

## PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

### PATPELA (Papan Stik Perkalian Bilangan) Media Interaktif dalam Pembelajaran Matematika di Kelas II Sekolah Dasar

Rosmawati\*, Epon Nur'aeni

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

\*Correspondence author : [Rosmawati1516@upi.edu](mailto:Rosmawati1516@upi.edu)

Submitted/Received 10 Agustus 2022; First revised 12 Oktober 2022;  
Accepted 25 November 2022; First available online 30 November 2022;  
Publication date 01 Desember 2022

#### Abstract

*This research is motivated by difficulties in learning mathematics in elementary school. Mathematics is often regarded as a difficult and scary learning. This is caused by several factors, including: Lack of motivation and interest of students is an internal factor that greatly affects student learning. In addition, external factors that affect student learning are inadequate learning support, boring learning and encouragement from an inappropriate environment, as well as the gap between abstract mathematical concepts and the concrete way of thinking of elementary school students. One of the mathematics material that is considered difficult and affects further learning is multiplication material. The purpose of this study was to develop the PATPELA media on the material for counting operations on multiplication of whole numbers in grade II elementary school. The type of research used in this study is the DBR (Design Based Research) method with the research subject being class II students of SD Negeri 1 Banjar through data collection techniques in the form of interviews, observations, questionnaires, expert validation, and documentation. Analysis of the data used is descriptive analysis. Based on the results of the study obtained validation from experts with percentages of 90%, 80%, and 92.5%. The trials carried out got the results of the percentage strongly agree with the percentage of 61%. The percentage for students who respond agree is 38% and students who choose less agree and disagree each are as much as 0.5%. Thus the PATPELA media is feasible to be used in learning mathematics on the material of counting operations on multiplication of whole numbers in grade II elementary school.*

**Keywords:** Mathematics, Learning Media, PATPELA

#### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kesulitan belajar matematika di sekolah dasar. Matematika sering dianggap sebagai pembelajaran yang sulit dan menakutkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya: Kurangnya motivasi dan minat yang dimiliki siswa merupakan factor internal yang sangat mempengaruhi pembelajaran siswa. Selain itu, faktor eksternal yang mempengaruhi pembelajaran siswa yaitu penunjang pembelajaran yang kurang memadai, pembelajaran yang dilaksanakan membosankan dan dorongan dari lingkungan yang kurang sesuai, serta adanya kesenjangan antara konsep matematika yang abstrak dengan cara berpikir siswa sekolah dasar yang masih konkrit. Salah satu materi matematika yang dianggap sulit dan berpengaruh terhadap pembelajaran selanjutnya yaitu materi perkalian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media PATPELA pada materi operasi hitung perkalian bilangan cacah di kelas II sekolah dasar. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode DBR (*Design Based Research*) dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas II SD Negeri 1 Banjar melalui teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, angket, validasi ahli, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian memperoleh validasi dari para ahli dengan persentase 90%, 80%, dan 92,5%. Uji coba yang dilakukan mendapatkan hasil persentase sangat setuju dengan persentase 61%. Persentase untuk siswa yang merespon setuju yaitu 38% dan siswa yang memilih kurang setuju dan tidak setuju masing-masing yaitu sebanyak 0,5%. Dengan demikian media PATPELA layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi operasi hitung perkalian bilangan cacah di kelas II sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Matematika, Media Pembelajaran, PATPELA

#### PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika selalu

siswa yang sering beranggapan pembelajaran

matematika menakutkan, sulit dan

membosankan (salim, 2020). Meskipun

memiliki citra yang jelek pada siswa. Banyak

dipandang jelek oleh kebanyakan siswa, matematika merupakan pembelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Matematika mulai diajarkan kepada siswa pada jenjang pendidikan dasar. Jika siswa tingkat dasar telah memiliki pandangan jelek terhadap matematika, maka pandangan tersebut akan melekat pada setiap pembelajaran matematika yang dihadapinya.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki manfaat yang dapat dirasakan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang diungkapkan oleh Muharram & Widani (2021) dimana dengan belajar matematika dapat membantu seseorang dalam melatih pola pikir yang lebih runtut, jelas, akurat, dan cermat.

Pembelajaran matematika yang penting untuk melaksanakan pembelajaran matematika selanjutnya yaitu materi perkalian. Perkalian merupakan penjumlahan yang diulang sesuai dengan banyaknya perkalian (Maulana, dkk. 2020). Perkalian berdasarkan kurikulum 2013 diajarkan pertama kali pada siswa yaitu di kelas II sekolah dasar. Pada tahapan kognitif piaget, karakteristik siswa sekolah dasar kelas II memiliki kemampuan berpikir yang konkrit, sehingga siswa sekolah dasar akan lebih menyerap materi jika materi tersebut dapat dilihat secara nyata dan mengalami pembelajaran dengan langsung.

Tidak sedikit siswa kelas II yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika materi perkalian. Hal tersebut disebabkan karena Kurangnya motivasi dan minat yang dimiliki siswa, penunjang pembelajaran yang kurang memadai, pembelajaran yang dilaksanakan membosankan dan dorongan dari lingkungan yang kurang sesuai, serta adanya kesenjangan antara konsep matematika yang abstrak. Berdasarkan beberapa penyebab kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran perkalian, maka diperlukan adanya sebuah inovasi dan kebaruan dalam mengajarkan materi perkalian kepada siswa.

Salah satunya yaitu dengan menyediakan media pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman siswa dan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Namun, pada kenyataannya pemanfaatan pembelajaran inovatif dan bermakna dalam pembelajaran matematika belum optimal (Nur'aeni dkk., 2020).

Hal tersebut mendasari peneliti untuk mengembangkan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam menghitung hasil dari operasi perkalian dan penerapan

konsep perkalian. Menurut peneliti media yang cocok untuk masalah tersebut yaitu media pembelajaran yang interaktif di mana dalam Susilana & Riyana (2012) menjelaskan bahwa dalam media interaktif siswa tidak hanya memperhatikan media pembelajaran dengan guru yang menjelaskan saja melainkan siswa dituntut untuk berinteraksi dengan media selama mengikuti pembelajaran.

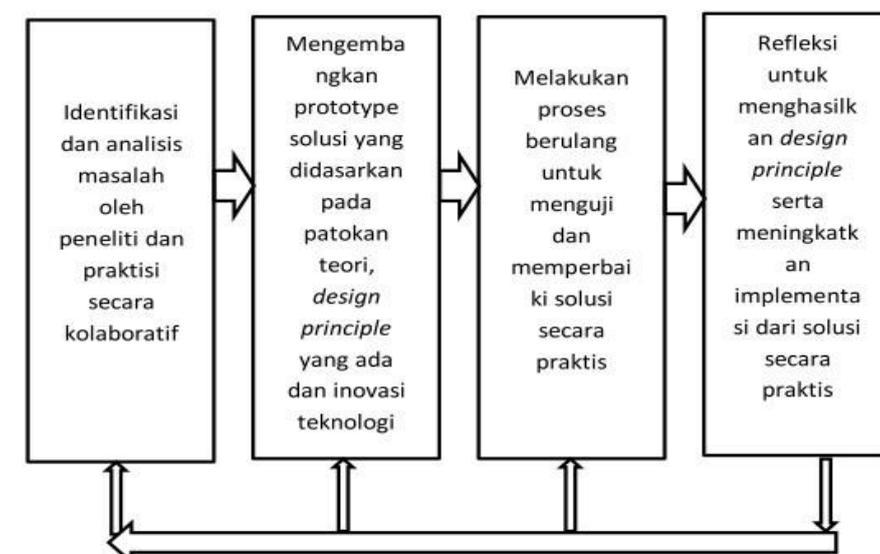
Dari pembahasan di atas, peneliti mengembangkan suatu media interaktif berbentuk papan stik perkalian dengan nama "PATIPELA" untuk memudahkan siswa dalam belajar operasi hitung perkalian di kelas II sekolah dasar. PATIPELA (papan stik perkalian bilangan) merupakan suatu media yang dapat digunakan untuk operasi hitung perkalian bilangan cacah di kelas II sekolah dasar. PATIPELA berbentuk kotak dilengkapi 20 stik dengan dua warna yang berbeda sebagai alat untuk menghitung operasi perkalian. Selain itu terdapat 10 cekungan A-J dan 1-10 di setiap sisi media PATIPELA. Kemudian terdapat juga kartu latihan yang didalamnya memuat perkalian 1-10. Media PATIPELA terbuat dari papan tripleks dan stik bambu yang akan bertahan lama dan praktis untuk dipindahkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Cara kerja dari media ini pun sangat praktis hanya dengan meletakkan stik secara vertikal dan horizontal pada bagian

cekungan media PATIPELA sesuai dengan perkalian yang didapatkan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti menggunakan metode *Design Based Research* (DBR). Berdasarkan permasalahan yang terjadi di lapangan, metode penelitian dengan menggunakan metode DBR model reeves dapat membantu peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran yang diharapkan (Hersita & Respati, 2020).

Dalam penelitian ini memiliki 4 tahap pengembangan, yaitu: 1) Identifikasi dan analisis masalah oleh peneliti dan praktisi secara kolaboratif, 2) Mengembangkan prototype solusi yang didasarkan pada patokan teori, desain principle yang ada dan inovasi teknologi, 3) Melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki solusi secara praktis, 4) Refleksi untuk menghasilkan desain principle serta meningkatkan implementasi dari solusi secara praktis (Mulyadiprana, 2018). Adapun alur pengembangannya (Lihat **Gambar 1**)



**Gambar 1.** Prosedur Model Reeves (Yuliandini, dkk. 2019)

Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas II Sekolah dasar. Hasil yang diperoleh berupa data dari validasi ahli dan respon siswa dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa wawancara, angket, dan observasi. Adapun teknis analisis data validitas menggunakan skala Likert.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan tahapan reeves dapat dilihat sebagai berikut:

1. Identifikasi dan Analisis Masalah  
Penelitian ini berdasarkan pada permasalahan perkalian siswa yang ditemukan di sekolah dasar. Untuk memastikan kebenaran tentang permasalahan tersebut, kemudian peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas II SD Negeri 1 Banjar mengenai pembelajaran matematika materi perkalian. Ditemukan permasalahan masing-masing siswa berbeda

berbeda sehingga ada sebagian siswa yang terlambat dalam proses pembelajaran serta kurangnya ketertarikan sebagian siswa dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan khusus untuk perkalian beliau menggunakan lidi, sempoa, permen dan tangga literasi.

### 2. Rancangan Prototype dan Solusi

Setelah menemukan permasalahan yang dialami, peneliti merancang media pembelajaran perkalian dengan nama PATIPELA. Media PATIPELA dirancang peneliti dengan mengacu pada kompetensi dasar pada kurikulum 2013 serta karakteristik siswa sekolah dasar. Media PATIPELA merupakan papan kotak dengan dilengkapi cekungan di setiap sisi atas media. Selain itu, terdapat 20 stik bamboo yang digunakan untuk menghitung perkalian dan juga kartu latihan yang

berisi perkalian bilangan cacah dari perkalian 1-10.

Setelah rancangan dibuat, tahap selanjutnya yaitu pembuatan media PATIPELA sesuai dengan rancangan yang dibuat (Lihat **Gambar 1**)



**Gambar 2.** Media PATIPELA

### 3. Kelayakan dan Implementasi Media PATIPELA

Setelah media PATIPELA terbentuk, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji validasi media. Validasi dilakukan oleh 2 orang dosen Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya dan 1 orang guru SDN 1 Banjar. Dalam menghitung persentase kelayakan media, peneliti menggunakan rumus menurut Pudjawan (2014) adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum x}{SMI} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum x$  : Jumlah skor

SMI : Skor Maksimum Ideal

Persentase yang di dapatkan dari 3 validator ahli, sebagai berikut:

Dosen ahli 1

$$\text{Persentase} = \frac{36}{40} \times 100\% = 90\%$$

Dosen ahli 2

$$\text{Persentase} = \frac{32}{40} \times 100\% = 80\%$$

Guru

$$\text{Persentase} = \frac{37}{40} \times 100\% = 92,5\%$$

Berdasarkan hasil validasi tersebut, media PATIPELA dapat dinyatakan valid dan layak untuk dilakukan uji coba. Namun terdapat saran dan masukan dari para validator yang bertujuan untuk menyempurnakan media PATIPELA sebelum dilakukan uji coba langsung kepada peserta didik.

Setelah tahap validasi, peneliti melakukan uji coba produk yang dilaksanakan di kelas II A, II B, II C SD Negeri 1 Banjar yang dilaksanakan pada 02, 03, dan 14 Juni 2022 dengan jumlah responden sebanyak 72 responden (Lihat **Gambar 3**).



Gambar 3. Uji Coba Produk

Dari uji coba yang telah dilaksanakan didapatkan hasil persentase (Lihat **Tabel 1**).

**Tabel 1.** Persentase Uji Coba Produk Tahap 1, 2, dan 3)

No	Kelas	Jumlah	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1.	II B	24	73%	23%	4%	-
2.	II C	26	61%	33%	4%	2%
3.	IIA	22	61%	38%	0,5%	0,5%

Hasil respon siswa yang didapatkan sangat bervariasi. Dengan menggunakan empat poin angket skala likert (sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju) mayoritas siswa memberikan respon sangat setuju dengan digunakannya media PATIPELA dalam proses pembelajaran. Kemeranian, kemudahan, dan ketepatan media PATIPELA pada materi operasi hitung perkalian bilangan cacah di kelas II sekolah dasar sebagai acuan bahwa media PATIPELA layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi perkalian bilangan cacah.

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, media PATIPELA diperbaiki dengan disesuaikan dengan kekurangan pada saat melaksanakan uji coba. Selain dari segi tampilan, segi aturan permainan media PATIPELA juga mengalami perbaikan setiap melaksanakan uji coba.

#### 4. Refleksi Produk

Setelah dilaksanakan uji coba sebanyak tiga kali, siswa memberikan respon terhadap penggunaan media PATIPELA dalam pembelajaran perkalian bilangan cacah dengan hasil seperti pada tabel 1. Mayoritas siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan media PATIPELA, hanya sebagian kecil

siswa merespon yang kurang setuju terhadap penggunaan media PATIPELA.

Dengan hasil uji coba produk yang dilaksanakan sebanyak tiga kali uji coba menyebabkan media PATIPELA mengalami banyak perbaikan dan lebih disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

## KESIMPULAN

Media PATIPELA merupakan media yang dirancang dan disesuaikan dengan karakteristik siswa. berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh dua dosen ahli dan satu guru, media PATIPELA dinyatakan valid dan layak. Dibuktikan dengan hasil uji coba produk yang dilaksanakan di tiga kelas II sekolah dasar, mayoritas siswa memberikan respon sangat setuju dengan digunakannya media PATIPELA dalam pembelajaran perkalian. Dengan demikian media PATIPELA layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi operasi hitung perkalian bilangan cacah di kelas II sekolah dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arima, N., & Indrawati, D. (2018). Pengembangan media pembelajaran multiplication stick box pada materi operasi hitung perkalian kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(7), 1242- 1251.
- Hersita, A. F., Kusdiana, A., & Respati, R. (2020). Pengembangan media infografis sebagai media penunjang pembelajaran IPS di SD. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(4), 192-198.
- Indarwati, D., Wahyudi, W., & Ratu, N. (2014). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui penerapan problem based learning untuk siswa kelas V SD. *Satya Widya*, 30(1), 17-27.
- Maulana, I. M., Yaswinda, Y., & Nasution, N. (2020). Pengenalan konsep perkalian menggunakan media rak telur rainbow pada anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 512-519.
- Muharram, M. R. W., & Widani, W. (2021). Gamifikasi dalam pembelajaran matematika melalui productive struggle sebagai solusi pembelajaran selama pandemi. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 4(2), 266-277.
- Mulyadiprana, A. (2018). Pengembangan buku cerita anak berbasis kearifan lokal mendong Tasikmalaya di Sekolah Dasar. *Pedadidaktika: jurnal ilmiah Pendidikan guru sekolah dasar*, 5(2), 152-162.

- Nur'aeni, E., Pranata, O. H., Muharram, M. R. W., & Apriani, I. F. (2020). SPADE: Geometry Learning Model within Elementary School. *Indonesian Journal Of Primary Education*, 4(2), 204-211.
- Salim, S. (2020). Media Medan Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat. *Idealmathedu: Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 7(2), 107-115.
- Ulvah, S., & Afriansyah, E. A. (2016). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau melalui model pembelajaran SAVI dan konvensional. *Jurnal Riset Pendidikan*, 2(2), 142-153.
- Yuliandini, N., Hamdu, G., & Respati, R. (2019). Pengembangan soal tes berbasis higher order thinking skill (HOTS) taksonomi bloom revisi di sekolah dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(1), 37-46.