

## The Impact Of Multiplication Board Learning Innovation On The Multiplication Skills Of Third-Grade Elementary School Students

Alyana Putri Eka Purwandini\*, M.Bambang Edi Siwanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

<sup>2</sup>PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

[alyanaputri.23370@mh.s.unesa.ac.id](mailto:alyanaputri.23370@mh.s.unesa.ac.id)<sup>1</sup>, [bambangsiswanto@unesa.ac.id](mailto:bambangsiswanto@unesa.ac.id)<sup>2</sup>

### ABSTRACT

#### Keywords:

Elementary school,  
Experiments, Learning Media,  
Multiplication Boards,  
Multiplication Skills.

*The ability to perform multiplication operations is one of the main foundations of mathematics learning in elementary school. However, many students still experience difficulties in understanding and mastering multiplication. This obstacle not only affects their low mathematics scores but also hinders their ability to solve more challenging problems at the next level. This study aims to examine the effectiveness of the Multiplication Board learning media innovation in improving the multiplication skills of third-grade elementary school students. The method used is experimental research with a Pretest-Posttest Control Group Design. The results of the study show a significant improvement. The conclusion of this study is that the Multiplication Board is effective in supporting mathematics learning, especially multiplication material, because it has been proven to improve students' calculation skills.*

## Inovasi Pembelajaran Papan Perkalian Terhadap Kemampuan Berhitung Perkalian Siswa Kelas III SD

### ABSTRAK

#### Kata Kunci:

Eksperimen, Kemampuan  
Berhitung Perkalian, Media  
Pembelajaran, Papan  
Perkalian, Sekolah Dasar.

Kemampuan mengerjakan operasi perkalian merupakan salah satu landasan utama dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Meski begitu, masih banyak peserta didik yang mengalami hambatan dalam memahami serta menguasai perkalian. Kendala ini tidak hanya berpengaruh pada rendahnya nilai matematika, tetapi juga mengganggu kemampuan mereka ketika menghadapi soal-soal yang lebih menantang pada jenjang berikutnya. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas inovasi media pembelajaran Papan Perkalian dalam meningkatkan kemampuan berhitung perkalian siswa kelas III Sekolah Dasar. Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan desain Pretest-Posttest Control Group Design. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan. Kesimpulan penelitian ini adalah Papan Perkalian efektif dalam menunjang pembelajaran matematika, khususnya materi perkalian, karena terbukti mampu meningkatkan kemampuan berhitung siswa.

## 1. INTRODUCTION

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan modern yang mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia sebagai peningkatan mutu pendidikan yang diarahkan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia seutuhnya melalui olah hati, olah rasa, dan olahraga sehingga memiliki daya saing dalam menghadapi suatu tantangan global [1], [2]

Sekolah Dasar adalah awal mula peserta didik belajar perkalian dan pembagian sehingga perlu diberikan pembelajaran yang maksimal agar peserta didik tidak sekedar tahu tetapi dapat memahami konsep dari perkalian dan pembagian tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Dharma menyatakan bahwa tujuan pendidikan matematika di Sekolah Dasar adalah agar siswa memahami penerapan praktis matematika dalam kehidupan sehari-hari [3].

Kesulitan memahami operasi perkalian masih menjadi tantangan besar bagi siswa sekolah dasar. Banyak peserta didik kelas III sampai V mengalami hambatan dalam menangkap konsep, simbol, serta langkah-langkah perkalian, yang akhirnya membuat pencapaian belajar matematika mereka kurang optimal [4]. Penelitian Nurjannah, juga mengutarakan bahwa kurangnya pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep atau prinsip operasi hitung bilangan bulat termasuk perkalian dan pembagian [5].

Di sisi lain, tidak sedikit siswa yang merasa kesulitan saat mengubah soal cerita menjadi bentuk matematika, memahami nilai tempat, maupun menyelesaikan perhitungan perkalian yang membutuhkan beberapa tahap, tetapi juga kesulitan siswa dalam belajar matematika adalah kesulitan konsep [6].

Penyebab peserta didik kesulitan belajar perkalian dan pembagian pada mata pelajaran matematika antara lain (a) suasana kelas tidak kondusif saat guru memberikan pertanyaan melalui kuis, (b) kurangnya minat peserta didik terhadap perkalian menjadi salah satu penyebab kesulitan belajar perkalian pada peserta didik, (c) peserta didik memiliki motivasi yang rendah akan cenderung merasa tidak bisa dan putus asa dalam mengerjakan soal perkalian dan pembagian, (d) Peserta didik merasa bosan ketika pembelajaran perkalian dan pembagian [7]

Kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam materi perkalian dan pembagian yaitu kesulitan penggunaan proses yang keliru, kesulitan dalam perhitungan, kesulitan dalam pemahaman konsep, kesulitan nilai tempat dan kurang teliti [8]. Selain itu juga peserta didik yang kurang memahami konsep pembagian sebagai pengurangan berulang, kurang menguasai keterampilan berhitung pembagian bersusun kebawah, serta sulitnya memahami operasi hitung pembagian dalam bentuk soal cerita [9]

Irawan menyatakan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa diantaranya belum hafal perkalian dan pembagian, belum bisa memahami soal cerita matematika, tidak tahu langkah awal mengerjakan soal cerita matematika, kurang teliti dalam berhitung, tidak fokus ketika pembelajaran, serta terjadinya miskonsepsi pada materi perkalian dan pembagian [10].

Menurut Haryono, perkalian adalah penjumlahan berulang dari bilangan yang sama pada setiap sukunya [11]. Dengan cara penjumlahan berulang dapat mempermudah dalam penghitungan. Kata “media” berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harafiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan [12]. Sedangkan menurut Kustandi, “media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan guru, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna” [13].

Permasalahan pembelajaran yang muncul dapat disebabkan oleh metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru kurang menyenangkan bagi peserta didik sehingga peserta didik merasa bosan dan cepat putus asa. Penelitian yang dilakukan oleh Meilida menunjukkan bahwa guru diharapkan memiliki keterampilan dalam menerapkan strategi pembelajaran matematika yang mendukung siswa dalam proses belajar mereka [14].

Dari hasil observasi di SD Negeri Janti 2 Waru, siswa mengalami kesulitan dalam mata pelajaran matematika. Materi yang dirasa sulit oleh siswa yaitu materi perkalian. Guru hanya

sekedar ceramah dalam menyampaikan materi sehingga siswa menjadi kurang tertarik dan tidak fokus [15].

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SD Negeri Janti 2 Waru pada 23 Mei 2025 menyatakan kurangnya media gambar pada pembelajaran. Sehingga dibutuhkan pembelajaran yang melibatkan penggunaan media pembelajaran matematika yang menarik bagi siswa untuk mempelajari materi perkalian. Dalam proses pembelajaran guru masih menggunakan buku paket saja dan belum menggunakan media pembelajaran sehingga proses pembelajaran tampak membosankan dan siswa kurang memperhatikan materi yang disampaikan.

Salah satu media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan belajar matematika pada materi perkalian adalah media pembelajaran Papan Perkalian. Alasan peneliti menggunakan media ini, yaitu menjadikan siswa memahami perkalian menggunakan konsep penjumlahan berulang. Menurut Sintawati, hal yang mendasar dan penting dalam matematika adalah kemampuan dalam memahami konsep [16].

Tujuan penelitian ini adalah untuk 1) menguji efektivitas media Papan Perkalian terhadap kemampuan berhitung perkalian siswa, 2) mengetahui kelayakan pengembangan media Papan Perkalian untuk pembelajaran Matematika.

## 2. METHOD

Penelitian dilakukan di SD Negeri Janti 2 Waru. Penelitian ini bertujuan pada siswa kelas III, yang terdiri dari 9 siswa dan 11 siswa. Tipe penelitian ini berfokus pada eksperimen berpacu pada desain *Pre-Test dan Post-Test*. Penelitian ini dilakukan di bulan Oktober tahun 2025, kemudian penelitian ini mengintegrasikan pendekatan kuantitatif melalui rencana penelitian *One-Grup Pretest-Posttest*. Pada rancangannya, pemberian pretest sebelum diberikan perlakuan ke satu kelompok subjek penelitian, kemudian dilakukan treatment, dan diakhiri dengan posttest untuk mengukur hasil perlakuan tersebut setelah pembelajaran [17]. Perubahan besarnya perlakuan yang terjadi dapat lebih konkrit diperhatikan sebab perbandingan kondisi setelah dan sebelum perlakuan dilakukan, maka dapat dijabarkan dampaknya.

## 3. RESULTS AND DISCUSSION

Bentuk eksperimen yang digunakan adalah Pre-eksperimental Design, karena pada desain ini masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel independen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini terjadi karena tidak adanya variabel control dan sampel tidak dipilih secara random.

**Table 1.** Hasil Pembeda Skor

| Responden    | Pre-Test | Post-Test | Total Beda |
|--------------|----------|-----------|------------|
| Responden 1  | 70       | 100       | 30         |
| Responden 2  | 50       | 80        | 30         |
| Responden 3  | 60       | 100       | 40         |
| Responden 4  | 55       | 100       | 45         |
| Responden 5  | 65       | 95        | 30         |
| Responden 6  | 70       | 100       | 30         |
| Responden 7  | 75       | 90        | 15         |
| Responden 8  | 65       | 75        | 10         |
| Responden 9  | 75       | 100       | 25         |
| Responden 10 | 80       | 80        | 0          |
| Responden 11 | 70       | 95        | 25         |
| Responden 12 | 60       | 90        | 30         |
| Responden 13 | 85       | 85        | 0          |
| Responden 14 | 75       | 75        | 0          |
| Responden 15 | 75       | 75        | 0          |

|              |    |    |    |
|--------------|----|----|----|
| Responden 16 | 80 | 80 | 0  |
| Responden 17 | 35 | 50 | 15 |
| Responden 18 | 60 | 80 | 20 |
| Responden 19 | 55 | 75 | 20 |
| Responden 20 | 60 | 75 | 15 |

\*) sumber data: eksperimen di kelas

**Table 2.** Penguasaan Konsep Siswa (Pre-Test)

| No. | Faktor yang dihitung    | Data Kelas Nilai Pre-Test |
|-----|-------------------------|---------------------------|
| 1   | Rata-rata ( $\bar{x}$ ) | 66                        |
| 2   | Nilai Maksimum          | 85                        |
| 3   | Nilai Minimum           | 35                        |

\*) sumber data: eksperimen di kelas

Data skor awal (pre test) pada pembelajaran matematika pokok bahasan perkalian sebelum diberikan perlakuan.

**Table 3.** Penguasaan Konsep Siswa (Post-Test)

| No. | Faktor yang dihitung    | Data Kelas Nilai Post-Test |
|-----|-------------------------|----------------------------|
| 1   | Rata-rata ( $\bar{x}$ ) | 81                         |
| 2   | Nilai Maksimum          | 100                        |
| 3   | Nilai Minimum           | 50                         |

Data skor akhir setelah diberikan perlakuan (post test) pada pembelajaran matematika pokok bahasan perkalian setelah diberikan perlakuan.

#### t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

|                              | <i>Variable</i><br><i>1</i> | <i>Variable</i><br><i>2</i> |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Mean                         | 66                          | 85                          |
| Variance                     | 143.6842                    | 168.4211                    |
| Observations                 | 20                          | 20                          |
| Pooled Variance              | 156.0526                    |                             |
| Hypothesized Mean Difference | 0                           |                             |
| df                           | 38                          |                             |
| t Stat                       | 4.809701                    |                             |
| P(T<=t) one-tail             | 1.2E-05                     |                             |
| t Critical one-tail          | 1.685954                    |                             |
| P(T<=t) two-tail             | 2.4E-05                     |                             |
| t Critical two-tail          | 2.024394                    |                             |

Uji-T menghasilkan hipotesis bahwa H1 diterima dan H0 ditolak jika T hitung > T tabel maka rata-rata kedua kelompok data adalah berbeda signifikan.

#### 4. CONCLUSION

Adapun kesimpulan yang dapat diambil setelah penelitian tindakan eksperimen dengan penggunaan media Papan Perkalian dalam meningkatkan kemampuan berhitung perkalian pada siswa kelas III, yaitu hasil nilai tes antara pre test dan post test menunjukkan terjadi perubahan terhadap kemampuan berhitung perkalian pada siswa kelas III.

Dimana hasil nilai tes rata-rata antara *pre test* dan *post test* yaitu 66 (*pre test*) dan 81 (*post test*). Berdasarkan hasil perbandingan nilai tes antara rata-rata pre test dan rata-rata post test menunjukkan setelah diberikan perlakuan (*treatment*) terjadi peningkatan signifikan terhadap kemampuan berhitung perkalian pada siswa kelas III. Selain itu, Uji-T menghasilkan hipotesis bahwa  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak karena  $T_{hitung} > T_{tabel}$  sehingga menghasilkan perbedaan yang signifikan.

Respons peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran menggunakan Papan Perkalian pada materi perkalian tergolong baik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran Papan Perkalian tersebut sangat efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa. Selama proses pembelajaran, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi, keseriusan dalam mengerjakan tugas, dan pemahaman yang lebih baik terhadap konsep yang dijelaskan.

Berdasarkan hasil penelitian, berikut adalah beberapa saran:

Bagi sekolah

Penelitian ini menunjukkan penggunaan media pembelajaran berdampak positif bagi kognitif siswa. Maka dari itu, guru diharapkan dapat menggunakan media Papan Perkalian sebagai alat peraga interaktif penunjang pembelajaran. Hal ini akan membantu siswa agar tidak mudah merasa bosan, membuat pembelajaran menjadi lebih variatif dan bermakna, serta mempermudah siswa dalam memahami konsep sebuah materi.

Bagi peneliti lain

Penelitian ini terfokus pada penggunaan media Papan Perkalian. Diharapkan peneliti lain dapat melaksanakan studi terkait media pembelajaran lainnya yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berhitung perkalian. Selain itu, peneliti lain juga diharapkan untuk mencakup populasi yang lebih luas dalam penelitian mereka, sehingga manfaat yang diperoleh dapat lebih besar dan lebih berdampak bagi dunia pendidikan. Dengan penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan dan dijadikan sebagai sumber manfaat bagi peneliti selanjutnya.

#### REFERENCES

- [1] M. Fitrah, "Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Segiempat Siswa SMP," *KALAMATIKA J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 1, pp. 51–70, 2017.
- [2] M. M. Jannah, N. Supriadi, and F. I. Suri, "Efektivitas Model Pembelajaran Visualization Auditory Kinesthetic (VAK) terhadap Pemahaman Konsep Matematis," *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 8, no. 1, pp. 215–224, 2019, doi: 10.24127/ajpm.v8i1.1892.
- [3] I. M. A. Dharma, I. M. Suarjana, and I. K. Suartama, "Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita pada Siswa Kelas IV Tahun Pelajaran 2015/2016 di SD Negeri 1 Banjar Bali," *E-Journal PGSD Univ. Pendidik. Ganesha*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2016.
- [4] M. Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- [5] N. Nurjannah, D. Danial, and F. Fitriani, "Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Negatif," *Didakt. J. Kependidikan*, vol. 13, no. 1, pp. 68–79, 2019.
- [6] U. Julkaida, "Analisis Kesulitan dan Kemampuan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Matematika," *Didakt. J. Kependidikan*, vol. 10, no. 4, pp. 231–238, 2021.
- [7] S. Meiliana, "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Siswa Kelas V," *Maj. Ilm. Lontar Univ. PGRI Semarang*, vol. 34, no. 3, pp. 38–48, 2022.
- [8] D. R. S. S. Pamungkas and B. A. Sari, "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Perkalian dan Pembagian pada Siswa Kelas III," *J. Malih Peddas*, vol. 9, no. 1, pp. 1–13, 2022.
- [9] R. Amelia and D. Marliah, "Kesulitan Belajar Operasi Hitung Pembagian pada Siswa Kelas IV SDN 84 Pekanbaru," *Prim. J. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 11, no. 5, pp. 1431–1441, 2022.
- [10] M. F. Irawan, N. F. Fuadiah, and A. Putri, "Desain Didaktis Pengenalan Konsep Perkalian untuk Kelas II Sekolah Dasar," *Pedagogy*, vol. 8, no. 1, pp. 264–270, 2023.
- [11] E. Haryono and W. Akhdinirwanto, "Pengaruh Keaktifan Berorganisasi dan Konsep Diri

- terhadap Indeks Prestasi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika,” *J. Pendidik. Fis.*, vol. 4, no. 1, pp. 77–80, 2014.
- [12] A. Arsyad, *Media Pembelajaran*. Depok: PT RajaGrafindo Persada, 2019.
  - [13] C. Kustandi and B. Sutjipto, *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2013.
  - [14] A. Meilida, “Analisis Kesulitan Mengerjakan Perkalian dan Pembagian pada Siswa Kelas VI,” *J. Pahlawan*, vol. 18, no. 2, pp. 38–45, 2022.
  - [15] T. Taufina, C. Chandra, A. Fauzan, and M. I. Syarif, “Development of Statistics in Elementary School Based RME Approach with Problem Solving for Industry Revolution 4.0,” *Proc. Int. Conf. Educ. Technol.*, vol. 382, pp. 716–721, 2019.
  - [16] M. Sintawati, “Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar,” *JPSD (Jurnal Pendidik. Sekol. Dasar)*, vol. 3, no. 2, pp. 243–253, 2017.
  - [17] K. A. Nisa, D. K. Prameisthi, H. N. Solikhah, W. Amaruddin, and F. Amaliyah, “Pengaruh Model Make a Match Berbantuan Media Papan Perkalian terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis,” *J. PGSD Musi*, vol. 6, no. 1, pp. 26–38, 2023.