



Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Papan Pintar Persalima Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian 1 Hingga 5 Kelas II SD Saraswati 4 Denpasar

Ni Luh Gede Mira Aryanti¹, Luh Dewi Pusparini², Putu Ayu Septiari Dewi³

Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar, Indonesia¹⁻³

Email Korespondensi: miraryanti266@gmail.com¹, dewipusparini028@gmail.com², ayusepti@uhmsugriwa.ac.id³

Article received: 05 Maret 2026, Review process: 22 Maret 2026

Article Accepted: 25 April 2026, Article published: 17 Juni 2026

ABSTRACT

Mathematics learning outcomes of Grade II students on multiplication topics 1–5 at SD Saraswati 4 Denpasar indicate that students' conceptual understanding is still not optimal. This condition is influenced by conventional teaching methods that do not sufficiently utilize concrete learning media. This study aims to determine the effect of using the "Papan Pintar Persalima" teaching aid on Mathematics learning outcomes for multiplication topics 1–5 in Grade II. This research uses a quantitative approach with a Quasi-Experimental design of the two-group pretest-posttest type. The research subjects consisted of 63 students, namely 31 Grade II A students as the experimental group and 32 Grade II B students as the control group. Data were collected through multiple-choice tests, essay tests, and documentation. The results showed an increase in the average score of the experimental group from 78.58 to 93.03, while the control group increased from 79.31 to 84.94. The hypothesis test results showed a significance value of $0.001 < 0.05$, indicating that there is a significant effect of using the "Papan Pintar Persalima" teaching aid on Mathematics learning outcomes. Thus, the use of this concrete learning media is effective in improving Grade II students' understanding of multiplication concepts.

Keywords: Multiplication, Papan Pintar Persalima, Mathematics Learning.

ABSTRAK

Hasil belajar Matematika peserta didik kelas II pada materi perkalian 1–5 di SD Saraswati 4 Denpasar menunjukkan pemahaman konsep yang belum optimal. Hal ini dipengaruhi pembelajaran konvensional yang kurang memanfaatkan media konkret. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga papan pintar persalima terhadap hasil belajar Matematika materi perkalian 1–5 kelas II. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain Quasi Experimental tipe two-group pretest-posttest. Subjek penelitian terdiri dari 63 peserta didik, yaitu 31 siswa kelas II A sebagai kelompok eksperimen dan 32 siswa kelas II B sebagai kelompok kontrol. Data dikumpulkan melalui tes pilihan ganda, uraian, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata nilai kelompok eksperimen dari 78,58 menjadi 93,03, sedangkan kelompok kontrol dari 79,31 menjadi 84,94. Hasil uji hipotesis menunjukkan signifikansi $0,001 < 0,05$ yang berarti terdapat pengaruh signifikan penggunaan alat peraga papan pintar persalima terhadap hasil belajar Matematika. Dengan demikian, penggunaan media konkret tersebut efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep perkalian peserta didik kelas II.

Kata Kunci: Perkalian, Papan Pintar Persalima, Pembelajaran Matematika.

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar agar peserta didik mampu mengembangkan potensi dirinya secara optimal. Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam pembentukan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis adalah matematika. Pembelajaran matematika di sekolah dasar diarahkan tidak hanya pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran peserta didik.

Matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak sehingga sering dianggap sulit oleh peserta didik sekolah dasar. Kondisi tersebut menyebabkan hasil belajar matematika peserta didik masih tergolong rendah dibandingkan mata pelajaran lainnya. Salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya hasil belajar matematika adalah kurangnya penggunaan media atau alat peraga yang mampu membantu peserta didik memahami konsep abstrak secara konkret. Menurut teori perkembangan kognitif Piaget, peserta didik sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan benda nyata atau media pembelajaran yang dapat dimanipulasi secara langsung agar lebih mudah memahami materi pembelajaran.

Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika terbukti mampu membantu peserta didik memahami konsep secara lebih nyata dan menarik. Alat peraga dapat meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran serta menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya materi perkalian adalah papan pintar persalima. Media ini dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep perkalian dasar melalui aktivitas belajar yang konkret dan menyenangkan.

Permasalahan pembelajaran matematika juga ditemukan di SD Saraswati 4 Denpasar. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan wali kelas II pada tanggal 03 Desember 2024, diketahui bahwa peserta didik mengalami kesulitan memahami konsep perkalian 1 hingga 5. Pembelajaran masih didominasi metode konvensional dan hafalan sehingga peserta didik kurang memahami konsep secara mendalam. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi menyebabkan peserta didik kurang aktif dan kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran matematika. Kondisi tersebut terlihat dari hasil belajar matematika peserta didik yang masih lebih rendah dibandingkan beberapa mata pelajaran lainnya.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika. Penelitian Inayah (2022) menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga Dakota berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika materi KPK dan FPB siswa sekolah dasar. Penelitian Kusumarina (2023) juga membuktikan bahwa alat peraga Takalantar mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar. Selanjutnya, penelitian Karambe (2024) menunjukkan bahwa papan perkalian persalima dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas II sekolah

dasar. Penelitian Darniyanti *et al.* (2024) menyatakan bahwa penggunaan papan perkalian memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Penelitian lain oleh Armin *et al.* (2021) juga membuktikan bahwa media papan cerdas perkalian mampu meningkatkan hasil belajar matematika materi perkalian siswa kelas II.

Meskipun beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji penggunaan alat peraga matematika, masih terdapat kesenjangan penelitian. Penelitian terdahulu umumnya menggunakan media yang berbeda, materi yang berbeda, serta dilaksanakan pada jenjang dan lokasi penelitian yang berbeda. Selain itu, penelitian mengenai penggunaan papan pintar persalima pada materi perkalian 1 hingga 5 di kelas II sekolah dasar masih terbatas, khususnya di SD Saraswati 4 Denpasar. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan pada penggunaan alat peraga papan pintar persalima untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi perkalian dasar pada peserta didik kelas II sekolah dasar. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga papan pintar persalima terhadap hasil belajar matematika perkalian 1 hingga 5 peserta didik kelas II di SD Saraswati 4 Denpasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian quasi experimental. Rancangan penelitian yang diterapkan adalah two-group *pretest-posttest* design, yaitu melibatkan dua kelompok yang terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penggunaan alat peraga papan pintar persalima, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika peserta didik.

Penelitian dilaksanakan di SD Saraswati 4 Denpasar yang beralamat di Jalan Tukad Barito V Nomor 16, Renon, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas II SD Saraswati 4 Denpasar yang berjumlah 63 peserta didik, terdiri atas kelas IIA sebanyak 31 peserta didik dan kelas IIB sebanyak 32 peserta didik. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling karena seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian. Kelas IIA ditetapkan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas IIB sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika peserta didik pada materi perkalian 1 hingga 5 melalui *pretest* dan *posttest*. Instrumen tes berupa soal pilihan ganda dan uraian yang disusun berdasarkan indikator pembelajaran. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung penelitian, seperti daftar nama peserta didik, kegiatan pembelajaran, serta dokumen hasil belajar.

Instrumen penelitian terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas isi dilakukan menggunakan indeks Gregory dengan melibatkan dua validator ahli. Hasil pengujian menunjukkan koefisien validitas isi sebesar 0,86 sehingga instrumen termasuk kategori sangat sesuai. Uji reliabilitas menggunakan

rumus *Cronbach's Alpha* memperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,715 pada soal pilihan ganda dan 0,781 pada soal uraian. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

Teknik analisis data dilakukan melalui uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat terdiri atas uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dan uji homogenitas menggunakan uji F pada taraf signifikansi 5%. Setelah data dinyatakan normal dan homogen, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t berbantuan aplikasi SPSS untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga papan pintar persalima terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas II SD Saraswati 4 Denpasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga papan pintar persalima memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas II SD Saraswati 4 Denpasar pada materi perkalian 1 hingga 5. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 dengan melibatkan dua kelas, yaitu kelas IIA sebagai kelas eksperimen sebanyak 31 peserta didik dan kelas IIB sebagai kelas kontrol sebanyak 32 peserta didik. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan alat peraga papan pintar persalima, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Sebelum perlakuan diberikan, kedua kelompok terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika.

Table : 1 Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Kelas	Mean <i>Pretest</i>	Mean <i>Posttest</i>	Standar Deviasi <i>Posttest</i>
Eksperimen	78,58	93,03	5,583
Kontrol	79,31	84,94	5,003

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa kemampuan awal peserta didik pada kedua kelompok relatif sama. Hal tersebut terlihat dari rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 78,58 dan kelas kontrol sebesar 79,31. Setelah diberikan perlakuan, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen meningkat menjadi 93,03, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 84,94. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data penelitian terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya. Uji normalitas dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk* dengan bantuan SPSS 27.0. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh data memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal.

Table : 2 Hasil Uji Normalitas

Data	Signifikansi	Keterangan
<i>Pretest</i> Eksperimen	0,993	Normal

<i>Pretest</i> Kontrol	0,989	Normal
<i>Posttest</i> Eksperimen	0,062	Normal
<i>Posttest</i> Kontrol	0,722	Normal

Setelah data dinyatakan normal, pengujian homogenitas dilakukan menggunakan *Levene's Test*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,695 dan *posttest* sebesar 0,435. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data dinyatakan homogen.

Table : 3 Hasil Uji Homogenitas

Data	Signifikansi	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,695	Homogen
<i>Posttest</i>	0,435	Homogen

Setelah memenuhi uji prasyarat, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Independent Sample t-test. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga papan pintar persalima berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas II SD Saraswati 4 Denpasar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga papan pintar persalima mampu meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik secara signifikan. Peningkatan tersebut terlihat dari rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Penggunaan alat peraga membantu peserta didik memahami konsep perkalian secara lebih konkret melalui tampilan visual dan aktivitas manipulatif yang menarik.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menyatakan bahwa peserta didik sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret sehingga lebih mudah memahami konsep pembelajaran melalui benda nyata dan aktivitas langsung. Penggunaan papan pintar persalima memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar sambil bermain, melakukan eksplorasi, dan berinteraksi secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Inayah (2022), Kusumarina (2023), Karambe (2024), Darniyanti *et al.* (2024), serta Armin *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan alat peraga matematika dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Media pembelajaran yang bersifat visual dan interaktif terbukti mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Selain meningkatkan hasil belajar, penggunaan papan pintar persalima juga menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan tidak monoton. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran serta lebih mudah memahami konsep perkalian melalui pengalaman belajar langsung. Oleh karena itu, alat peraga papan pintar persalima dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran matematika pada materi perkalian di sekolah dasar.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan, yaitu jumlah sampel yang terbatas dan pelaksanaan penelitian yang hanya dilakukan pada satu sekolah. Selain itu, materi yang diteliti hanya berfokus pada perkalian 1 hingga 5. Oleh sebab itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat melibatkan sampel yang lebih luas dan mengembangkan penggunaan papan pintar persalima pada materi matematika lainnya.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga papan pintar persalima memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas II SD Saraswati 4 Denpasar pada materi perkalian 1 hingga 5. Hasil penelitian memperlihatkan adanya peningkatan nilai yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata nilai peserta didik pada kelas eksperimen meningkat dari 78,58 menjadi 93,03 setelah diberikan perlakuan menggunakan alat peraga papan pintar persalima, sedangkan kelas kontrol hanya mengalami peningkatan dari 79,31 menjadi 84,94 melalui pembelajaran konvensional. Hasil uji Independent Sample t-test memperoleh nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$ sehingga hipotesis alternatif diterima. Temuan tersebut membuktikan bahwa alat peraga papan pintar persalima efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik pada materi perkalian dasar.

Penggunaan alat peraga papan pintar persalima tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep perkalian secara lebih konkret, tetapi juga meningkatkan keterlibatan dan minat belajar selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, media pembelajaran yang bersifat visual dan manipulatif dapat dijadikan alternatif dalam menciptakan pembelajaran matematika yang lebih menarik dan efektif di sekolah dasar. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penggunaan papan pintar persalima pada materi matematika lainnya dengan cakupan subjek penelitian yang lebih luas sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada pimpinan Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa dan Fakultas Dharma Acarya atas izin, fasilitas, serta dukungan selama proses perkuliahan dan penyusunan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada Ketua Jurusan PGSD, dosen pembimbing, serta seluruh dosen yang telah memberikan arahan, motivasi, dan bimbingan selama penelitian berlangsung. Ucapan terimakasih turut diberikan kepada kepala sekolah, guru, dan staf tata usaha SD Saraswati 4 Denpasar yang telah memberikan izin dan membantu kelancaran pelaksanaan penelitian. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada kedua orang tua dan keluarga atas doa, dukungan, serta semangat yang diberikan selama proses penyusunan artikel ini. Selain itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada DZURRIYAT: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini yang telah memberikan kesempatan untuk publikasi artikel ilmiah ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Armin, R., dkk. (2021). Pengaruh media papan cerdas perkalian terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 45–53.
- Darniyanti, Y., dkk. (2024). Pengaruh penerapan alat peraga papan perkalian terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(1), 1–10.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2019). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Inayah. (2022). Pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV di SDNU Metro. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 55–63.
- Ismail. (2019). Perkembangan kognitif pada masa pertengahan dan akhir anak-anak (middle and late childhood). *Jurnal Pendidikan Dasar dan Keguruan*, 4(1), 17–25.
- Jayantika, I. P. (2018). *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Karambe. (2024). Penggunaan alat peraga papan perkalian persalima dalam pembelajaran matematika untuk peningkatan hasil belajar siswa kelas II SDN 1 Bangkelekila Kabupaten Toraja Utara. *Action Research Journal Indonesia*, 2(1), 43–50.
- Kusumarina, P. (2023). Pengaruh alat peraga Takalintar terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 88–96.
- Lina Musa. (2018). *Alat Peraga Matematika*. Makassar: Aksara Timur.
- M. Thobroni. (2016). *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Nana Sudjana. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. (2003). Jakarta: Depdiknas.