

PENGEMBANGAN MEDIA BOTOL PERKALIAN (BOLIAN) PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MATERI PERKALIAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN SAINTIFIK SISWA KELAS III B SD NEGERI 154 REJANG LEBONG

Nofma Nosa¹, Asep Sukenda Egok², Eka Lokaria³
Program Stud PGSD, Universitas PGRI Silampari, Indonesia^{1,2,3}
nofmanosa08@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana mengembangkan media Bolian (Botol Perkalian) dapat dilihat dari segi valid, praktis dan efektif pada pembelajaran Matematika Kelas III SD Negeri 154 Rejang Lebong. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D, dengan model pengembangan 4D. Subjek penelitian ini yaitu kelas III yang berjumlah 19 siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara dan angket. Teknik analisis data yaitu analisis kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Data kevalidan dari 3 ahli (ahli bahasa, ahli media dan ahli materi) dengan hasil seluruh validator mendapatkan jumlah 2,49 dengan rata-rata 0,83 yang termasuk kategori sangat valid. Data kepraktisan dianalisis dengan diperoleh hasil kepraktisan dari siswa berjumlah 95,23% dengan kategori sangat praktis sedangkan hasil yang diperoleh dari guru berjumlah 95,67% dengan kategori sangat praktis. Data analisis keefektifan dari siswa diperoleh hasil 79% dengan kategori cukup efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media Botol Perkalian (Bolian) dapat dinyatakan valid, praktis dan efektif dalam segi kegunaannya pada pembelajaran Matematika siswa kelas III SD Negeri 154 Rejang Lebong.

Kata Kunci: Media Botol Perkalian (Bolian), Pembelajaran Matematika

Abstract: This study aims to find out how to develop Bolian media (multiplication bottles) that can be seen from a valid, practical and effective point of view in learning Mathematics for Class III SD Negeri 154 Rejang Lebong. This research method uses R&D research methods, with a 4D development model. The subject of this research is class III which consists of 19 students. The data collection instruments used were interviews and questionnaires. Data analysis techniques are analysis of validity, practicality and effectiveness. Validity data from 3 experts (linguists, media experts and material experts) with the result that all validators get a total of 2.49 with an average of 0.83 which is included in the very valid category. Practicality data were analyzed by obtaining practicality results from students amounting to 95.23% with very practical categories while results obtained from teachers amounting to 95.67% with very practical categories. Effectiveness analysis data from students obtained results of 79% with a fairly effective category. So it can be concluded that the Multiplication Bottle (Bolian) media can be declared valid, practical and effective in terms of its usefulness in learning Mathematics for third grade students of SD Negeri 154 Rejang Lebong.

Keywords: Multiplication Bottle Media (Bolian), Mathematics Learning

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu usaha seseorang untuk memperoleh pembelajaran agar menjadi manusia yang lebih baik. Adapun menurut Afianti, dkk (2018:53) menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar yang bertujuan untuk lebih meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta sikap peserta didik. Sedangkan menurut Chairul (2017:13) menyatakan bahwa pendidikan adalah bidang yang memfokuskan kegiatannya pada proses belajar mengajar. Selanjutnya Rahman, 2018 (Handayani 2021:476), yang menyatakan bahwa pendidikan adalah salah satu faktor yang sangat menentukan dan berpengaruh terhadap perubahan sosial. Menurut Sunhaji (Lestari, Asep dan Riduan, 2021:396) menyatakan bahwa proses pembelajaran ialah suatu usaha untuk membuat siswa belajar, yakni terjadi untuk perubahan tingkah laku dapat terjadi karena perlu adanya interaksi antara siswa dan lingkungannya. Proses pembelajaran pada hakikatnya merupakan interaksi antara peserta didik dan obyek yang dipelajari (Eka, 2016: 23).

Pembelajaran matematika yaitu mata pelajaran wajib atau pokok yang ada ditingkat sekolah dasar. Adapun menurut Mustamin (2011:25) pembelajaran matematika yakni diberikan pada semua jenjang pendidikan yang tercantum dalam kurikulum, dilaksanakan untuk membekali peserta didik kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif serta membentuk kemandirian dan kemampuan bekerjasama. Selanjutnya menurut Susanto (2013:185) pembelajaran matematika dapat berpengaruh dalam

membangun karakter siswa Sekolah Dasar yaitu dengan melatih siswa berperilaku jujur dalam mengerjakan latihan, mandiri dalam menjawab soal, kerja keras dalam perhitungan, demokratis dalam melaksanakan kesepakatan-kesepakatan. Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di Indonesia sejak dibangun Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi dan dapat dijadikan tolak ukur untuk kelulusan siswa yang diujikannya pada ujian nasional (Asep, 2016:186). Yang mana peristiwa tersebut terjadi karena adanya interaksi yang diberikan antara siswa satu dengan siswa lainnya, maupun interaksi siswa dengan guru. Salah satu kompetensi dasar matematika khususnya di kelas III sekolah dasar adalah siswa dapat berhitung, tujuan utama dalam proses berhitung adalah membangun logika dan mental, berhitung merupakan salah satu sarana melatih dan segala komponennya untuk mempunyai keterampilan hidup (*life skill*) yang akan dipakai di semua kehidupan. Hampir diseluruh bidang kehidupan menggunakan kemampuan berhitung. Kemampuan berhitung merupakan kemampuan melakukan pengajaran hitung, misalnya menjumlahkan, mengurangi, membagikan, mengalikan dengan menggunakan kemampuan manipulasi bilangan-bilangan dengan penalaran dan pemahaman.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik artinya pembelajaran itu dilakukan secara ilmiah, dalam pendekatan saintifik dapat diyakini sebagai titik perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan dan pengetahuan peserta didik (Musfiqon dan Nurdiansyah, 2015:53). Pendekatan

saintifik dimaksudkan untuk memberi pemahaman kepada peserta didik untuk mengetahui, memahami, mempraktikkan apa yang sedang dipelajari secara ilmiah (Musfiqon dan Nurdiansyah, 2015:38). Menurut (Musfiqon dan Nurdiansyah, 2015:51) Pendekatan pembelajaran ilmiah (*scientific teaching*) merupakan bagian dari pendekatan pedagogis pada pelaksanaan pembelajaran dalam kelas yang melandasi penerapan metode ilmiah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal guru kelas III B SD Negeri 154 Rejang Lebong peneliti menemukan permasalahan yang terjadi pada pembelajaran matematika kelas III yaitu: saat mengajar guru dalam kelas mengajarkan materi secara lisan dengan panduan dari buku atau bisa disebut dengan proses pengajarannya didominasi dengan ceramah, terdapat banyak siswa yang masih lambat dalam berhitung diakibatkan hasil belajar matematika rendah, kurangnya pemahaman siswa disebabkan oleh proses pembelajaran pada materi perkalian yang kurang menggunakan alat peraga atau media khusus. Walau begitu penggunaan media gambar pada saat belajar masih banyak siswa yang belum memahami materi yang diajarkan. Maka dari itu peran guru dalam proses pembelajaran itu sangat penting, karena guru hendaknya menciptakan media pembelajaran yang menarik, sehingga menumbuhkan minat siswa dalam belajar, siswa akan mudah dalam memahami suatu materi yang disampaikan. Salah satu yang dapat digunakan oleh guru yaitu penggunaan media pembelajaran yang inovatif.

Salah satu solusi yang bisa digunakan adalah penggunaan media pembelajaran yang inovatif dalam belajar. Peneliti yang dilakukan oleh

(Zumrotun dan Attalina, 2020) menyatakan bahwa media pembelajaran inovatif dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar. Salah satu media pembelajaran yang digunakan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran matematika adalah Media Pembelajaran Botol Perkalian (Bolian). Media Pembelajaran Botol Perkalian (Bolian) media pembelajaran yang menggunakan botol bekas dan triplek sebagai bahan utamanya. Media pembelajaran botol perkalian adalah media pembelajaran interaktif yang dapat bermanfaat untuk meningkatkan konsep dasar perkalian pada peserta didik kelas III Sekolah Dasar.

Terkait dengan analisis masalah, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengembangkan Media Pembelajaran Botol Perkalian (Bolian) untuk meningkatkan hasil belajar Matematika. Maka dari itu perlu menggunakan media pembelajaran yang berupa Media Botol Perkalian (Bolian) agar bisa membuat siswa lebih semangat dan memudahkan siswa dalam memahami materi. Siswa juga tidak merasa bosan karena belajar sambil bermain, sehingga dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah karena siswa dilibatkan langsung dalam penyelesaian masalah tersebut. Oleh karena itu peneliti perlu untuk melakukan penelitian yang berjudul: "Pengembangan Media Botol Perkalian (Bolian) Pada Pembelajaran Matematika Dengan Materi Perkalian Menggunakan Pendekatan Saintifik Siswa Kelas III B SD Negeri 154 Rejang Lebong"

METODE

Metode penelitian ini menggunakan *Research & Deveopment (R&D)*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Uji Coba

1. Tahap Validasi

Tahap uji coba dilakukan oleh ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Setelah divalidasi dan direvisi sesuai saran media permainan Botol Perkalian (Bolian) diuji coba pada kelompok kecil. Setelah itu media permainan Botol Perkalian (Bolian) diuji coba pada uji lapangan, dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Nama-Nama Validator

No	Nama	Ahli	Validator
1	Agung Nugroho, M.Pd	Bahasa	Bahasa
2	Dr. Leo Charli, M.Pd	Media	Media
3	Sebagai Rasa, S.Pd	Materi	Materi

Dosen yang termuat dalam tabel 4.4 tersebut memiliki wewenang dalam memberikan nilai, saran, komentar dan masukan terhadap media permainan Botol Perkalian (Bolian). Berikut data hasil validasi yang telah dilakukan.

a) Validasi Ahli Bahasa

Validasi Ahli Bahasa dilakukan oleh dosen UNPARI yaitu Bapak Agung Nugroho, M.Pd. Pada lembar penilaian Media permainan Botol Perkalian (Bolian) untuk ahli bahasa ada 7 pernyataan. Hasil penilaian dari ahli bahasa akan dianalisis dengan rumus aiken's v dan diklasifikasi tingkat kevalidannya.

Data dari ahli bahasa didapat dari angket yang sudah diisi oleh ahli bahasa, angket terdiri dari 7 pernyataan dengan skor 0,75 serta dibuat bentuk *checklist*. Setelah angket diisi maka akan dihitung rata-rata skor dan selanjutnya akan dikategorikan tingkat kevalidannya. Berikut hasil penilaian

dari ahli bahasa, dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Validasi Ahli Bahasa

No	Nama ahli bahasa	Penilaian						
		Lugas			Kesesuaian dengan kaidah bahasa			
		1	2	3	4	5	6	7
1	Agung Nugroho, M.Pd	4	4	4	4	4	4	4
2	Jumlah	4	4	4	4	4	4	4
3	$\Sigma S (r - I_o)$	3	3	3	3	3	3	3
4	$[n(c - 1)]$	4	4	4	4	4	4	4
5	$V = \frac{\Sigma S}{[n(c - 1)]}$	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
6	Rata-rata indikator	$= \frac{0,75+0,75+0,75}{3} = \frac{2,25}{3} = 0,75$			$= \frac{0,75+0,75+0,75+0,75}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$			
7	V total	$= \frac{0,75+0,75}{2} = \frac{1,5}{2} = 0,75$						
8	Kategori	“Valid”						

Berdasarkan tabel 4. Diatas diperoleh V rata-rata 0,75 yang termasuk kategori skor rata-rata 0,60, peroleh skor tersebut termasuk kategori Sangat Valid. Sehingga media permainan Botol Perkalian (Bolian) telah valid dan layak digunakan dalam pembelajaran dari segi bahasa.

b) Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh dosen UNPARI yaitu Bapak Dr. Leo Charli, M.Pd pada lembar penilaian media permainan Botol Perkalian (Bolian) untuk ahli media ada 8 pernyataan. Hasil penilaian dari ahli media akan dianalisis dengan rumus rata-rata dan diklasifikasikan tingkat kevalidannya. Aspek-aspek yang dinilai yaitu tampilan secara menyeluruh, grafis, cakupan isi, dan pewarnaan. Aspek berikutnya berkaitan dengan desain isi media permainan Botol Perkalian (Bolian).

Tabel 4.5
Hasil Validasi Ahli Media

No	Nama ahli media	Penilaian								
		Kegrafikan atau tampilan			Penyajian media			Komponen media		
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Dr. Leo Charli, M.Pd	5	5	4	5	4	4	4	5	
2	Jumlah	5	5	4	5	4	4	4	5	
3	$\Sigma S (r - Io)$	4	4	3	4	3	3	3	4	
4	$[n(c - 1)]$	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	$V = \frac{\Sigma S}{[n(c - 1)]}$	1	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	1	
6	Rata-rata indikator	$= \frac{1 + 1 + 0,75}{3}$ $= \frac{2,75}{3} = 0,92$			$= \frac{1 + 0,75 + 0,75}{3}$ $= \frac{2,5}{3} = 0,83$			$= \frac{0,75 + 1}{2}$ $= \frac{1,75}{2} = 0,88$		
7	V total	$= \frac{0,92 + 0,83 + 0,88}{3} = \frac{2,63}{3} = 0,88$								
8	Kategori	"Sangat Valid"								

Berdasarkan tabel diatas diperoleh V rata-rata 0,88 yang termasuk kategori interval skor rata-rata 0,60, perolehan skor termasuk kategori Sangat Valid, sehingga media permainan Botol Perkalian (Bolian) telah layak dan valid sehingga bisa digunakan dalam pembelajaran.

c) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakkan oleh wali kelas III SD Negeri 154 Rejang Lebong yaitu Ibu Sebagai Rasa, S.Pd. pada lembar penilaian ada 9 pernyataan. Hasil penelitian dari ahli materi akan dianalisis dengan rumus rata-rata dan diklasifikasikan tingkat kevalidannya. Aspek-aspek yang dinilai yaitu kelayakan isi yang mencakup kesesuaian materi dengan konsep, keruntutan penyajian materi dan keterkaitan materi dengan tujuan pembelajaran. Aspek berikutnya berkaitan dengan kurikulum, relevansi antara media permainan Botol Perkalian (Bolian) dengan kurikulum

juga dinilai. Selanjutnya isi materi, interaksi dan mendorong keingintahuan dan keaktifan siswa juga dilihat kesesuaiannya dengan media permainan Botol Perkalian (Bolian).

Tabel 4.6
Hasil Validasi Ahli Materi

No	Nama ahli materi	Penilaian								
		Kecakupan materi					Akurasi materi			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Sebagai Rasa, S.Pd	5	4	4	5	5	4	4	4	5
2	Jumlah	5	4	4	5	5	4	4	4	5
3	$\Sigma S (r - I_o)$	4	3	3	4	4	3	3	3	4
4	$[n(c - 1)]$	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	$V = \frac{\Sigma S}{[n(c - 1)]}$	1	0,75	0,75	1	1	0,75	0,75	0,75	1
6	Rata-rata indikator	$= \frac{1 + 0,75 + 0,75 + 1 + 1}{5}$ $= \frac{4,5}{5} = 0,9$					$= \frac{0,75 + 0,75 + 0,75 + 1}{4}$ $= \frac{3,25}{4} = 0,81$			
7	V total	$= \frac{0,9 + 0,81}{2} = \frac{1,71}{2} = 0,855 \rightarrow 0,86$								
8	Kategori	“Sangat Valid”								

Berdasarkan tabel diatas diperoleh V rata-rata 0,86 yang termasuk kategori interval skor rata-rata 0,60, perolehan skor termasuk kategori Sangat Valid. Sehingga media Botol Perkalian (Bolian) telah valid dan layak digunakan dalam pembelajaran.

d) Rekapitulasi Seluruh Validator

Berikut rekapitulasi penilaian oleh ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi, bisa dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.7
Hasil Rekapitulasi Seluruh Validator

No	Nama Validator	Perolehan Skor			Klasifikasi
		Materi	Bahasa	Media	
1	Agung Nugroho, M.Pd	-	0,75	-	Valid
2	Dr. Leo Charli, M.Pd	-	-	0,88	Sangat Valid
3	Sebagai Rasa, S.Pd	0,86	-	-	Sangat Valid

	Jumlah	0,86	0,75	0,88	
	Rata-rata	0,83			Sangat Baik

Tabel 4.10
Hasil Seluruh Kepraktisan Media Pembelajaran

No	Penilai	Butir Pernyataan	Persentase	Klasifikasi
1	6 Siswa	7	95,23%	Praktis
2	1 Guru	9	95,67%	Sangat Praktis
Rata-Rata Presentase			95,45%	Sangat Praktis

2. Tahap Kepraktisan

a. Tahap Uji Coba Kelompok Kecil (*Small Group*)

Uji coba kelompok kecil (*small group*) dilakukan pada hari Sabtu 21 April 2022. Pada uji coba kelompok kecil yang dilakukan di kelas III SD Negeri 154 Rejang Lebong berjumlah 6 orang dengan kemampuan yang berbeda, yakni berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pengisian angket menggunakan *checklist* (✓) untuk setiap pernyataan yang dipilih.

Berdasarkan hasil respon siswa terhadap media botol perkalian (Bolian) pada pembelajaran Matematika diperoleh klasifikasi praktis dengan persentase 95,23%. Pada tahap uji coba kelompok kecil terlihat bahwa siswa bersemangat dalam belajar.

b. Uji Coba Kepraktisan Guru

Uji kepraktisan guru dilakukan oleh wali kelas III SD Negeri 154 Rejang Lebong yaitu Ibu Sebagai Rasa, S.Pd. Uji kepraktisan guru dilakukan pada hari Sabtu, 21 April 2022. Angket respon guru berisi 9 pernyataan menggunakan *checklist* (✓) yang dihitung dengan skor yang digunakan terdiri dari 5, 4, 3, 2, 1 yang masing-masing menunjukkan penilaian Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK).

c. Hasil Seluruh Kepraktisan Media Pembelajaran

Berikut hasil rekapitulasi dari penilaian respon guru dan siswa, dapat dilihat pada tabel 4.10.

3. Tahap Keefektifan

a. Hasil Uji coba Keefektifan

Dalam pengujian keefektifan dari media permainan Botol Perkalian (Bolian) yang dilakukan dengan 19 orang siswa pada kelas III. Langkah awal yang dilakukan dengan melaksanakan *pretest* di awal pembelajaran. *Pretest* dapat dilakukakan untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum menggunakan media permainan Botol Perkalian (Bolian) pada pembelajaran Matematika. Setelah *pretest* selesai dikerjakan tahap selanjutnya siswa akan belajar menggunakan media permainan Botol Perkalian (Bolian).

Menentukan rata-rata dan simpangan baku sebagai berikut:

a. Nilai rata-rata post test siswa

$$x = \frac{1524}{19} = 80,2$$

b. Nilai simpangan baku post test

$$S = \frac{\sqrt{\sum (xi - x)^2}}{n-1} = \frac{\sqrt{\sum (1524 - 80,2)^2}}{19-1} = \frac{\sqrt{\sum (2084)}}{18} = \sqrt{115,8} = 10,76$$

c. $T_{hitung} = \frac{x - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$

$$= \frac{80,2 - 61}{\frac{10,67}{\sqrt{19}}} = \frac{19,2}{2,47} = 7,77$$

d. T_{tabel}
 $T_{hitung} = 7,77$ dilanjutkan
 dengan mencari nilai T_{tabel}
 dengan derajat kebebasan = $n-1$
 $= 19 - 1 = 18$ dan $\alpha = 5\%$
 $T_{tabel} = t \left(\frac{1}{2} - \alpha \right)$
 $= t (0,5 - 0,05)$
 $= t (0,45)$
 $= 1,46$

Berdasarkan perhitungan T_{hitung} dan T_{tabel} diatas, $T_{hitung} = 7,77$ dan $T_{tabel} = 1,46$. Karena perhitungan $T_{hitung} > T_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran Matematika dengan Media Permainan Botol Perkalian (Bolian) signifikan tuntas.

KKM = 60

Dari nilai post test, kriteriaikan nilai tuntas siswa,

$$\begin{aligned} \text{Tuntas} &= 15 \text{ orang siswa} \\ \text{Ketuntasan} &= \frac{15 \text{ tuntas}}{19 \text{ siswa}} \times 100\% \\ &= 78,95\% \rightarrow 79\% \\ &= \text{Cukup Efektif} \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel diatas bahwa hasil uji coba lapangan mendapatkan 15 siswa tuntas dan 4 siswa tidak tuntas dengan nilai *pretest* rata-rata 70,2 dan mengalami peningkatan pada saat *posttest* dengan nilai rata-rata 80,2. Maka ketuntasan hasil belajar mendapatkan nilai akhir 79% yang dapat dikategorikan cukup efektif.

SIMPULAN

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah dalam penulisan dan pengembangan yang telah dilakukan

pada kelas III B maka dapat ditarik kesimpulan ialah penelitian pengembangan menghasilkan media permainan Botol Perkalian (Bolian) yang valid, praktis dan efektif, diantaranya sebagai berikut:

1. Pengembangan ini menghasilkan sebuah media permainan Botol Perkalian (Bolian) berbahan kayu, triplek, botol, kelereng, dan kertas manila untuk dikelas III B pada pembelajaran Matematika yang mana dibuat dengan menggunakan prosedur model pengembangan 4-D dalam proses tahapannya seperti berikut: Tahap Pendefinisian (*Define*), Tahap Perancangan (*Design*), Tahap Pengembangan (*Develop*), dan tahap Penyebaran (*Dessiminate*).
2. Uji coba kevalidan media permainan Botol Perkalian (Bolian) termasuk pada sangat baik yang berarti valid pada validasi ketiga validator terhadap media layak untuk diuji cobakan dengan melakukan beberapa revisi yang dibuktikan dengan hasil angket kevalidan validator dengan nilai rata-rata 0,83. Sedangkan tingkat kepraktisan media permainan Botol Perkalian (Bolian) dapat dilakukan dengan angket respon siswa dengan mengajukan 7 pertanyaan dengan nilai rata-rata 95,23%. Dari pernyataan yang diajukan kepada siswa maka hasilnya mendapatkan jawaban positif dimana siswa senang belajar sambil bermain yang menggunakan media Botol Perkalian (Bolian) dan siswa lebih mudah mengerti atau memahami suatu materi yang disampaikan dengan membuktikan hasil angket respon siswa. Dan hasil yang diperoleh dari skor nilai kepraktisan guru sebesar 95,67% sedangkan hasil rata-rata dari kepraktisan guru dan siswa

sebesar 95,45%. Selanjutnya untuk tingkat keefektifan dari media Botol Perkalian (Bolian) tentunya memiliki jawaban yang positif ditentukan dari nilai atau hasil *pretest* dan *posttest* dengan nilai rata-rata sebesar 79%.

Berdasarkan hasil penulisan dari pengembangan media permainan Botol Perkalian (Bolian) dapat diketahui bahwa media yang telah dibuat dapat digunakan untuk kegiatan proses pembelajaran. Tentunya media ini dapat membantu siswa dan guru dalam proses kegiatan belajar mengajar terkhusus dalam pembelajaran Matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Almira, Amir. (2014). Pembelajaran Matematika SD dengan Menggunakan Media Manifulatif. 6(1). 75.
- Amelia, dan I. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Bumi Aksara
- Arywiantari, D., Agung, A.G., & Tastra, D.K. (2016). Pengembangan Mutimedia Interaktif Model 4D Pada Pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*. 3(1), 3
- Asyar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta
- Attalina, Syailin Nichla Choiril., dan Irfana, Saidatul. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Dasar Perkalian dengan Menerapkan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Berbantuan Media Pembelajaran TOLKAMA (Botol Perkalian Matematika) pada Peserta Didik Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar: Jurnal Tunas Nusantara*. 2(2), 217
- Afrianti, Sulis., Musnar Indra Daulay., Putri Asilestari. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak dengan Permainan Ludo*. *Journal On Early Childhood*. 53
- Astuti, Endah Yuli Widi. (2018). *Pengaruh Media Pembelajaran Corong Hitung Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Materi Perkalian*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Paedagogia*. 21 (1)76
- Chairul, Anwar. (2017). *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*. Yogyakarta: IRCISOD. 13
- Ega, Rima Wati. (2016). *Ragam Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Kata Pena. 10-11
- Egok, Asep Sukenda. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 7, 186
- Falahudin, Iwan. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, 4, 104-117
- Faisol, R., Meliantina, M., Ramiatti, E., & Putri, E. I. E. (2021). Pendamping Kegiatan Pembelajaran Siswa Dengan Memanfaatkan Barang Bekas Untuk Meningkatkan Minat Dan Kreativitas Belajar Pada Masa Pandemi COVID-19. *ABDI KAMI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1). 92-100
- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Kajian Keislaman*. 2(2), 132

- Heruman. (2014). Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Husna, Lailala Rahmaitun. (2020). "Pengembangan Media Permainan PARABER (Papan Lingkaran Berputar) pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar". Ilmu Pendidikan dan Keguruan. STKIP-PGRI Lubuklinggau. Lubuklinggau: Prodi PGSD STKIP-PGRI Lubuklinggau.
- Hasim, Fitriani. (2019). Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Corong Berhitung terhadap Kemampuan Konsep Operasi Perkalian pada Siswa Kelas II SD Hang Tuah Makasar. Makasar: FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASAR.
- Hidayanti, D., & Utami, T.h. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika dengan Pendekatan Saintifik pada Pokok Bahasa Garis Singgung Lingkaran untuk SMP Kelas VIII. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 3 (1), 42-56
- Isnawan, M. G., dan Wicaksono, A.B. (2018). Model Desain Pembelajaran Matematika. *Jurnal of Mathematics Educationi*. 1 (1), 47-52
- Jalinus, Nizwardi dan Ambiyar. (2016). *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Kemendikbud. (2013). *Bahan Uji Publik Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lokaria, Eka. (2016). Pengaruh Penggunaan Modul Biokimia pada Mahasiswa Pendidikan Biologi STKIP-PGRI Lubuklinggau. *Jurnal BIOEDUKATIKA*. 4(1), 23
- Lestari, Fida., Asep Sukenda Egok dan Riduan Febriandi. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*. 5(1), 398
- Moma. (2017). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Melalui Metode Diskusi. *Cakrawala Pendidikan*, 36(1).
- Mustamin, Anggo. (2011). *Pelibatan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika*. 1(1). 25
- Majid, Abdul. (2014). Pembelajaran Tematik Terpadu. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Ngalimun. (2012). *Strategi dan model Pembelajaran*. Banjarmasin: Aswaja Pressindo
- Pratiwi, N, I. (2017). Penggunaan Media Video Call Dalam Teknologi Komunikasi. *Jurnal Ilmiah Dinamika*. 1(2), 212.
- Rochmad. 2012. Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*. 3(1), 60.
- Rahman, K. (2018). Perkembangan Lembaga Pendidikan Islam di Indonesia. *Tarbiyatuna: Kajian Pendidikan Islam*, 2 (1), 1-14
- Rayandra, Asyar. 2012. *Kreatid Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta:Gaung Persada Press.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Saputro, Budiyo. (2017). *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development)*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Sujana, A., Permanasari, A., Sopandi, W., dan Mudzakir, A., (2014). Literasi Kimia Mahasiswa PGSD dan Guru IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3 (1), 5-11.
- Tegeh, dkk. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Trianto. (2010). *Model Pengembangan Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wahab, Abdul., dkk. (2021). *Media Pembelajaran Matematika*. Sigli: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Wijanarko, Y. (2017). Model Pembelajaran Make A match untuk Pembelajaran IPA yang Menyenangkan. *Jurnal Taman Cendikia*. 1 (1), 52-59
- Yani, Tety Andri. (2018). Pengembangan Media Corong Berhitung pada Materi Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Bilangan Cacah di Kelas II Sekolah Dasar. Jambi: FKIP UNIVERSITAS JAMBI.
- Zumrotun, Erna., Attalina, Syailin Nichla Choirin. (2020). *Media Pembelajaran Tutup Botol Pintar Matematika Meningkatkan Hasil Belajar Matematik*. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*. 8(3). 449-504.