

Volume 11, Nomor 2, 2023

e-JIPSD DOI: <http://dx.doi.org/10.24036/e-jipsd.v11i2>

## Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Model *Problem Based-Learning* pada Pembelajaran Matematika di Kelas IV Sekolah Dasar

Salsa Phira Putri Kinanti \*<sup>1)</sup>, Masniladevi <sup>2)</sup>

<sup>1-2)</sup> Universitas Negeri Padang, Kota Padang, Indonesia

E-mail: [salsaphira03@gmail.com](mailto:salsaphira03@gmail.com) \*<sup>1)</sup>, [masniladevi@yahoo.com](mailto:masniladevi@yahoo.com) <sup>2)</sup>

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received : 24-05-2023

Revised : 08-08-2023

Accepted : 11-08-2023

Published : 15-08-2023

### ABSTRACT

*This research is motivated by the limited use of interactive multimedia in mathematics use in elementary schools that use Articulate Storyline 3. The purpose of this research is to produce valid and practical interactive multimedia. This study uses research and development (R&D) methods by using the ADDIE model, this model has five stages, analysis, design, development, implementation, and evaluation. the results of the material, media and language expert validation questionnaire on interactive multimedia with a very valid category score of 91,75%. Based on the teacher and student response questionnaire in the interactive multimedia trial school, it was very practical with a percentage of 95% of teacher responses and 92% of student responses, and the percentage of practicality so that they obtained high value. Thus, it can be concluded that interactive multimedia is valid and practical to use when studying.*

### Keywords:

*Interactive Multimedia,*

*Articulate Storyline 3,*

*Problem-Based Learning*

*Learning Outcomes*

*Elementary School*

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh terbatasnya penggunaan multimedia interaktif pada matematika yang digunakan di Sekolah Dasar yang menggunakan *Articulate Storyline 3*. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan multimedia interaktif yang valid dan praktis. Jenis penelitian yang dipakai adalah pengembangan (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*). Hasil angket validasi ahli materi, media dan bahasa pada multimedia interaktif dengan skor kategori sangat valid sebesar 91,75%. Berdasarkan angket respon guru dan peserta didik di sekolah ujicoba multimedia interaktif sangat praktis dengan persentase 95% dari respon guru dan 92% dari respon peserta didik, dan persentase tingkat kepraktisan di sekolah penelitian untuk guru 96,66% dan untuk peserta didik 93 % sehingga memperoleh nilai yang tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif valid dan praktis dipergunakan pada saat belajar.

Corresponding Email: [salsaphira03@gmail.com](mailto:salsaphira03@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Revolusi industri 4.0 adalah industri yang menggabungkan teknologi otomatisasi dan teknologi digital (N. J. Harahap, 2019). Era revolusi industri 4.0 merupakan era perubahan dari sistem kehidupan analog ke kehidupan digital yang mana dapat dilihat dari perkembangan teknologi yang berdampak pada sistem pendidikan (Rahmatina et al., 2019). Revolusi industry 4.0 berpengaruh dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi.

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menyebabkan perubahan dalam ruang lingkup pendidikan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong guru untuk inovatif dalam pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran (Waldi, 2018). Perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat pada era digital saat sekarang ini sangat berdampak pada pendidikan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas belajar dan mengajar (L. Harahap, 2019).

Pendidikan dituntut untuk dapat menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran, hal ini dimaksudkan agar siswa dapat berkembang dalam proses pembelajaran saat ini, sehingga pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik (Masniladevi et al, 2022). Pendidikan pada saat sekarang ini mengalami banyak pembaharuan dan perubahan, baik dari segi isi kurikulum maupun media yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Kurikulum merupakan aspek utama dalam pendidikan. Kurikulum Indonesia telah mengalamii 11 kali perubahan dalam dinamika perubahan kurikulum. Pergantian kurikulum perlu landasan yang logis dan pemikiran luas. Kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum merdeka. kurikulum merdeka mendoong guru untuk lebih kreatif dan inovatif. Kurikulum merdeka menginginkan merdeka belajar bagi peserta didik. Merdeka belajar mempunyai makna siswa dapat belajar dengan bebas dan nyaman. Kurikulum merdeka lebih fleksibel dan berpusat pada materi pokok serta mengembangkan kepribadian dan kemampuan siswa (Jusuf & Sobari, 2022). Kurikulum merdeka relevan dengan pembelajaran abad-21 yang mana pembelajaran di fokuskan pada pengetahuan, tetapi juga menekankan pada aspek karakter, penguasaan literasi, keterampilan, dan teknologi (Inayati, 2022)

Salah satu faktor penting dalam PBM ialah ketersediaan media pembelajaran yang dimanfaatkan oleh pendidik dan siswa. Penggunaan media pembelajaran sangat berperan penting dalam proses pembelajaran agar materi yang disampaikan guru kepada peserta didik dapat diterima, sehingga tujuan pembelajaran tercapai (Oktaviani & Desyandri, 2023). Seiring dengan perkembangan teknologi, media yang digunakan semakin beragam. Salah satu inovasi media pembelajaran ialah multimedia interaktif. Multimedia interaktif merupakan gabungan dari berbagai elemen berupa teks, gambar, audio, vidio, dan animasi yang diatur dalam file digital yang dipergunakan untuk menyampaikan pesan (Munawaroh et al., 2022). Multimedia interaktif adalah gabungan dari bermacam sarana yang digunakan untuk menyampaikan informasi dalam berbagai komponen digital (Aulia & Masniladevi, 2021). Maka dari itu, di dalam proses belajar mengajar sangat di perlukan penggunaan media pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik dan bermakna.

Observasi dilakukan di 3 Sekolah Dasar, yaitu SDN 33 Payakumbuh, SDN 25 Payakumbuh, dan SDN 15 Payakumbuh. Peneliti melakukan studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara dengan guru dan siswa untuk menganalisis kurikulum, kebutuhan, dan analisis materi. Berdasarkan observasi dan wawancara kurikulum yang digunakan di kelas IV adalah kurikulum merdeka. Peneliti juga melakukan observasi terhadap ketersediaan sarana dan prasarana, ketiga sekolah tersebut telah lengkap sarana dan prasarana, antara lain sekolah sudah memiliki laptop, proyektor, dan wifi, namun guru belum mampu memaksimalkan penggunaan fasilitas sekolah. Salah satu kendalanya guru belum mampu membuat multimedia interaktif karena guru terkendala waktu dan kesulitan dalam pembuatan media pembelajaran dikarenakan belum menguasai multimedia interaktif. Tak hanya hal tersebut, karakteristik peserta didik dan pengalaman yang didapatkan dalam proses pembelajaran sudah dipertimbangkan. Dari ketiga sekolah tersebut penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran masih jarang.

Salah satu multimedia interaktif yang dapat digunakan pada proses pembelajaran adalah *Articulate Storyline 3*. *Articulate Storyline 3* ialah aplikasi yang digunakan untuk membikin konten pembelajaran (Munawaroh et al., 2022). Software *Articulate Storyline 3* mempunyai format semacam *Microsoft Power Point* digunakan untuk membikin presentasi, tetapi, fitur lunak tersebut memiliki perangkat interaktif yang tidak dimiliki *Powerpoint*, timeline, movie, picture, dan triggers (Reinita et al., 2022). *Articulate Storyline 3* ialah tool ketiga yang diproduksi sesudah *Articulate Storyline 1* dan *Articulate Storyline 2* yang memerlukan presentasi, e-learning dan dukungan perangkat lunak yang diproduksi oleh *Global Incorporation* (Hasanah et al., 2022).

*Articulate Storyline 3* mempunya 5 keunggulan menurut Janna dalam (Aulia & Masniladevi, 2021) , yaitu : 1) *Articulate Storyline 3* mudah digunakan baik pemula maupun ahli, 2) berbagai file seperti power point, flash, video, audio, image dapat diimpor dalam format lain, 3) tampilan yang jelas dalam format audio serta visual, 4) pembuatan kuis yang bisa digunakan membuat latihan soal tanpa mengimpor file dari fitur lunak lain, 5) konten interaktif yang bisa membuat siswa senantiasa ikut serta dalam belajar.

Media ini dapat dikombinasikan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* ialah pelajaran yang dimulai dengan persoalan yang dekat dengan kehidupan anak buat menemukan informasi beserta konsep penting berisi semua materi pelajaran untuk menciptakan pengetahuan baru (Putri & Zainil, 2021). Model *PBL* merupakan salah satu model yang digunakan guru dalam pembelajaran untuk melatih kemampuan dalam memecahkan masalah dan mengarahkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran (Handayani & Muhammadi, 2020). Salah satu materi matematika yang bisa digunakan di multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* adalah materi perkalian dan perkalian bilangan desimal yang terdapat pada fase B kelas IV semester 2 kurikulum merdeka unit 16. Manfaat *Articulate Storyline 3* yaitu semoga siswa bisa sangat memahami konsep materi yang disajikan guru dalam bentuk pembelajaran interaktif.

Menurut penelitian (Fatia & Ariani, 2020), *Articulate Storyline 3* sebagai penemuan media pembelajaran yang meningkatkan minat belajar peserta didik. Penelitian mereka memperoleh penilaian valid dan praktis pada pengembangan media *Articulate Storyline 3* pada pembelajaran factor dan kelipatan suatu bilangan di kelas IV Sekolah Dasar. Selain itu penelitian (Herman & Ahmad, 2021) membahas tentang pengembangan media pembelajaran *Articulate Storyline 3* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi penyajian data, dengan hasil ujicoba praktis dan efektif. Dan penelitian (Akhyar & Firdaus, 2021) dengan judul “Pengembangan Mioba (Multimedia Interaktif Operasi Bentuk Aljabar) Berbasis *Articulate Storyline 3*” pengembangan media pembelajaran ditujukan pada peserta didik SMP pada materi operasi bentuk aljabar pada materi operasi bentuk aljabar.

Kebaruan dari penelitian ini adalah mengembangkan Multimedia Interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* dengan model *Problem Based Learning* pada perkalian dan pembagian bilangan desimal di kelas IV Sekolah Dasar. Dan kontribusi unik penelitian ini terletak pada penggunaan multimedia interaktif yaitu, lokasi observasi, wawancara, uji coba, dan penelitian berada di Kota Payakumbuh, tahun yang berbeda dimana peneliti melakukan di tahun 2023, dan materi pelajaran yang berbeda dari penelitian sebelumnya. Materi yang peneliti pilih yaitu perkalian dan pembagian bilangan desimal di kelas IV SD. Dari permasalahan yang peneliti jabarkan di atas maka dari itu, peneliti bertujuan ingin mengembangkan multimedia interaktif berbasis *articulate storyline 3* dengan model *problem based learning* yang dapat meningkatkan berfikir kritis peserta didik sehingga pembelajaran lebih menyenangkan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Jenis Penelitian

Penelitian dan pengembangan merupakan proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk Borg and Gall (dalam Sugiyono, 2019). Model pengembangan yang dipakai untuk penelitian ini adalah model *ADDIE*. Menurut Robert Maribe Brach (dalam Sugiyono, 2019) model *ADDIE* memiliki 5 langkah yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (penerapan), *Implementation* (implementasi), and *Evaluation* (evaluasi).

### 2.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada hari Jumat, 5 Mei 2023 di kelas IV SDN 33 Payakumbuh sebagai sekolah uji coba dan Senin, 8 Mei 2023 di kelas IV SDN 38 Payakumbuh sebagai sekolah penelitian.

### 2.3. Prosedur

#### 2.3.1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, analisis yang dilakukan adalah analisis kurikulum, analisis kebutuhan guru, analisis kebutuhan peserta didik, dan analisis materi. Hasil analisis setelah observasi dan wawancara,

peneliti mengidentifikasi bahwa pembelajaran menggunakan teknologi belum terlaksana secara maksimal. Multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* belum pernah digunakan oleh guru.

### 2.3.2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan diawali dengan penetapan tujuan pelajaran perkalian dan pembagian bilangan desimal, setelah menetapkan tujuan dan inti pelajaran baru mulai membuat desain media yang menarik dengan merancang multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* versi 3.19.29010.0.

### 2.3.3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk mengembangkan multimedia interaktif yang sebelumnya sudah dirancang, kemudian dikembangkan berdasarkan masukan dan saran dari para validator. Multimedia interaktif di revisi sesuai saran dan masukan dari validator sampai multimedia interaktif valid untuk di ujicobakan di lapangan.

### 2.3.4. Tahap Penerapan (*Implementation*)

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* dengan model *problem based learning* pada perkalian dan pembagian bilangan desimal di kelas IV Sekolah Dasar yang telah dirancang dan produk yang telah divalidasi serta dinyatakan layak dan digunakan oleh validator media, validator materi dan validator bahasa. Sehingga multimedia interaktif bisa di uji coba pada peserta didik kelas IV SDN 33 Payakumbuh.

### 2.3.5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi adalah tahap akhir dalam pelaksanaan penelitian dengan model ADDIE. Hasil evaluasi diperoleh melalui tahap implementasi yaitu penilaian angket respon guru dan respon peserta didik terhadap produk multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline*.

## 2.4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument validasi dan instrument praktikalitas. Uji validitas dilakukan dengan cara penilaian terhadap multimedia interaktif menggunakan lembar validasi dari aspek materi, media, dan bahasa.

Instrumen praktikalitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari pengembangan multimedia interaktif yang dilakukan. Hasil uji praktikalitas dapat dilihat berdasarkan respons guru dan peserta didik.

## 2.5. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menjelaskan data uji coba sehingga dapat dipahami dan di analisis data sebagai dasar untuk melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan. Hasil data yang diperoleh dari analisis multimedia interaktif, dianalisis melalui penggunaan skala Likert. Penilaian untuk setiap kategori, yang disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 1. Kriteria Skor Validitas**

Kategori	Skor
Sangat Baik/Sangat Setuju	5
Baik/Setuju	4
Cukup Baik/Cukup Setuju	3
Tidak Baik/Tidak Setuju	2
Sangat tidak Baik	1

Sumber: Modifikasi (Vawanda & Zainil, 2022)

Dari hasil yang telah didapatkan sehingga bisa dihitung dengan rumus dari Purwanto dalam Pebriani & Zainil (2022) sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan

P : Angka persentase data angket

f : Jumlah skor yang diperoleh

n : Jumlah skor maksimum

untuk mengukur nilai hasil validitas menggunakan rumus Ridwan dan Sunarto (2015) berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  : skor rerata

$\sum x_i$  : jumlah skor

n : jumlah responden

Nilai kriteria validitas dalam beberapa kriteria penskoran menggunakan skala likert, yaitu :

**Tabel 2. kriteria kevakidan multimedia interaktif**

Rentang %	Kategori
81% – 100%	Sangat Valid
61% – 80%	Valid
41% – 60%	Cukup Valid
21% – 40%	Kurang Valid
0% – 20%	Sangat Tidak Valid

Sumber: Modifikasi (Vawanda & Zainil, 2023)

Untuk nilai praktikalitas respon guru dan respon peserta didik , kepraktisan multimedia interaktif dalam beberapa kriteria penskoran, berikut :

**Tabel 3. Kriteria Skor Praktikalitas**

No	Skor	Kriteria Praktikalitas
1	86% - 100%	Sangat Praktis
2	76% - 85%	praktis
3	60% - 75%	Cukup Praktis
4	55% - 59%	Kurang Praktis
5	≤54%	Tidak Praktis

Sumber: Modifikasi dari Riduwan & Sunarto (Azlina & Zainil, 2021)



### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Tahap Analisis (*Analysis*)

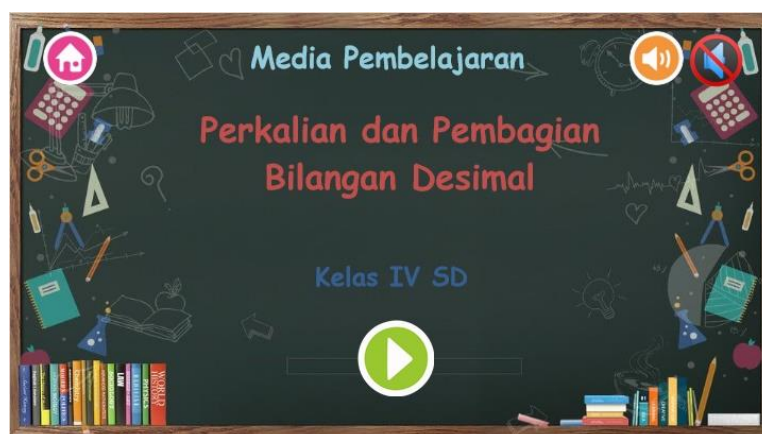
Tahap pertama yang dilaksanakan adalah analisis kurikulum. Analisis kurikulum bertujuan agar mengetahui rancangan yang cocok dalam mengembangkan multimedia interaktif yang sesuai dengan kurikulum merdeka. Analisis kurikulum yang dianalisis yaitu, capaian kompetensi, alur tujuan pembelajaran, dan tujuan pembelajaran.

Analisis kedua yaitu analisis kebutuhan. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hal yang dibutuhkan guru dan siswa. Tujuan dilakukan analisis guru untuk menunjang proses pembelajaran. untuk menelaah karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan multimedia interaktif.

Analisis ketiga yaitu analisis materi. Analisis ini dilakukan agar materi yang terdapat pada multimedia interaktif ini lengkap dan mudah dipahami oleh peserta didik.

#### 3.2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Multimedia interaktif dirancang menggunakan perangkat lunak bernama Articulate Storyline 3 versi 3.19.29010.0 yang diperbaharui pada 16 november 2022 dengan tahapan sebagai berikut. 1. Unduh perangkat lunak Articulate Storyline 3 pada situs resminya 2. Setelah proses pengunduhan dan instalasi selesai, maka akan muncul *icon Articulate Storyline 3* di layar dekstop. Klik dua kali untuk membuka perangkat lunak tersebut. 3. Klik New Project untuk memulai perancangan. Berikut adalah bentuk hasil produk *Articulate Storyline 3*.



Gambar 1. Tampilan Awal Media Pembelajaran Menggunakan *Storyline 3*



Gambar 2. Tampilan Petunjuk penggunaan



Gambar 3. Tampilan Menu Utama



Gambar 4. Tampilan Menu Materi



### 3.3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ini merupakan tahap mengembangkan multimedia yang telah di buat, kemudian dikembangkan berdasarkan masukan dari para ahli. Tahap ini juga meliputi validasi media oleh para ahli, yaitu materi, bahasa, dan media. Kemudian, dilakukan revisi sesuai dengan saran perbaikan dan komentar para ahli tersebut. Adapun hasil validitas dan praktikalitas yang telah dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. Hasil Validasi**

No	Validator	Persentase	Kategori	persentase	kategori
1	Ahli Media	89,09%	Sangat Valid	92,72%	Sangat Valid
2	Ahli Bahasa	68%	Valid	88%	Sangat Valid
3	Ahli Materi	87,27 %	Valid	94,54	Sangat Valid
<b>Rata-Rata Keseluruhan</b>		<b>81,45</b>	<b>Valid</b>	<b>91,75%</b>	<b>Sangat Valid</b>

### 3.4. Tahap Penerapan (*Implementation*)

Pada tahap penerapan, multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* yang sudah dikembangkan kemudian diterapkan pada subjek penelitian yaitu peserta didik Kelas IV SD Negeri 38 Payakumbuh dengan jumlah peserta didik 12 orang yang terdiri dari 6 peserta didik perempuan dan 6 peserta didik laki-laki serta satu orang guru kelas IV.

### 3.5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi adalah tahap akhir dalam pelaksanaan penelitian. Hasil evaluasi diperoleh melalui tahap implementasi yaitu penilaian angket dari respon guru dan respon peserta didik terhadap produk multimedia Interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*.

Uji praktikalitas dilaksanakan untuk mengetahui kepraktisan dari pengembangan multimedia interaktif yang sudah dikembangkan. Multimedia interaktif dilaksanakan di dua sekolah, sekolah uji coba yaitu kelas IV SDN 33 Payakumbuh dan sekolah penelitian yaitu kelas IV SDN 38 Payakumbuh.

**Tabel 5. Hasil Uji Praktikalitas Guru**

Praktikalitas	Persentase	Kategori
Sekolah Uji Coba	95%	Sangat Praktis
Sekolah Penelitian	96,66%	Sangat Praktis

**Tabel 6. Hasil Praktikalitas Peserta Didik**

Praktikalitas	Persentase	Kategori
Sekolah Uji Coba	92%	Sangat Praktis
Sekolah Penelitian	93%	Sangat Praktis

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil akhir validasi pengembangan Multimedia Interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* dengan model *Problem Based Learning* pada perkalian dan pembagian bilangan desimal di Kelas IV Sekolah Dasar valid dan dapat diuji cobakan di lapangan.. Berikut hasil rata-rata dari tiga validator ahli dengan persentase sebesar 91,75% yang termasuk kategori “Sangat Valid” sehingga multimedia sudah layak diujicobakan di lapangan. Persentase tingkat praktikalitas media dilakukan di dua sekolah yaitu SDN 33 Payakumbuh oleh guru memperoleh skor 95% pada kategori sangat praktis, di SDN 38 Payakumbuh didapatkan skor 96,6% dengan kategori sangat praktis. Hasil angket respon peserta didik di kedua sekolah yaitu SDN 33 Payakumbuh 92%, sedangkan angket respon peserta didik di SDN 38 Payakumbuh mendapatkan skor 93% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, ditarik kesimpulan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* sudah praktis dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dosen Pembimbing Ibu Masniladevi, S.Pd, M.Pd atas bimbingan, motivasi, nasehat, saran, masukan serta bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya Bapak Atri Waldi, M. Pd, Bapak Drs. Syafri Ahmad, M.Pd., Ph.D, dan Ibu Ari Suriani, S.Pd, M.Pd selaku validator ahli yang telah meluangkan waktu, memberikan koreksi dan masukan sehingga produk dapat dikatakan valid dan layak diuji cobakan. Dan Ibu Yusfita Rahmi, S. Pd dan Ibu Netri, S. Pd selaku kepala sekolah, Ibu Dela Ayugustia, S.Pd dan Ibu Sri Rahma Yanti, S.Pd selaku guru kelas yang telah memberikan izin, kemudahan dan telah membantu proses penelitian dan siswa yang telah bersemangat dan disiplin saat mengikuti pembelajaran.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Akhyar, M. K., & Firdaus, E. F. (2021). *Pengembangan Mioba (Multimedia Interaktif Operasi Bentuk Aljabar) Berbasis Articulate Storyline 3*. 8(2), 680–696.
- Aulia, A., & Masniladevi. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas III SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5, 602–607.
- Azlina, & Zainil, M. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Software Macromediaflash 8 pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Biasa di Kelas V SD. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 3473–3486.
- Fatia, I., & Ariani, Y. (2020). Pengembangan Media Articulate Storyline 3 pada Pembelajaran Faktor dan Kelipatan Suatu Bilangan di Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 3(2), 503–511.
- Handayani, R. H., & Muhammadi, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V SD. *E-Journal Inovasi Pembelajaran SD*, 8(5), 78–88.
- Harahap, L. (2019). *PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM PENDIDIKAN*. 375–381.

- Harahap, N. J. (2019). Mahasiswa Dan Revolusi Industri 4.0. *Ecobisma (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen)*, 6(1), 70–78. <https://doi.org/10.36987/ecobi.v6i1.38>
- Hasanah, M., Hazrullah, & Basrul. (2022). Perancangan Media Interaktif Menggunakan Software Articulate Storyline. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 6(2), 145–153.
- Herman, I. R., & Ahmad, S. (2021). Pengembangan Media Articulate Storyline 3 Pada Materi Penyajian Data Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 2437–2445.
- Inayati, U. (2022). Konsep dan Implementasi Kurikulum. *International Conference on Islamic Education*, 2(1), 293–304.
- Jusuf, H., & Sobari, A. (2022). Pembelajaran Paradigma Baru Kurikulum Merdeka Pada Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat UBJ*, 5(2), 185–194. <https://doi.org/10.31599/jabdimas.v5i2.1360>
- Munawaroh, I., Sulthoni, S., & Susilaningsih, S. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Kelas V Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(2), 190–199. <https://doi.org/10.17977/um038v5i22022p190>
- Oktaviani, I., & Desyandri, D. (2023). E-Modul IPAS Berbasis Aplikasi Flip Pdf Corporate Untuk Mendukung Implementasi “Kurikulum Merdeka” di Sekolah Dasar. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 11(1), 13. <https://doi.org/10.24036/e-jippsd.v11i1.14400>
- Putri, J. E., & Zainil, M. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas IV SDN 09 Pasaman Kabupaten Pasaman Barat. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 3115–3125.
- Rahmatina, Kenedi, A. K., Eliasni, R., & Fransyaigu, R. (2019). Jigsaw using animation media for elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1424(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1424/1/012027>
- Reinita, R., Waldi, A., Eliasni, R., Farida, S., Suriani, A., Zikri, A., & Padang, U. N. (2022). Pelatihan Perancangan dan Penggunaan Multimedia Interaktif Articulate Storyline 3 Berbasis Pendekatan CTL untuk Memberdayakan Guru di Sekolah Dasar. 4(2015), 441–446.
- Vawanda, E. J., & Zainil, M. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis QR Code untuk Kemampuan Berpikir Geometris Siswa Kelas IV SD. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 10(1), 124. <https://doi.org/10.24036/e-jippsd.v10i1.10332>
- Waldi, A. (2018). Pembinaan karakter siswa melalui ekstrakurikuler game online e-sports di SMA 1 PSKD Jakarta. *Journal of Moral and Civic Education*, 2(2), 2580–412.

Available online at:

