



Pengembangan Media *Spinning Wheel* Pada Materi Lambang Bilangan

Lega Zulfi Fatma Tuzzahra*, Gamaliel Septian Airlanda

Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia

*Corresponding Author:

292020502@student.uksw.edu

Article History:

Received 2024-03-12

Revised 2024-07-11

Accepted 2024-07-22

Keywords:

Spinning Wheel
instructional Media

Kata Kunci:

Spinning Wheel
media pembelajaran

Abstract

Children`s world is the world of play, this is a primary need that is difficult to separate from their lives. This research aims to develop the Spinning Wheel game media to create learn and play based learning and also increase the learning motivation of third grade elementary school students on number symbol material. This research was carried out at SD Negeri 1 Panimbo. This research is development research (R & D) by Borg and Gall which was modified by Sukmadinata. The author adapts the Sukmadinata research and development model using the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation & Evaluation) development model. The data analysis technique used in this research is quantitative and descriptive data analysis. The instrument used in this research was a sheet containing detailed statements. From the research carried out, the validation test results obtained by media experts obtained a score of 89%, by material experts obtained a score of 93%, and by learning design experts obtained a score of 79%. The results of the student response questionnaire obtained a percentage of 85.185%. The average pretest score obtained by students was 39.26 and the posttest score was 84.44. From these results, it can be concluded that the percentage results of the validation test are in the "Very High" category and the results of the percentage of student responses are in the "very interesting" category so that students' understanding of the learning material before and after using the Spinning Wheel learning media has increased significantly. significant.

Abstrak

Dunia anak adalah dunia bermain, hal ini merupakan kebutuhan primer yang sulit dipisahkan dari kehidupan mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media permainan Spinning Wheel agar tercipta pembelajaran berbasis learn and play juga meningkatkan motivasi belajar siswa kelas III Sekolah Dasar pada materi lambang bilangan. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 1 Panimbo. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R & D) oleh Borg dan Gall yang dimodifikasi oleh Sukmadinata. Penulis menyesuaikan model penelitian dan pengembangan Sukmadinata dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation & Evaluation). Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data kuantitatif dan deskriptif. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar yang berisi butiran pernyataan. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil uji validasi oleh ahli media diperoleh skor sebesar 89%, oleh ahli materi diperoleh skor 93%, dan oleh ahli desain pembelajaran diperoleh skor 79%. Hasil angket respon siswa diperoleh presentase sebesar 85,185%, Rata-rata nilai pretest yang diperoleh siswa yaitu 39.26 dan nilai posttest diperoleh 84.44. Dari hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa hasil presentase uji validasi masuk dalam kategori "Sangat Tinggi" dan hasil presentase respon siswa masuk dalam kategori "sangat menarik" sehingga pemahaman peserta didik dalam memahami materi pembelajaran sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran Spinning Wheel terdapat peningkatan yang signifikan.

PENDAHULUAN

Aktivitas belajar mengajar ialah kegiatan antara pelajar dan pengajar untuk meraih tujuan pembelajaran. Sukses tidaknya tujuan belajar ada di tangan pengajar. Sebab pengajar harus mampu membimbing siswanya tidak cuma dalam memberikan pembelajaran tetapi juga saling mengembangkan secara sikap, fisik, serta psikis. Pada konteks aktivitas belajar mengajar, pengajar dituntut agar membangun kondisi pembelajaran yang nyaman agar pelajar tidak bosan atau mudah jenuh. Salah satu cara untuk menciptakan kegiatan belajar mengajar yang menyenangkan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran.



Menurut (Mukarromah & Andriana, 2022) Guru memiliki peranan yang penting dalam menggunakan media pembelajaran, namun tentu saja hal tersebut tidak menutup kemungkinan-kemungkinan juga ada guru/pendidik yang sebagian tidak bisa menggunakan media pembelajaran untuk mengajar. Ada beberapa permasalahan yang mengakibatkan guru tidak mengembangkan serta menggunakan media pembelajaran untuk mengajar. Hal tersebut karena (1) guru tidak mengerti cara media pembelajaran digunakan, (2) biaya yang dibutuhkan dalam membuat media pembelajaran, (3) materi yang terbilang sulit dan rumit sehingga untuk merancang dan membuat bentuk mediana guru kesulitan. Permasalahan-permasalahan yang ditemukan ini dikarenakan guru kurang memahami bagaimana cara mengembangkan media pembelajaran. Peranan guru dalam mengajar dan menggunakan media sangat memberikan dampak yang bagus, selain memberikan kemudahan untuk peserta didik, guru juga bisa mengembangkan strategi mengajar yang bagus dan menggunakan model pembelajaran yang beragam.

Salah satu mata pelajaran yang sangat penting dan sering menjadi pembahasan utama adalah pelajaran Matematika. Namun siswa memiliki tingkat motivasi belajar yang rendah, padahal mata pelajaran ini wajib diajarkan mulai dari tingkat pendidikan dasar. Pembelajaran matematika di kurikulum 2013 yaitu dalam buku siswa uraian tentang prosedur terlihat begitu panjang dan lebar. Cenderung susah dipahami oleh siswa. Anderha dan Maskar (2021) juga menyebutkan bahwa kesulitan dalam pembelajaran matematika sejak dini bahkan hingga tingkat perguruan tinggi sudah dianggap hal yang biasa karena matematika merupakan pelajaran yang abstrak dan sulit dipahami. Dan kurangnya minat menyebabkan kurangnya perhatian dan usaha belajar, sehingga menghambat belajar. Maka dari itu diperlukan peran guru dalam memberikan inovasi pembelajaran dengan cara bermain dan belajar menggunakan media pembelajaran.

Kombinasi antara bermain dan belajar yang dihubungkan menggunakan media pembelajaran diharapkan mampu menciptakan suasana pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika lebih menyenangkan. Menurut (Lara, 2022) Jenis-jenis media pembelajaran yang biasa digunakan terdiri atas: media audio, media visual, dan media audio visual gerak. Pada penelitian ini media pembelajaran yang akan digunakan adalah media visual, contoh dari media visual berupa foto, ilustrasi, flashcard, gambar pilihan dan potongan gambar, film bingkai, film rangkai, OHP, grafik, bagan, diagram, poster, peta, dan lain-lain. Pada penelitian ini akan mengembangkan media pembelajaran berupa spinner, dimana media ini dapat dimainkan peserta didik secara langsung dengan cara diputar.

Bersumber pada penjelasan masalah di atas, maka riset dan pengembangan yang hendak penulis laksanakan ialah pengembangan dan eksplorasi media visual perihal bahan ajar Lambang Bilangan pada mata pelajaran matematika bagi pelajar sekolah dasar. Tujuan dari penelitian berikut berikht ialah guna mengembangkan media pembelajaran berupa *Spinning Wheel* yang dapat dipadukan dan disesuaikan menjadi sebuah produk visual yang bisa dipakai siswa kelas III Sekolah Dasar untuk belajar Matematika khususnya materi Lambang Bilangan

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah R&D (*Research and Development*). Research and Development (R&D) ialah tahapan maupun langkah pengembangan produk baru atau penyempurnaan produk yang sudah ada. Penelitian pengembangan ialah jenis riset yang bisa menghubungkan maupun menjembatani gap antara riset dasar dan terapan. (Okpatrioka, 2023) Dari penjelasan tersebut *Research and Development* (R&D) adalah strategi untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada sebelumnya.

Pada penelitian ini memfokuskan pada pengembangan produk atau media pembelajaran *Spinning Wheel* materi lambang bilangan kelas III Sekolah Dasar. Dalam hal ini maka penelitian menyesuaikan model penelitian dan pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implement & Evaluate*)

Pengumpulan data dilaksanakan lewat proses wawancara. Wawancara dilaksanakan kepada guru kelas III SDN 1 Panimbo. Data yang dimasukkan dalam tahap penelitian pendahuluan ialah data kuantitatif tentang masalah yang dihadapi, seperti halnya, penggunaan perangkat dan media yang tidak tepat pada saat

pembelajaran dan pemahaman konten yang kurang. Sumber data diperoleh melalui jurnal akademik tentang pembelajaran dan pengajaran.

Pada penelitian ini akan menganalisis penggunaan media pembelajaran di SD Negeri 1 Panimbo, apakah guru sudah menggunakan media sebagai sarana pembelajaran atau belum. Khususnya pada kelas III pada mata pelajaran matematika materi lambang bilangan, yang akan diketahui melalui observasi dan juga wawancara mendalam kepada guru kelas III. Selanjutnya penelitian ini akan mengembangkan sebuah produk berupa media *Spinning Wheel* yang akan di aplikasikan pada siswa kelas III Sekolah dasar. untuk menguji kevalidan media tersebut maka akan diuji oleh ahli media, ahli materi dan ahli desain pembelajaran. Sehingga media *Spinning Wheel* akan layak digunakan sebagai media pembelajaran dan diharapkan mampu menarik perhatian siswa untuk belajar materi lambang bilangan. Penelitian deskriptif hanya memvisualisasikan apa adanya suatu variabel, gejala maupun keadaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Dalam penelitian ini model yang digunakan adalah model ADDIE yaitu tahap *Analysis, Design, Development* masuk dalam pendeskripsian hasil produk yang dikembangkan, kemudian tahap *Implementation dan Evaluation* masuk dalam penyajian data hasil uji coba.

1) Analysis

Pada tahap ini merupakan tahap menganalisis keperluan pengembangan bahan ajar dalam tujuan pembelajaran, yang diuraikan sebagai berikut:

a) Analisis Karakteristik Siswa

Hasil dari proses wawancara menjelaskan bahwa media pembelajaran yang digunakan kurang variatif, sehingga pembelajaran monoton dan siswa kurang aktif. Lalu, penulis menganalisis kebutuhan siswa sebagai acuan dalam mengembangkan media pembelajaran *Spinning Wheel* yang berfokus pada materi lambang bilangan, karena pada materi ini siswa masih kesulitan dan kurang dipahami oleh siswa kelas III Sekolah Dasar.

b) Analisis Materi

Analisis materi meliputi pemilihan materi dan penyusunan deskripsi materi pokok secara sistematis yang akan dituliskan dalam rancangan pembelajaran sesuai kebutuhan siswa. Dari analisis yang sudah dilakukan siswa membutuhkan pendalaman materi lambang bilangan yaitu menulis angka ribuan menjadi kalimat, menentukan nilai tempat (Satuan, puluhan, ratusan dan ribuan), dan membandingkan kedua bilangan apakah $</>/=$ menggunakan media pembelajaran *Spinning Wheel*.

NO	KOMPETENSI DASAR (KD)	INDIKATOR
1	3.1 Menjelaskan sifat-sifat operasi hitung pada bilangan cacah.	3.1.1 Membilang secara urut bilangan 1.000 sampai dengan 10.000. (C1)
		3.1.2 Membilang secara loncat bilangan 1.000 sampai dengan 10.000. (C1)
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan penggunaan sifat- sifat operasi hitung pada bilangan cacah.	4.1.1 Membilang dan menuliskan bilangan 1.000 sampai 10.000 secara panjang (sepuluh ribuan, ribuan, ratusan, puluhan, dan satuan). (P1)
		4.1.2 Menentukan nilai tempat satuan, ratusan dan ribuan. (P2)
		4.1.3 Membandingkan bilangan (Lebih besar/lebih kecil). (P4)

Tabel 1. Kompetensi Dasar dan Indikator

2) Design

Pada tahapan ini, kegiatan utamanya adalah merancang produk sesuai dengan yang dibutuhkan media yang akan dikembangkan melalui langkah-langkah berikut ini:

a. Menentukan nama media

Nama pada media yang dikembangkan adalah "*Spinning Wheel*". Pemilihan nama ini memiliki tujuan agar siswa lebih mudah memahami makna dari permainan ini yaitu dengan cara diputar seperti spinner.

b. Menyiapkan bahan dan alat

Penulis mulai mempersiapkan bahan-bahan dan alat untuk membuat media *Spinning Wheel*. Penulis juga mempertimbangkan media dari segi ketahanan dan juga keamanan untuk siswa. Penulis menyiapkan bahan, antara lain: Papan triplek, kayu, botol, kain flanel, kertas, pilox, baut. Lalu untuk alat yang digunakan antara lain: Alat potong (gergaji dan gunting) dan lem. Media *Spinning Wheel* ini dirancang dengan *Colourfull* dengan memberikan sentuhan warna dari pilox, sehingga diharapkan mampu menarik perhatian siswa.

3) Development

Tahap development adalah tahap realisasi dari rancangan produk yang telah dibuat pada tahap desain. Pertama, untuk membuat spinner, siapkan triplek dan gambar pola lingkaran di atasnya. Potong triplek sesuai pola, kemudian bagi papan lingkaran menjadi sembilan bagian dan beri nomor dari 1 sampai 9. Tambahkan variasi warna pada setiap bagian. Buat cagak dari kayu dan pasang papan lingkaran pada cagak kayu menggunakan baut.

Selanjutnya, untuk membuat botol misi dan wadah angka, siapkan tiga botol air mineral dan satu toples polong. Pilox ketiga botol dengan warna yang bervariasi dan cat toples polong dengan warna putih, kemudian pilox juga. Masukkan kertas misi ke dalam sedotan.

Kemudian, untuk membuat kantong angka, siapkan kain flanel dan potong menjadi dua bagian persegi panjang. Potong kain flanel menjadi empat bagian persegi untuk dijadikan kantong, lalu tempelkan kantong-kantong tersebut pada kedua kain flanel persegi panjang menggunakan lem tembak.

Terakhir, untuk membuat angka, siapkan kertas bergambar buah dengan nilai angka satuan dari 1 sampai 9. Siapkan juga kertas informasi materi lambang bilangan serta lambang bilangan "<" dan "=". Laminating kertas-kertas tersebut agar tidak mudah sobek.

a. Uji validasi

Kemudian setelah dilaksanakannya pembuatan media *Spinning Wheel*, dilakukanlah uji validasi untuk mengetahui kelayakan dan kevalidan media yang dikembangkan. Data kelayakan media *Spinning Wheel* ini diperoleh melalui validasi dari para Ahli. Validasi media *Spinning Wheel* dilakukan oleh ahli media, ahli materi dan ahli desain pembelajaran, serta dilakukan uji coba secara terbatas kepada peserta didik di SD Negeri Kutowinangun 08 Salatiga. Hasil validasi disajikan di tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji validasi ahli

No	Ahli	Skor ideal	Skor aktual	Angka presentase kelayakan
1.	Ahli Media	60	53	89%
2.	Ahli Materi	70	65	93%
3.	Ahli Desain Pembelajaran	70	55	79%
Rerata presentase keseluruhan				87%
Kategori Kelayakan				Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil uji validasi diperoleh presentase keseluruhan adalah 87% hal ini menjelaskan bahwa produk media pembelajaran *Spinning Wheel* sangat valid dan masuk dalam kategori "**Sangat Tinggi**" sehingga media pembelajaran *Spinning Wheel* dinyatakan layak untuk diuji cobakan secara terbatas di SD Negeri 1 Panimbo dengan revisi sesuai komentar dan saran dari para ahli.

b) Revisi produk

Setelah uji validasi, revisi produk dilakukan berdasarkan komentar dan saran dari para ahli. Komentar dan masukan dijadikan landasan dalam memperbaiki media yang dikembangkan sebelum diimplementasikan. Beberapa perbaikan media *Spinning Wheel* diantaranya (1) Media dapat dibuat lebih efektif dan efisien, sehingga yang awalnya wadah misi berupa toples diganti dengan botol; (2) Dibuat buku panduan, sehingga dibuatlah buku

panduan dengan detail untuk guru dan siswa; (3) Pembelajaran terfokus dengan sintak, sehingga dirancang pembelajaran dengan model STAD dan sesuai sintak.

4) Implementation

Pada tahap ini merupakan tahap mengimplementasikan rancangan media pembelajaran yang telah dikembangkan pada situasi nyata di kelas. Tahap ini merupakan uji coba atau secara langsung digunakan untuk mendapatkan masukan-masukan dari pihak yang berkepentingan. Pada tahap ini juga semua rancangan media yang sudah melewati tahap revisi bisa langsung diterapkan. Implementasi pengembangan media Spinning Wheel materi lambang bilangan dilaksanakan di SD Negeri 1 Panimbo. Uji coba media dilakukan dalam 1 kelas yaitu kelas 3 Sekolah Dasar, kegiatan siswa yaitu melakukan pretest, memainkan media *Spinning Wheel* yang sudah dikembangkan oleh penulis dan yang terakhir siswa melakukan posttest untuk mengetahui seberapa paham mereka terkait materi lambang bilangan melalui media yang telah dikembangkan. Uji coba Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pengembangan media *Spinning Wheel* materi lambang bilangan.

Tabel 3. Hasil angket respon siswa

No	Jumlah siswa	Skor Aktual	Skor Ideal
1.	27	46	54
	Presentase Keseluruhan		85.185%
	Kriteria Interpretasi		Sangat Menarik

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa hasil angket respon siswa di kelas 3 SD Negeri 1 Panimbo dengan jumlah responden adalah 27 siswa memperoleh persentase keseluruhan sebesar 85.185%. Maka hasil yang didapat dari penilaian angket respon siswa masuk dalam kategori "Sangat Menarik". Dengan hasil diatas, terlihat bahwa media pembelajaran *Spinning Wheel* materi lambang bilangan sangat efektif dan praktis digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah.

5) Evaluation

Tahap ini merupakan proses untuk melihat apakah produk media pembelajaran yang sedang dibuat berhasil, sesuai dengan rancangan awal atau tidak dan untuk meninjau keefektifan dan kepraktisan produk yang dikembangkan. Tahap evaluasi ini terjadi pada setiap empat tahap di atas. Berikut adalah beberapa hasil descriptive statistics, uji normalitas, dan uji – T untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan produk yang dikembangkan:

a) Descriptive Statistics

Hasil uji coba terbatas menggunakan Pre-Test dan Pos-Test diperoleh hasil pengukuran yang berupa skor terendah (Minimum), skor tertinggi (Maximum), skor rata-rata (Mean), dan Standar Deviasi (Std. Deviation). Berikut adalah hasil yang tersaji dalam bentuk tabel 4.

Tabel 4. Hasil *Pre-Test* dan *Pos-Test*

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	27	30	20	50	39.26	10.715
Posttest	27	30	70	100	84.44	8.916
Valid N (listwise)	27					

Dari tabel 4 terlihat jumlah pelajar yang ikut pada proses pengukuran berjumlah 27 siswa kelas III. Hasil pengukuran pertama diperoleh nilai mean awal sebesar 39,26 dan standar deviasi sebesar 10,715. Setelah dilaksanakan proses pembelajaran dengan memakai materi simbol bilangan yang dikembangkan, media spinning wheel, diperoleh nilai mean sebesar 84,44 dan standar deviasi sebesar 8,916. Sebelum diberikan perlakuan nilai tertinggi siswa kelas III ialah 50 dan nilai terendah 20, namun setelah diberikan perlakuan nilai tertinggi siswa kelas III ialah 100 dan nilai terendah ialah 70. Pada kondisi tersebut standar pemahaman siswa

ialah memahami materi pembelajaran sebelum dan setelah memakai media spinning wheel sebagai materi lambang bilangan yang menunjukkan adanya kenaikan yang signifikan.

Tabel 5. Hasil perhitungan Paired Samples Test

Pair 1	Pretest Posttest	-	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
			Mean	Std. Deviation			
			-45.18519	8.02418	-29.260	26	.000

Berdasarkan tabel 5 hasil uji T Test diperoleh bahwa nilai signifikansi (Sig) dari data pengukuran diatas adalah $0,000 < 0,05$. Ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest, selain itu terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan. Maka dapat disimpulkan perlakuan yang telah dilakukan dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman siswa.

Penelitian ini menunjukkan Media *Spinning Wheel* dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi lambang bilangan. Pengembangan media ini juga dikuatkan dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Tatsa Galuh Pradani (2022) menjelaskan bahwa berkreasi dan berinovasi dalam media pembelajaran perlu dilakukan guna menumbuhkan minat dan motivasi pada diri siswa. Dengan adanya penggunaan media maka kegiatan pembelajaran akan lebih menyenangkan dan tidak monoton dan tidak hanya menggunakan buku pelajaran ataupun ceramah saja. Penggunaan Media *Spinning Wheel* lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Selain itu media *Spinning Wheel* menjadikan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.

KESIMPULAN

Pengembangan dan penelitian media Spinning Wheel materi lambang bilangan ini menunjukkan Hasil uji validasi oleh ahli media diperoleh skor sebesar 89%, Hasil uji validasi oleh ahli materi diperoleh skor sebesar 93%, dan Hasil uji validasi oleh ahli desain pembelajaran diperoleh skor sebesar 79%. Hasil presentase menjelaskan bahwa produk media pembelajaran Spinning Wheel sangat valid dan masuk dalam kategori "Sangat Tinggi" sehingga media pembelajaran Spinning Wheel dinyatakan layak untuk diuji cobakan secara terbatas di SD Negeri 1 Panimbo dengan revisi sesuai komentar dan saran dari para ahli. Terdapat hasil angket respon siswa di kelas 3 SD Negeri 1 dengan jumlah responden adalah 27 siswa memperoleh persentase keseluruhan sebesar 85,185% Maka hasil yang didapat dari penilaian angket respon siswa masuk dalam kategori "Sangat Menarik". Rata-rata nilai pretest yang diperoleh siswa yaitu 39.26 dan nilai posttest yang diperoleh siswa yaitu 84.44 Dalam hal ini kriteria pemahaman peserta didik dalam memahami materi pembelajaran sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran Spinning Wheel materi lambang bilangan terdapat peningkatan yang signifikan. Kemudian dilakukan uji normalitas dan uji T untuk melihat signifikansi. hasil uji normalitas diperoleh adalah $0,200 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal dan hasil uji T Test diperoleh bahwa nilai signifikansi (Sig.) dari data pengukuran diatas adalah $0,000 < 0,05$. Ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest dan terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Karim, Dini Savitri, & Hasbullah. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Di Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 1(2), 63–75. <https://doi.org/10.46306/lb.v1i2.17>
- Anwar, S., & Anis, M. B. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash Profesional pada Materi Sifat-Sifat Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 3(1), 99. <https://doi.org/10.21043/jpm.v3i1.6940>
- Ariana, R. (2016). *Hakikat Pembelajaran Matematika di MI/SD*. 1–23.
- Awalia, I., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon

- pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 49–56. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.18534>
- Ayunandiya, D. (2021). *meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan melalui media roda keberuntungan (Penelitian pada Siswa Kelompok A Taman Kanak* <http://eprintslib.ummgl.ac.id/id/eprint/3314>
- Dewi, F. F., & Handayani, S. L. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi En-Alter Sources Berbasis Aplikasi Powtoon Materi Sumber Energi Alternatif Sekolah Dasar [Development of En-Alter Sources Animation Video Learning Media Based on Powtoon Application Alternative Energy Source M. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2530–2540.
- Febriyandani, R., & Kowiyah, K. (2021). Pengembangan Media Komik dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(2), 323. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.37447>
- Hidayat, F., & Mulyawati, I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Smart Apps Creator Untuk Mata Pelajaran Matematika Pada Materi Pecahan Kelas 4 Sd. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 111–120.
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1(1), 28–38. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Ii, B. A. B. (2015). Sedangkan menurut Association of Education and Communication Technology. *Media Pembelajaran*, 4(1), 12–32.
- khoerul ummah. (2022). No Title הכינים לנגד שבאמת מה את לראות קשה ה. *8.5.2017*, 2003–2005.
- Lara. (2022). No Title הכינים לנגד שבאמת מה את לראות קשה ה. *8.5.2017*, 2003–2005. www.aging-us.com
- Lestari, L. (2020). Pengembangan Media Visual Berbasis Kartun Pembelajaran Matematika untuk Kelas II Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Research*, 1(2), 41–44. <https://doi.org/10.37251/jber.v1i2.81>
- Magdalena, I., Fatakhatus Shodikoh, A., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., Susilawati, I., & Tangerang, U. M. (2021). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sdn Meruya Selatan 06 Pagi. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3(2), 312–325. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Martha Rusmana, I., & Mila Kurniawarsih. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar Berbasis Budaya. *Lebesgue*, 1(1), 39–48. <https://doi.org/10.46306/lb.v1i1.11>
- Midya Yuli Amreta, Firda Zakiyatur Rofi'ah, & Alfina Luk Luul Markhamah. (2023). Pengembangan Media Papan Hitung Pada Mata Pelajaran Matematika Sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(1), 199–209. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i1.990>
- Mukarromah, A., & Andriana, M. (2022). Peranan Guru dalam Mengembangkan Media Pembelajaran. *JSER: Journal of Science and Education Research*, 1(1), 43–50.
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Pujianingtias, E. N., Saputra, H. J., & Muhajir, M. (2019). Pengembangan Media Majamat pada Materi Pecahan Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(3), 257. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i3.19261>
- Rusandi, & Muhammad Rusli. (2021). Designing Basic/Descriptive Qualitative Research and Case Studies. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 2(1), 48–60.
- Sari, S. G., Ambiyar, A., Aziz, I., & Leffega, C. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Pohon Pintar Pada Materi Penjumlahan Pada Kelas I SDN 52 Parupuk Tabing (Studi Berdasarkan Asesmen). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1207–1216. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.359>
- Sumarni, S. (2019). Model penelitian dan pengembangan (RnD) lima tahap (MANTAP). *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan*, 1(1), 1–33.