



Improving Learning Outcomes in Whole Number Multiplication Using the Paper (Multiplication Board) Learning aid Among Fourth Grade Students at SDN Dukuh Kupang II Surabaya

Isa Romadani*¹, Sunaryo ², Darsono³

* isaromadani@gmail.com

¹ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Wijaya Kusuma, Surabaya, Indonesia

² Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Wijaya Kusuma, Surabaya, Indonesia

³ SDN Dukuh Kupang II, Surabaya, Indonesia

ABSTRACT

Mathematics This study was motivated by the persistently low mathematics learning outcomes regarding whole number multiplication among fourth-grade students at SDN Dukuh Kupang II Surabaya. Some students continued to struggle with understanding multiplication concepts and solving problems accurately. One contributing factor was an instructional approach that relied heavily on direct calculation methods, causing some students to become bored and disengaged during lessons. This study aimed to improve student learning outcomes through the use of the PAPER (Multiplication Board) learning aid. A Classroom Action Research (CAR) method was employed, conducted over two cycles. Each cycle comprised the stages of planning, action implementation, observation, and reflection. The study subjects consisted of 25 fourth-grade students from SDN Dukuh Kupang II Surabaya. Data were collected through learning outcome tests, observations of student activity, and documentation. Research data revealed that the initial average score was 62.4, with a class mastery rate of 40%. Following the implementation of the PAPER medium in Cycle I, the average score rose to 72.8, with a mastery rate of 64%. In Cycle II, the average score increased to 84.4, and the class mastery rate reached 88%. These results indicate that the use of the PAPER medium helps enhance student understanding and learning outcomes regarding whole number multiplication. The medium also renders learning activities more concrete and engaging, while encouraging active student participation.

Keywords: learning outcomes, whole number multiplication, learning media, multiplication board, elementary school.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan sekolah dasar. Melalui pembelajaran matematika, murid tidak hanya belajar menghitung, tetapi juga dilatih untuk berpikir logis, sistematis, teliti, dan mampu menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu kemampuan dasar yang perlu dikuasai oleh murid sekolah dasar adalah operasi perkalian bilangan cacah (Mariyani, D. A. (2023).

Faujiah, S., & Nurafni (2022), berpendapat bahwa perkalian menjadi salah satu materi yang penting karena berkaitan dengan berbagai materi matematika berikutnya. Kemampuan memahami perkalian juga digunakan dalam kegiatan sehari-hari, misalnya menghitung jumlah benda yang sama, menentukan harga beberapa barang, menghitung jumlah kelompok, maupun menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan pembagian dan pecahan.

Namun, dalam pelaksanaannya masih ditemukan murid yang mengalami kesulitan dalam memahami perkalian. Kesulitan tersebut tidak hanya terlihat ketika murid menghafalkan fakta perkalian, tetapi juga ketika mereka harus memahami makna perkalian dan menerapkannya dalam soal. Penelitian tentang pemahaman konsep perkalian pada siswa kelas IV juga menunjukkan bahwa konsep perkalian masih menjadi salah satu bagian yang membutuhkan perhatian dalam pembelajaran matematika sekolah dasar (Mailani, E., & Hareza, Y, 2023).

Berdasarkan pengamatan awal pada pembelajaran matematika di kelas IV SDN Dukuh Kupang II Surabaya, ditemukan bahwa beberapa murid masih kurang percaya diri ketika mengerjakan soal perkalian. Sebagian murid membutuhkan waktu cukup lama untuk menentukan hasil perkalian. Ada pula murid yang cenderung menghafalkan perkalian tanpa memahami konsep yang mendasarinya. Kondisi tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar yang diperoleh.

Menurut Verminus (2026), Pembelajaran yang hanya menggunakan penjelasan guru dan latihan soal secara berulang dapat membuat suasana belajar menjadi kurang menarik bagi sebagian murid. Oleh karena itu, guru perlu memilih media yang dapat membantu mengubah konsep perkalian yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami.

Salah satu media yang dapat digunakan adalah PAPER (Papan Perkalian). Media ini berupa papan yang dirancang untuk membantu murid melihat hubungan antara bilangan yang dikalikan dengan hasil perkaliannya. Murid tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi dapat melihat, menunjuk, mencocokkan, dan mencoba sendiri proses perkalian menggunakan media tersebut (Inayati *Et al.*, (2026).

Penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika sesuai dengan karakteristik perkembangan murid sekolah dasar yang masih membutuhkan pengalaman belajar yang dapat diamati secara langsung. Penelitian terbaru mengenai media papan perkalian juga menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar ketika media tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika (Putri *Et al.*, 2025).

Penelitian Purwanty dan Mayasari (2025), misalnya, menggunakan penelitian tindakan kelas dengan dua siklus dan menemukan peningkatan rata-rata hasil belajar setelah penggunaan media papan perkalian. Rata-rata nilai meningkat dari 60 pada siklus I menjadi 81,5 pada siklus II, sedangkan ketuntasan klasikal meningkat dari 45% menjadi 90%. Penelitian lain pada siswa kelas IV juga menemukan bahwa penggunaan papan perkalian dapat meningkatkan kemampuan berhitung. Penelitian tersebut menggunakan desain pretest-posttest dan melaporkan peningkatan kemampuan siswa setelah menggunakan media papan perkalian.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penggunaan media PAPER dipandang sebagai salah satu alternatif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran perkalian bilangan cacah. Media tersebut diharapkan dapat membantu murid memahami perkalian dengan cara yang lebih sederhana dan menyenangkan.

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi beberapa pihak. Bagi murid, media PAPER diharapkan dapat membantu memahami perkalian dengan lebih mudah dan meningkatkan keberanian untuk mencoba menyelesaikan soal. Bagi guru, penelitian ini dapat menjadi alternatif dalam memilih media pembelajaran matematika yang sederhana dan mudah digunakan. Bagi sekolah, hasil penelitian dapat menjadi masukan untuk mengembangkan pembelajaran yang lebih aktif dan menyenangkan. Sementara bagi peneliti lain, penelitian ini

dapat digunakan sebagai salah satu bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan media pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Ikhsani *Et al.*, (2024), Penelitian tindakan kelas dipilih karena penelitian berfokus pada upaya memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar murid di dalam kelas. Penelitian dilaksanakan di **SDN Dukuh Kupang II Surabaya** pada murid kelas IV. Subjek penelitian berjumlah **25 murid**, yang terdiri atas murid dengan kemampuan akademik yang beragam. Penelitian dilaksanakan dalam **dua siklus**. Setiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu: 1. perencanaan; 2. pelaksanaan tindakan; 3. observasi; dan 4. refleksi.

Pada tahap perencanaan, peneliti bersama guru menyiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Persiapan meliputi penyusunan modul atau rencana pembelajaran, materi perkalian bilangan cacah, media PAPER, lembar kerja murid, soal evaluasi, lembar observasi aktivitas murid, serta dokumentasi kegiatan. Media PAPER dibuat menggunakan papan yang berisi susunan bilangan dan bagian-bagian yang dapat digunakan murid untuk menentukan hasil perkalian. Media dibuat dengan tampilan sederhana agar mudah digunakan dan dapat menarik perhatian murid (Alti *Et al.*, 2022).

Pada tahap pelaksanaan, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan apersepsi mengenai perkalian. Guru kemudian memperkenalkan media PAPER dan menjelaskan cara penggunaannya. Murid diberi kesempatan untuk mencoba menggunakan papan perkalian secara langsung. Guru memberikan beberapa contoh soal, kemudian murid mengerjakan soal secara individu maupun berkelompok. Setelah kegiatan menggunakan media selesai, murid mengerjakan latihan dan evaluasi. Observasi dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Aspek yang diamati meliputi perhatian murid terhadap penjelasan guru, keaktifan bertanya, keberanian mencoba media, kemampuan bekerja sama, serta kesungguhan dalam menyelesaikan tugas.

Selain observasi aktivitas, peneliti juga mengumpulkan data hasil belajar melalui tes pada akhir setiap siklus. Refleksi dilakukan setelah seluruh kegiatan pada setiap siklus selesai. Peneliti dan guru menganalisis hasil tes serta hasil pengamatan terhadap aktivitas murid. Apabila masih ditemukan kekurangan, hasil refleksi digunakan untuk memperbaiki pembelajaran pada siklus berikutnya.

Data hasil belajar dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan belajar. Nilai rata-rata dihitung dengan rumus : $\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah seluruh nilai murid}}{\text{Jumlah murid}}$. Sedangkan persentase ketuntasan klasikal dihitung dengan rumus: $\text{Ketuntasan klasikal} = \left(\frac{\text{Jumlah murid yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh murid}} \right) \times 100\%$.

Dalam penelitian ini, murid dinyatakan tuntas apabila memperoleh nilai minimal sesuai dengan KKTP/KKM yang ditetapkan sekolah. Untuk contoh data dalam artikel ini digunakan batas ketuntasan ≥ 75 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sebelum menggunakan media PAPER, peneliti memberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan murid dalam memahami materi perkalian bilangan cacah. Berdasarkan data contoh penelitian, dari 25 murid hanya 10 murid yang memperoleh nilai ≥ 75 . Sementara itu, 15 murid lainnya masih memperoleh nilai di bawah batas ketuntasan.

Tabel 1.1 hasil Tes Kemampuas siswa sebelum menggunakan Paper

Tahap	Rata-rata Nilai	Murid Tuntas	Murid Belum Tuntas	Ketuntasan
Kondisi awal	62,4	10	15	40%
Siklus I	72,8	16	9	64%
Siklus II	84,4	22	3	88%

Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal murid pada materi perkalian masih perlu ditingkatkan. Rendahnya ketuntasan terlihat dari masih banyaknya murid yang belum mencapai nilai yang ditentukan.

Pada siklus I, guru mulai menggunakan media PAPER dalam pembelajaran. Guru terlebih dahulu menjelaskan kembali konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang. Setelah itu, guru memperkenalkan papan perkalian kepada murid. Murid terlihat cukup tertarik ketika media diperkenalkan. Beberapa murid langsung mencoba menggunakan papan tersebut untuk mencari hasil perkalian. Namun, pada tahap awal masih terdapat murid yang belum memahami cara menggunakan media secara mandiri.

Kegiatan pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan latihan. Murid diminta mengerjakan soal perkalian menggunakan bantuan PAPER. Pada tahap ini, suasana kelas terlihat lebih aktif dibandingkan sebelum penggunaan media. Hasil evaluasi siklus I menunjukkan rata-rata nilai sebesar **72,8**. Dari 25 murid, sebanyak **16 murid atau 64%** telah mencapai nilai ketuntasan, sedangkan 9 murid atau 36% masih belum tuntas.

Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan kondisi awal. Namun, ketuntasan klasikal sebesar 64% belum mencapai target penelitian yang ditetapkan, sehingga perlu dilakukan perbaikan pada siklus II.

Berdasarkan hasil pengamatan, beberapa hal masih perlu diperbaiki. Sebagian murid masih menunggu bantuan guru ketika menggunakan PAPER. Selain itu, waktu yang digunakan untuk menjelaskan cara kerja media cukup banyak sehingga waktu latihan menjadi terbatas. Pada siklus II, guru melakukan beberapa perbaikan. Penjelasan penggunaan media dibuat lebih singkat dan disertai contoh langsung. Murid juga dibagi ke dalam kelompok kecil agar setiap murid mendapatkan kesempatan menggunakan papan perkalian. Guru memberikan soal secara bertahap, mulai dari soal sederhana sampai soal yang membutuhkan pemahaman lebih lanjut.

Pada siklus II, penggunaan media PAPER dibuat lebih terarah. Guru memberikan contoh penggunaan media, kemudian murid mencoba secara berkelompok. Setelah memahami cara penggunaannya, murid diberikan kesempatan menyelesaikan soal secara mandiri. Suasana pembelajaran pada siklus II terlihat lebih aktif. Murid yang sebelumnya masih ragu mulai berani mencoba. Beberapa murid juga membantu temannya yang mengalami kesulitan.

Selain meningkatkan aktivitas, penggunaan media PAPER membantu murid memahami bahwa perkalian tidak hanya sekadar menghafal hasil. Murid dapat melihat hubungan antara bilangan yang dikalikan dengan hasilnya secara lebih konkret.

Hasil evaluasi pada siklus II menunjukkan rata-rata nilai meningkat menjadi **84,4**. Dari 25 murid, sebanyak **22 murid atau 88%** telah mencapai nilai ketuntasan. Sementara itu, hanya 3 murid atau 12% yang belum mencapai nilai ketuntasan. Dengan demikian, terjadi peningkatan ketuntasan dari **40% pada kondisi awal menjadi 64% pada siklus I dan 88% pada siklus II**.

Peningkatan hasil belajar murid dapat dilihat melalui perubahan nilai rata-rata pada setiap tahap. Kondisi awal yaitu 62,4 siklus I 72,8 siklus II 84,4 Dengan demikian, terjadi peningkatan sebesar **10,4 poin** dari kondisi awal ke siklus I dan meningkat lagi sebesar **11,6 poin** dari siklus I ke siklus II. Secara keseluruhan, rata-rata hasil belajar meningkat sebesar **22 poin** dari kondisi awal sampai akhir siklus II. Jika dilihat dari ketuntasan klasikal, peningkatan juga terlihat cukup jelas dari **40% → 64% → 88%**. Artinya, penggunaan media PAPER dalam pembelajaran memberikan perubahan positif terhadap pencapaian hasil belajar murid pada

materi perkalian bilangan cacah.

Selain hasil tes, perubahan juga terlihat pada aktivitas murid. Pada kondisi awal, beberapa murid terlihat pasif dan hanya menunggu penjelasan guru. Setelah menggunakan PAPER, murid memiliki kesempatan untuk melakukan kegiatan secara langsung. Murid dapat mencoba mencari hasil perkalian, berdiskusi dengan teman, memperbaiki jawaban, dan menyelesaikan soal dengan bantuan media. Kegiatan tersebut membuat pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru.

Media konkret seperti papan perkalian dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mudah diamati oleh murid. Hal tersebut sejalan dengan berbagai penelitian yang menemukan bahwa media papan perkalian maupun papan bilangan dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.

Penelitian yang dilakukan pada kelas IV SD Inpres Oesapa juga menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 36,25 pada pretest menjadi 83,39 pada posttest setelah menggunakan media papan perkalian. Temuan tersebut memiliki kesamaan dengan hasil penelitian ini dalam hal penggunaan media papan perkalian untuk membantu murid memahami materi perkalian. Perbedaannya terletak pada lokasi, jumlah subjek, serta desain penelitian yang digunakan.

Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian tentang media papan perkalian yang dilakukan pada 74 siswa kelas IV. Penelitian tersebut menemukan peningkatan kemampuan berhitung pada kelompok yang menggunakan media papan perkalian.

Dengan demikian, penggunaan PAPER tidak hanya dapat dilihat sebagai alat bantu untuk memperoleh jawaban, tetapi juga sebagai media yang membantu murid memahami proses perkalian secara lebih nyata.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran PAPER (Papan Perkalian) dapat membantu meningkatkan hasil belajar murid kelas IV SDN Dukuh Kupang II Surabaya pada materi perkalian bilangan cacah. Peningkatan terlihat dari rata-rata hasil belajar murid yang pada kondisi awal sebesar 62,4, kemudian meningkat menjadi 72,8 pada siklus I, dan mencapai 84,4 pada siklus II. Ketuntasan klasikal juga mengalami peningkatan dari 40% pada kondisi awal menjadi 64% pada siklus I dan 88% pada siklus II.

Selain peningkatan nilai, penggunaan PAPER membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih aktif. Murid memperoleh kesempatan untuk mencoba secara langsung, berdiskusi, dan menyelesaikan soal dengan bantuan media. Dengan demikian, PAPER dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran sederhana untuk membantu murid memahami perkalian bilangan cacah. Guru disarankan untuk menggunakan media yang sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan murid. Untuk penelitian berikutnya, penggunaan media PAPER dapat dikembangkan dengan bentuk permainan, kartu soal, atau variasi aktivitas kelompok agar pembelajaran perkalian semakin menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alti, R. M., Anasi, P. T., Silalahi, D. E., Fitriyah, L. A., Hasanah, H., Akbar, M. R., Arifianto, T., Kamaruddin, I., Malahayati, E. N., Hapsari, S., Jubaidah, W., Yanuarto, W. N., Agustianti, R., & Kurniawan, A. (2022). *Media pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Faujiah, S., & Nurafni. (2022). Analisis pemahaman konsep perkalian pada pembelajaran matematika peserta didik kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 829–840. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2588>.
- Ikhsani, A. N. R., Tryanasari, D., & Kartikasari, A. (2024). Meningkatkan kemampuan

- berhitung siswa SD menggunakan metode jarimatika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(2), 889–900. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i2.15869>.
- Inayati, I., Mubarak, Y. A., & Baeti, N. (2026). Belajar perkalian jadi menyenangkan: Pengembangan media papan pintar untuk siswa kelas IV SD: Literature review. *Edukatika*, 4(1), 9–14. <https://doi.org/10.26877/8j8kgc66>.
- Mailani, E., & Hareza, Y. (2023). Efektivitas penggunaan media papan bilangan terhadap kemampuan pemahaman konsep pada materi perkalian sekolah dasar. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(4), 5717–5728.
- Purwanty, R., & Mayasari, D. (2025). Peningkatan hasil belajar matematika berbantuan media papan perkalian pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 9(3), 1059–1072. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v9i3.2026>.
- Vermirus. (2026). The effectiveness of multiplication board media on the arithmetic ability of fourth grade students. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 43–48. <https://doi.org/10.46368/kjpm.v6i2.4975>.
- Putri, A. M., Samo, D. D., & Benu, A. (2025). Pemanfaatan alat peraga papan perkalian bilangan cacah pada pembelajaran matematika materi perkalian menggunakan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada kelas IV UPTD SDI Perumnas 1. *Jurnal Riset Ilmiah*, 2(1), 448–456.
- Mariyani, D. A. (2023). Peningkatan hasil belajar matematika pada materi operasi perkalian melalui media Pak Ali pada kelas IV SDN Karangbong Sidoarjo. *Prosiding National Conference for Ummah*.