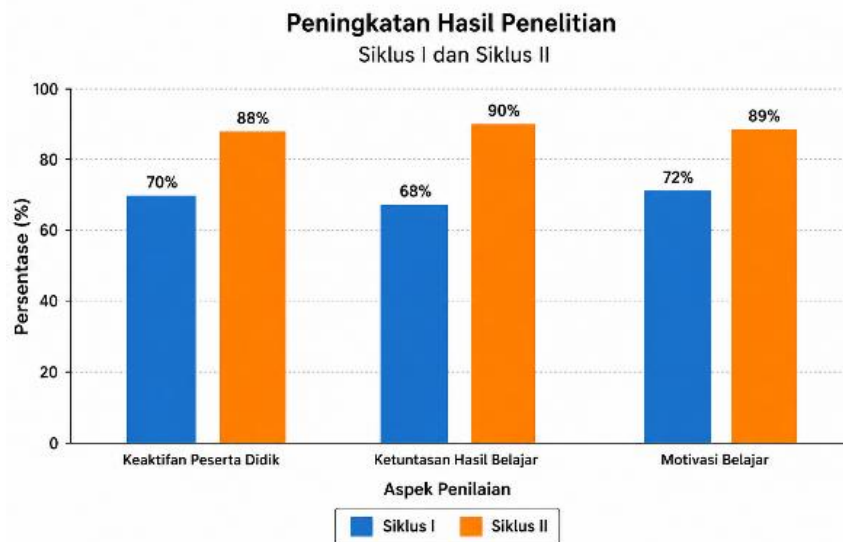
**Tabel 1. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I dan Siklus II**

No.	Aspek Penilaian	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1.	Keaktifan Peserta Didik	55%	70%	88%
2.	Ketuntasan Hasil Belajar	50%	68%	90%
3.	Motivasi Belajar	58%	72%	89%



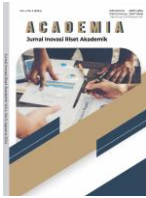
Sesuai dengan hasil pada Tabel 1, Pola perkembangan yang tampak pada ketiga indikator menunjukkan arah perubahan yang konsisten sejak tahap awal hingga akhir tindakan. Keaktifan peserta didik yang semula berada pada angka 55% meningkat menjadi 70% pada siklus I dan kembali bertambah hingga 88% pada siklus II. Tren yang serupa terlihat pada motivasi belajar yang bergerak dari 58% menjadi 72%, kemudian mencapai 89% pada akhir tindakan. Sementara itu, capaian ketuntasan belajar mengalami peningkatan paling besar, dari 50% pada pra siklus menjadi 68% pada siklus I dan mencapai 90% pada siklus II. Pergerakan data tersebut mengindikasikan bahwa semakin intens peserta didik berinteraksi dengan media dan aktivitas permainan, semakin baik pula keterlibatan serta pemahaman mereka terhadap konsep pembagian bersisa.

Perubahan yang terjadi tidak hanya tercermin melalui capaian angka. Selama proses tindakan berlangsung, suasana kelas menjadi lebih aktif dibandingkan kondisi awal. Peserta didik lebih sering mengajukan pertanyaan, berani menyampaikan pendapat, dan menunjukkan kemauan untuk bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok. Aktivitas belajar yang sebelumnya cenderung pasif berkembang menjadi proses yang lebih interaktif karena peserta didik terlibat secara langsung dalam penggunaan media dan permainan. Pengalaman belajar yang bersifat konkret tersebut membantu peserta didik memahami materi pembagian bersisa dengan lebih mudah sekaligus menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan. Perubahan perkembangan hasil pembelajaran pada setiap siklus dapat dilihat secara visual pada Gambar 1.



**Gambar 1. Peningkatan Hasil Penelitian**

Visualisasi perkembangan setiap indikator pada Gambar 1 memperlihatkan kecenderungan peningkatan yang berlangsung secara berkelanjutan dari siklus I ke siklus II. Lonjakan paling menonjol terlihat pada ketuntasan hasil belajar yang mencapai 90% pada akhir tindakan setelah sebelumnya berada pada angka 68%. Kenaikan pada aspek keaktifan dan motivasi juga memperlihatkan bahwa pembelajaran yang memadukan game edukasi, media Piring Pintar, dan metode perogapit mampu menciptakan kondisi belajar yang lebih kondusif bagi keterlibatan peserta didik. Dengan demikian, perubahan yang terjadi tidak hanya menyentuh aspek akademik, tetapi juga proses belajar yang berlangsung di dalam kelas.



## **Pembahasan**

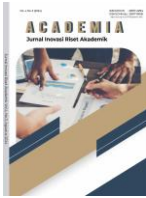
Kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan pembagian bersisa pada dasarnya tidak hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan perhitungan, tetapi juga dengan cara mereka memaknai konsep yang berada di balik proses tersebut. Dalam banyak situasi pembelajaran, peserta didik mampu mengikuti langkah-langkah yang dicontohkan guru, namun mengalami kebingungan ketika dihadapkan pada soal dengan bentuk yang sedikit berbeda. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pemahaman yang terbentuk masih berada pada tingkat prosedural. Melalui penerapan game edukasi yang dipadukan dengan media Piring Pintar dan metode porogapit, proses belajar bergerak ke arah yang berbeda. Peserta didik tidak lagi hanya berfokus pada menemukan jawaban akhir, tetapi mulai terlibat dalam proses memahami mengapa suatu langkah dilakukan dan bagaimana hubungan antara operasi pembagian, perkalian, serta sisa hasil bagi terbentuk. Perubahan ini menjadi penting karena pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar pada hakikatnya tidak hanya menargetkan kemampuan berhitung, melainkan juga pembentukan cara berpikir yang logis dan bermakna (Pratiwi & Djatmika, 2023).

Fenomena tersebut dapat dipahami melalui karakteristik perkembangan peserta didik sekolah dasar yang masih sangat bergantung pada pengalaman konkret. Ketika konsep pembagian bersisa disajikan dalam bentuk simbol dan angka semata, sebagian peserta didik mengalami kesulitan untuk membangun representasi mental yang utuh. Sebaliknya, penggunaan media yang dapat disentuh, diamati, dan dimanipulasi secara langsung memberikan jembatan antara pengalaman nyata dengan konsep abstrak matematika. Dalam konteks ini, media Piring Pintar tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi menjadi sarana bagi peserta didik untuk mengonstruksi pemahaman melalui aktivitas yang mereka lakukan sendiri. Situasi tersebut sejalan dengan penjelasan Kazi dan Galanaki (2020) mengenai teori perkembangan kognitif Piaget yang menyatakan bahwa peserta didik usia sekolah dasar umumnya berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, pemahaman konsep berkembang lebih optimal ketika peserta didik berinteraksi secara langsung dengan objek, situasi nyata, atau representasi konkret yang membantu mereka menghubungkan pengalaman dengan konsep yang dipelajari (Putri et al., 2025).

Menariknya, perubahan yang terjadi selama tindakan berlangsung tidak sepenuhnya dapat dijelaskan oleh keberadaan media pembelajaran saja. Dinamika kelas menunjukkan bahwa aspek keterlibatan peserta didik memiliki peran yang sama pentingnya. Sebelum tindakan diterapkan, pembelajaran berlangsung dalam pola komunikasi yang relatif terbatas. Interaksi lebih banyak terjadi antara guru dan peserta didik, sementara kesempatan untuk bertukar gagasan antarpeserta didik masih minim. Ketika unsur permainan mulai diintegrasikan ke dalam pembelajaran, pola interaksi tersebut mengalami pergeseran. Diskusi muncul secara lebih alami, peserta didik saling membandingkan strategi penyelesaian, bahkan memberikan bantuan kepada teman yang mengalami kesulitan. Aktivitas semacam ini memperlihatkan bahwa pemahaman matematis tidak berkembang secara individual semata, tetapi juga dibentuk melalui proses sosial yang terjadi selama pembelajaran.

Keberadaan game edukasi dalam penelitian ini tampaknya berperan sebagai pemicu munculnya keterlibatan yang lebih tinggi. Aktivitas bermain menciptakan ruang belajar yang berbeda dari rutinitas pembelajaran yang sebelumnya mereka alami. Peserta didik tidak lagi memandang tugas matematika sebagai serangkaian soal yang harus diselesaikan, melainkan sebagai tantangan yang perlu dipecahkan bersama. Perubahan persepsi tersebut berpengaruh terhadap kesiapan mereka untuk terlibat dalam kegiatan belajar. Dalam kondisi demikian, rasa takut melakukan kesalahan cenderung berkurang karena perhatian peserta didik tidak hanya





tertuju pada hasil akhir, tetapi juga pada proses yang mereka jalani. Pemikiran ini selaras dengan teori belajar Dienes yang menempatkan permainan sebagai sarana penting dalam membantu peserta didik membangun pemahaman matematis secara bertahap melalui pengalaman yang aktif, menyenangkan, dan bermakna (Rusli et al., 2022).

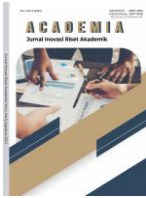
Selain menghadirkan suasana belajar yang lebih hidup, metode porogapit memberikan kontribusi pada aspek yang berbeda, yaitu membantu peserta didik menata alur berpikir ketika menyelesaikan pembagian bersisa. Banyak peserta didik pada awalnya mengalami kesulitan bukan karena tidak mampu menghitung, melainkan karena belum memahami urutan langkah yang harus dilakukan. Metode porogapit menyediakan struktur yang lebih jelas sehingga peserta didik dapat mengikuti proses penyelesaian secara bertahap. Ketika struktur tersebut dipadukan dengan visualisasi konkret dari media Piring Pintar, konsep yang sebelumnya terasa abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Dengan kata lain, kedua komponen tersebut saling melengkapi. Media membantu menghadirkan representasi konkret, sedangkan metode memberikan kerangka berpikir yang sistematis. Kombinasi ini memungkinkan peserta didik membangun hubungan yang lebih kuat antara aktivitas menghitung dan makna matematis yang terkandung di dalamnya (Putri et al., 2025).

Perubahan yang muncul selama penelitian juga memperlihatkan bahwa peningkatan hasil belajar sering kali merupakan konsekuensi dari perubahan pengalaman belajar yang lebih mendasar. Ketika peserta didik merasa terlibat, memiliki kesempatan untuk bereksplorasi, dan memperoleh dukungan yang memadai dalam memahami konsep, capaian akademik cenderung mengikuti proses tersebut. Oleh karena itu, peningkatan yang terjadi pada penelitian ini tidak dapat dipandang semata-mata sebagai keberhasilan penggunaan media atau permainan tertentu. Lebih dari itu, peningkatan tersebut mencerminkan terciptanya lingkungan belajar yang memberi ruang bagi peserta didik untuk aktif berpikir, berdiskusi, mencoba strategi, dan membangun pemahamannya sendiri. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Mayangsari (2022) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran mampu mendorong motivasi sekaligus meningkatkan capaian belajar matematika peserta didik sekolah dasar.

Perspektif yang sama juga terlihat pada aspek kolaboratif yang berkembang selama proses pembelajaran. Kegiatan permainan mendorong peserta didik untuk berinteraksi secara lebih intensif, baik ketika menyelesaikan tugas kelompok maupun saat membahas jawaban yang diperoleh. Proses saling menjelaskan dan memberikan umpan balik di antara peserta didik secara tidak langsung membantu mereka memperkuat pemahaman yang telah dibangun. Dalam situasi demikian, belajar tidak lagi menjadi aktivitas yang bersifat individual, tetapi berkembang menjadi pengalaman kolektif yang melibatkan pertukaran ide dan negosiasi makna. Fenomena ini sejalan dengan temuan Putra et al. (2025) yang menunjukkan bahwa integrasi unsur permainan dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan keterlibatan emosional dan kognitif peserta didik serta mendorong terbentuknya pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini mengarah pada satu pemahaman bahwa keberhasilan pembelajaran matematika tidak semata-mata ditentukan oleh seberapa banyak materi yang disampaikan, melainkan oleh kualitas pengalaman belajar yang dialami peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Ketika konsep abstrak dihubungkan dengan aktivitas konkret, ketika peserta didik diberi kesempatan untuk berinteraksi dan bereksplorasi, serta ketika pembelajaran dikemas dalam suasana yang menyenangkan, proses memahami matematika menjadi lebih mudah dijangkau. Dalam konteks tersebut, integrasi game edukasi, media Piring Pintar, dan metode porogapit tidak hanya berfungsi sebagai variasi





pembelajaran, tetapi menjadi strategi pedagogis yang membantu menjembatani kesenjangan antara konsep matematika yang abstrak dan cara belajar peserta didik sekolah dasar yang masih sangat dekat dengan pengalaman konkret (Pratiwi & Djatmika, 2023; Puspita Sari, 2025).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil tindakan yang telah dilaksanakan, penggunaan game edukasi berbantuan media Piring Pintar dan metode porogapit mampu memberikan kontribusi positif terhadap pembelajaran matematika materi pembagian bersisa di kelas IV SD Kadirejo 02. Integrasi permainan edukatif, media konkret, dan langkah penyelesaian yang sistematis membantu peserta didik memahami konsep pembagian bersisa secara lebih mudah dan bermakna. Perubahan tersebut tidak hanya tercermin pada peningkatan hasil belajar, tetapi juga pada keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Peserta didik menjadi lebih aktif berpartisipasi, lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal, serta menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi ketika mengikuti pembelajaran matematika.

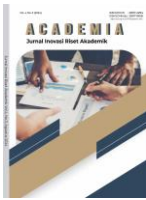
Perbaikan proses pembelajaran juga terlihat dari meningkatnya motivasi belajar dan kemampuan peserta didik dalam memahami hubungan antara operasi perkalian dan pembagian. Pengalaman belajar yang diperoleh melalui aktivitas bermain dan penggunaan media konkret membantu peserta didik membangun pemahaman konseptual yang lebih kuat dibandingkan pembelajaran yang berpusat pada penjelasan guru semata. Di samping itu, metode porogapit memberikan panduan yang terstruktur dalam menyelesaikan soal sehingga peserta didik lebih mudah mengikuti langkah-langkah pembagian dan mengurangi kesalahan dalam menentukan hasil bagi maupun sisa pembagian.

Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika akan lebih efektif ketika peserta didik diberikan kesempatan untuk belajar secara aktif, konkret, dan interaktif. Oleh karena itu, penggunaan media konkret dan permainan edukatif dapat menjadi salah satu alternatif yang relevan bagi guru dalam mengajarkan konsep matematika yang bersifat abstrak. Ke depan, pendekatan serupa berpotensi dikembangkan pada materi matematika lainnya maupun dipadukan dengan teknologi pembelajaran digital agar mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

## **DAFTAR PUSTAKA**

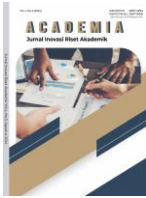
- Apriyantini, N. P. D., Warpala, I. W. S., & Sudatha, I. G. W. (2024). Game edukasi berbasis matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada mata pelajaran matematika. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 14(1), 40-45. [https://doi.org/10.23887/jurnal\\_tp.v14i1.3085](https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v14i1.3085)
- Gontah, R. A., Sumual, H., & Komansilan, T. (2021). Pengembangan game edukasi matematika berbasis mobile untuk siswa sekolah dasar. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(1), 39-54. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i1.997>
- Kalaka, Y., Yasin, & Hastuti. (2023). Game edukasi pembelajaran matematika untuk anak-anak sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Banthayo Lo Komputer*, 2(1). <https://doi.org/10.37195/balok.v2i1.542>
- Kazi, S., & Galanaki, E. (2020). *Piagetian theory of cognitive development*. In S. Hupp & J. D. Jewell (Eds.), *The Encyclopedia of Child and Adolescent Development*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119171492.wecad364>





- López-Fernández, D., Gordillo, A., Pérez, J., & Tovar, E. (2024). Learning and motivational impact of game-based learning: Comparing face-to-face and online formats on computer science education. *EEE Transactions on Education*, 66(4), 360–368. <https://arxiv.org/abs/2407.07762>
- Mayangsari, A. P. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Perahu Pengapit Untuk Meningkatkan Kemampuan Menghitung Pembagian (Penelitian Pada Siswa Kelas IV SDN Kalinegoro 5)* (Doctoral dissertation, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Magelang). <https://repositori.unimma.ac.id/id/eprint/3275>
- Nasution, A., Widiastuti, E., Aulia, H. L., Asrianti, M., & Indriani, U. D. (2024). Pembelajaran matematika dengan menggunakan media berhitung di sekolah dasar dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa SD Negeri 106224 Desa Kerapuh. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 3(1), 130-144. <https://publisherqu.com/index.php/pediagu/article/view/798>
- Nugraha, A. R., Siswanto, M. A., Djafar, I., & Aini, N. (2022). Perancangan Game Edukasi Pembelajaran Soal Matematika Aritmatika Sekolah Dasar Menggunakan Algoritma Fisher-Yates Shuffle Berbasis Android. *Dipanegara Komputer Teknologi Informatika*, 15(1), 149-159. <https://ejournal.undipa.ac.id/index.php/dipakomti/article/view/1098>
- Nurfadhillah, S., Wahidah, A. R., Rahmah, G., Ramdhan, F., & Maharani, S. C. (2021). Penggunaan media dalam pembelajaran matematika dan manfaatnya di sekolah dasar swasta plus ar-rahmaniyah. *Edisi*, 3(2), 289-298. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi/article/view/1353>
- Paseleng, M. C., & Sanoto, H. (2021). Implementasi Pembelajaran Online di Era Pandemi Covid-19: Tantangan dan Peluang. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 11(3), 283–288. <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/5373>
- Pratiwi, N., & Djatmika, E. T. (2023). Media Pembelajaran Interaktif “KERKABA” Berbasis Game Edukasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Bilangan Cacah. *Journal of Education Action Research*, 7(4), 518-526. <https://doi.org/10.23887/jear.v7i4.67727>
- Purnasari, P. D., Sadewo, Y. D., Santosa, D. S. S., & Sanoto, H. (2024). The Analysis Of Primary School Learning Digitalization In Border Areas. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 14(2), 198–205. <https://doi.org/10.24246/j.js.2024.v14.i2.p198-205>
- Puspita Sari, E. (2025). *Pengaruh Game Educaplay Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Perkalian Dan Pembagian Kelas Ii Sd Negeri 36 Palembang* (Doctoral dissertation, Universitas PGRI Palembang). <http://eprints.univpgri-palembang.ac.id/id/eprint/3267>
- Putra, D. D., Nindiasari, H., & Fathurrohman, M. (2025). Systematic literature review: Pembelajaran berbasis permainan dalam pendidikan matematika terhadap efektivitas dan strategi implementasinya. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(1). <https://doi.org/10.26618/sigma.v17i1.18403>
- Putri, F. A. W., Murni, A. W., & Octavia, R. U. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas 3 pada Materi Pembagian melalui Penggunaan Media Papan Pintar. *Nusantara Educational Review*, 3(2), 118-124. <https://doi.org/10.55732/cvzn1770>





- Robbuhu, A. K. I., & Editya, A. S. (2023). Game edukasi matematika untuk anak sekolah dasar menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). *Nusantara Computer and Design Review*, 1(1). <https://doi.org/10.55732/ncdr.v1i1.1055>
- Rohmiyanti, W., Latif, A., Syafira, I., Wahiddatul, S., & Haryanto, A. D. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Sebagai Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekkolah Dasar: Pengertian Media Pembelajaran, Media Berbasis Game Edukasi. In *Prosiding SEMAI: Seminar Nasional PGMI* (Vol. 1, pp. 809-826). <https://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/semai/article/download/452/159>
- Rusli, M., Syamsuddin, S., & Lasarus, L. (2022). *Teori belajar permainan Dienes dalam pembelajaran matematika*. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/sigma/article/view/7199>
- Safari, Y., & Aidah, S. (2024). Strategi Pembelajaran Matematika Berdasarkan Karakteristik Siswa Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid*, 3(9), 9999–10006. <https://ojs.unida.ac.id/karimahtauhid/article/view/15183>
- Supriyono, S., Gunawan, H., & Bachtiar, N. K. (2022). Penerapan game edukasi sebagai media pembelajaran matematika untuk anak sekolah dasar (SD) berbasis Android. *INTI TALAFA*, 14(2), 36–41. <https://doi.org/10.32534/int.v14i2.3769>
- Yunus, M., Cipta, B. S. I., & Jannah, U. M. (2022). Rancang bangun aplikasi game untuk pembelajaran matematika tingkat sekolah dasar. *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (JUSIFOR)*, 1(2), 112–121. <https://doi.org/10.33379/jusifor.v1i2.1637>

