

Pengembangan Multimedia Interaktif “Misi Transformasi Data ke Piktogram” Berbasis Articulate Storyline 3 untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar

Iin Sulistyorini ^{1*}, Alfi Laila ², Regita Yulivia Herdiana ³, Jeane Elvira Devinta Sari ⁴

Correspondensi Author

^{1, 2, 3, 4} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

Email:

iinrini967@gmail.com

alfilaila@unpkediri.ac.id

regitayulivia12345@gmail.com

jenielvira413@gmail.com

Keywords :

Multimedia Interaktif;

Literasi Numerasi;

Piktogram;

Articulate Storyline 3;

Sekolah Dasar.

Abstrak. Urgensi penelitian ini adalah mengembangkan multimedia interaktif berbasis Articulate Storyline 3 untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar melalui pembelajaran data yang menarik dan bermakna. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar dalam memahami dan menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk piktogram. Siswa cenderung menghitung gambar-gambar tersebut tanpa memahami makna yang diwakilinya, sehingga diperlukan media pembelajaran yang lebih menarik dan konkret. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan multimedia interaktif “Misi Transformasi Data ke Piktogram” berbasis Articulate Storyline 3 dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan menerapkan model ADDIE, yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri dari 42 siswa kelas tiga, dengan teknik pengumpulan data lembar validasi ahli media dan materi, angket kepraktisan guru dan siswa, serta tes (pretest dan posttest). Hasil menunjukkan bahwa multimedia yang dikembangkan memiliki tingkat validitas yang sangat valid (Aiken’s $V = 0,96$), tingkat kepraktisan guru dan siswa yang sangat tinggi (97,10%), dan tingkat keefektifan berdasarkan perhitungan N-Gain 76,5, yang masuk pada kategori efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif mampu meningkatkan pemahaman siswa tentang transformasi data menjadi piktogram. Dengan demikian, produk yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa sekolah dasar.

Abstract. The urgency of this research is to develop interactive multimedia based on Articulate Storyline 3 to improve elementary school students' numeracy literacy skills through engaging and meaningful data learning. This research was motivated by elementary school students' low numeracy literacy skills in understanding and interpreting data presented in pictograms. Students tend to count the images without

understanding their meaning, necessitating the need for more engaging and concrete learning media. This study aims to determine the level of validity, practicality, and effectiveness of interactive multimedia "Data Transformation Mission to Pictograms" based on Articulate Storyline 3 in improving students' numeracy literacy skills. The research method used is Research and Development (R&D) by applying the ADDIE model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research subjects consisted of 42 third-grade students, with data collection techniques of media and material expert validation sheets, teacher and student practicality questionnaires, and tests (pretest and posttest). The results show that the developed multimedia has a very valid level of validity (Aiken's $V = 0.96$), a very high level of practicality for teachers and students (97.10%), and an effectiveness level based on the N-Gain calculation of 76.5, which is included in the effective category. These findings indicate that interactive multimedia is able to improve students' understanding of data transformation into pictograms. Thus, the developed product is declared valid, practical, and effective in improving elementary school students' numeracy literacy.

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License*



Pendahuluan

Pendidikan merupakan aspek penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, terutama dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu tujuan pendidikan di sekolah dasar adalah mengembangkan kemampuan dasar peserta didik, termasuk literasi numerasi yang berperan dalam memahami serta mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari (Yuda & Rosmilawati, 2024). Literasi numerasi menjadi keterampilan esensial abad ke-21 karena peserta didik dituntut mampu menggunakan pengetahuan matematika untuk memecahkan berbagai permasalahan dalam kehidupan nyata. Kemampuan tersebut tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep dan prosedur matematika, tetapi juga kemampuan menafsirkan, menganalisis, dan mengkomunikasikan informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk representasi data (Riyadi et al., 2026).

Kemampuan literasi numerasi peserta didik Indonesia masih memerlukan perhatian serius (Yuda & Rosmilawati, 2024). Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa capaian matematika peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara anggota OECD (OECD, 2023). Hasil Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) juga menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik belum mencapai kompetensi numerasi yang diharapkan, terutama pada aspek interpretasi data dan pemecahan masalah kontekstual (Purnamasari et al., 2023). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran yang mampu membantu peserta didik memahami konsep matematika secara lebih bermakna dan aplikatif (Priyani, 2022).

Pembelajaran matematika di sekolah dasar pada kondisi ideal seharusnya mampu melibatkan peserta didik secara aktif melalui penggunaan media yang menarik dan pemanfaatan teknologi yang sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa (Sulastina

et al., 2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif dapat membantu peserta didik memahami konsep abstrak menjadi lebih konkret sekaligus meningkatkan keterampilan literasi numerasi digital yang sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka (Jarrah et al., 2026). Materi penyajian data dalam bentuk piktogram merupakan salah satu materi yang membutuhkan visualisasi yang jelas agar peserta didik mampu memahami hubungan antara simbol gambar dan nilai data yang diwakilinya (Huda et al., 2024).

Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menafsirkan data sederhana yang disajikan dalam bentuk piktogram. Sebagian peserta didik belum mampu menghubungkan simbol gambar dengan jumlah yang diwakilinya sehingga masih menghitung gambar satu per satu tanpa memahami makna data secara keseluruhan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik pada materi penyajian data masih perlu ditingkatkan melalui penggunaan media pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual.

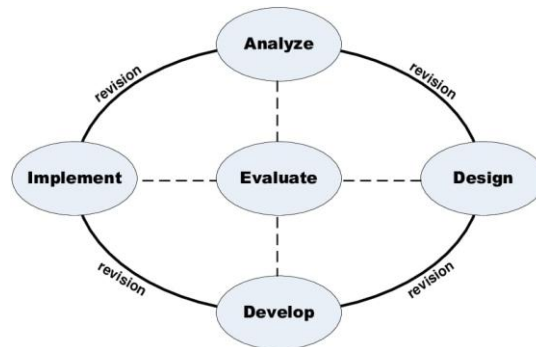
Berbagai penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media interaktif berbasis Kahoot mampu meningkatkan literasi numerasi peserta didik (Kleden et al., 2024). Penelitian terdahulu menemukan bahwa media berbasis game edukasi efektif meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa sekolah dasar (Mulyani, 2023). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi mampu meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik (Fitriyana et al., 2024). Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar dan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada peningkatan hasil belajar atau penggunaan media berbasis permainan secara umum serta belum secara spesifik mengembangkan multimedia interaktif yang memadukan materi transformasi data ke piktogram dengan penguatan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar.

Kesenjangan penelitian terlihat pada masih terbatasnya pengembangan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* yang dirancang secara khusus untuk membantu peserta didik memahami proses transformasi data ke dalam bentuk piktogram melalui aktivitas interaktif yang berorientasi pada literasi numerasi. Sebagian besar media yang telah dikembangkan belum mengintegrasikan unsur petualangan belajar (*mission-based learning*) yang memungkinkan peserta didik berinteraksi secara aktif dalam menyelesaikan tugas-tugas numerasi secara bertahap.

Penelitian ini menawarkan kebaruan berupa pengembangan multimedia interaktif “Misi Transformasi Data ke Piktogram” berbasis *Articulate Storyline 3* yang mengintegrasikan teks, gambar, animasi, audio, video, serta kuis interaktif dalam bentuk misi pembelajaran. Multimedia yang dikembangkan dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep penyajian data secara visual sekaligus melatih kemampuan literasi numerasi melalui aktivitas yang kontekstual dan menarik. Pengembangan media ini diharapkan dapat menjadi alternatif pembelajaran inovatif yang mendukung peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar pada materi penyajian data dalam bentuk piktogram.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan multimedia interaktif yang dikembangkan (Rahayu, 2025). Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ADDIE dipilih karena sistematis dan sesuai untuk pengembangan media pembelajaran interaktif. Berikut adalah gambar dari model pengembangan ADDIE:



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Tahap *analysis* dilakukan melalui observasi dan analisis kebutuhan pembelajaran pada materi penyajian data dalam bentuk piktogram. Tahap *design* meliputi penyusunan storyboard, flowchart, materi, serta instrumen penelitian. Tahap *development* dilakukan dengan mengembangkan multimedia interaktif “Misi Transformasi Data ke Piktogram” berbasis *Articulate Storyline 3* dan melakukan validasi produk oleh satu ahli materi dan satu ahli media. Tahap *implementation* dilakukan melalui uji coba skala kecil kepada 15 siswa dan uji coba skala besar kepada 42 siswa kelas III sekolah dasar. Tahap *evaluation* dilakukan berdasarkan hasil validasi, kepraktisan, dan keefektifan produk untuk memperoleh produk yang layak digunakan.

Penelitian dilaksanakan di SDN Mojoroto II dan SDN Mojoroto IV Kota Kediri pada tanggal 28–29 April 2026 dengan subjek penelitian sebanyak 42 siswa kelas III. Teknik pengumpulan data meliputi angket validasi ahli materi dan ahli media untuk mengukur kevalidan produk, angket kepraktisan guru dan siswa untuk mengukur kepraktisan produk, serta tes pretest dan posttest untuk mengukur kemampuan literasi numerasi siswa sebelum dan sesudah penggunaan multimedia interaktif. Instrumen penelitian terdiri atas lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, angket kepraktisan guru dan siswa, serta soal pretest dan posttest yang terdiri atas 5 soal benar-salah dan 5 soal pilihan ganda. Teknik analisis data meliputi analisis kevalidan menggunakan indeks Aiken's V, analisis kepraktisan menggunakan persentase angket guru dan siswa, serta analisis keefektifan menggunakan uji N-Gain berdasarkan hasil pretest dan posttest.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk berupa multimedia interaktif “Misi Transformasi Data ke Piktogram” berbasis *Articulate Storyline 3* yang dikembangkan menggunakan model ADDIE. Tahap analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas III sekolah dasar. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi penyajian data dalam bentuk piktogram. Pembelajaran yang dilakukan masih didominasi penggunaan buku teks dan lembar kerja

sehingga siswa kurang memperoleh pengalaman belajar yang interaktif. Hasil analisis kebutuhan juga menunjukkan bahwa guru memerlukan media pembelajaran berbasis teknologi yang mampu membantu siswa memahami hubungan antara data dan representasi visual secara lebih konkret.

Teknologi dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, mempermudah pemahaman materi, serta meningkatkan motivasi belajar (Laila et al., 2025). Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun storyboard, flowchart, materi pembelajaran, serta instrumen penelitian. Multimedia interaktif dirancang menggunakan konsep misi pembelajaran yang memungkinkan siswa menyelesaikan berbagai tantangan terkait transformasi data ke dalam bentuk piktogram. Pada tahap ini juga disusun instrumen validasi, angket kepraktisan, serta soal pretest dan posttest yang digunakan dalam penelitian. Produk ini dirancang untuk membantu siswa memahami, menyajikan, dan menganalisis data dalam bentuk piktogram. Berikut tampilan awal dari multimedia interaktif yang dikembangkan oleh peneliti:



Gambar 2. Cover Multimedia Interaktif “Misi Transformasi Data ke Piktogram”

Gambar 2 menunjukkan tampilan awal multimedia interaktif “Misi Transformasi Data ke Piktogram” yang dikembangkan menggunakan *Articulate Storyline 3*. Tampilan awal dirancang dengan kombinasi warna yang menarik, karakter animasi, serta identitas media yang bertujuan meningkatkan motivasi belajar siswa. Desain tersebut disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar agar mampu menarik perhatian dan meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

Berikut adalah hasil uji kevalidan berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media menggunakan indeks Aiken’s V disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Kevalidan (Aiken’s V)

Item	Ahli Materi	Ahli Media	s	Aiken’s V	Kategori
1	4	4	6	1.00	Sangat Valid
2	4	4	6	1.00	Sangat Valid
3	4	4	6	1.00	Sangat Valid
4	4	3	5	0.83	Sangat Valid
5	3	4	5	0.83	Sangat Valid
6	4	4	6	1.00	Sangat Valid
7	4	4	6	1.00	Sangat Valid
8	4	4	6	1.00	Sangat Valid
9	4	4	6	1.00	Sangat Valid
Rata-Rata	3,89	3,89	5,78	0,96	Sangat Valid

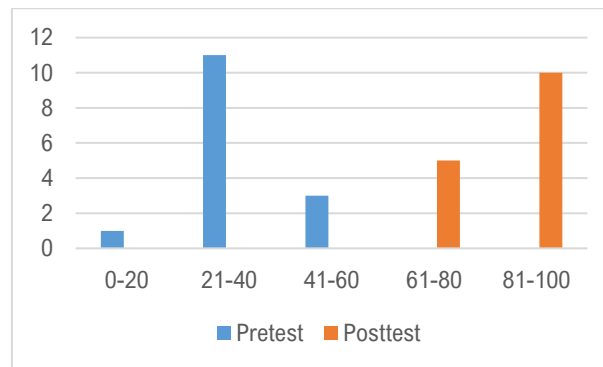
Berdasarkan Tabel 1, diperoleh nilai rata-rata Aiken’s V sebesar 0.96 dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil uji kepraktisan berdasarkan angket kepraktisan guru dan siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan

No	Responden	Jumlah Responden	Total Skor	Skor Maks.	Persentase	Kategori
1	Respon Siswa	42 Siswa	3006	3150	95,43%	Sangat praktis
2	Respon Guru	2 Guru	138	150	92,00%	Sangat praktis
Total		44 Responden	1238	1275	97,10%	Sangat Praktis

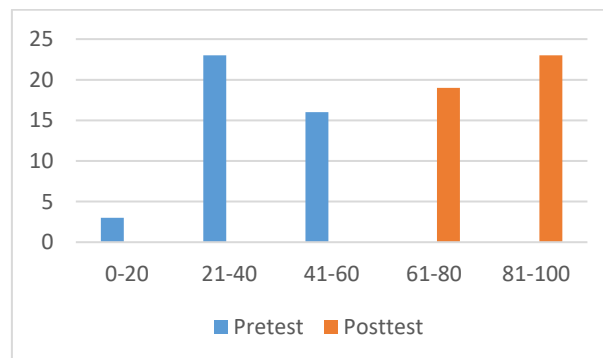
Berdasarkan Tabel 2, diperoleh persentase rata-rata sebesar 97,10% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan praktis digunakan dalam pembelajaran.

Berikut merupakan hasil uji coba skala kecil terhadap 15 siswa :



Gambar 3. Hasil Uji Coba Skala Kecil (Pretest-Posttest)

Gambar 3 menunjukkan hasil pretest dan posttest pada uji coba skala kecil yang melibatkan 15 siswa. Terjadi peningkatan rata-rata nilai dari 37,3 menjadi 87,3. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan mampu membantu siswa memahami konsep transformasi data ke pictogram dengan lebih baik dibandingkan sebelum penggunaan media. Berikut merupakan hasil uji skala besar terhadap 42 siswa:



Gambar 4. Hasil Uji Skala Besar (Pretest-Posttest)

Gambar 4 menunjukkan hasil pretest dan posttest pada uji coba skala besar yang melibatkan 42 siswa. Rata-rata nilai meningkat dari 41,2 menjadi 86,4. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif memberikan dampak positif terhadap kemampuan literasi numerasi siswa pada materi penyajian data dalam bentuk pictogram. Hasil uji keefektifan berdasarkan perhitungan N-Gain dari nilai pretest dan posttest disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji N-Gain

Uji	Skor min.		Skor Maks.		Rata-Rata		Skor N-Gain	Kategori
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest		
Skala Kecil	20	70	50	100	37,3	87,3	78,9	Efektif
Skala Besar	20	70	60	100	41,2	86,4	76,5	Efektif

Berdasarkan Tabel 3, pada skala kecil diperoleh nilai rata-rata N-Gain sebesar 78,9 dengan kategori efektif sedangkan pada uji skala besar nilai N-Gain menunjukkan 76,5 yang masuk pada kategori efektif

Pembahasan

Pengembangan multimedia interaktif “Misi Transformasi Data ke Piktogram” berbasis *Articulate Storyline 3* berhasil mencapai tujuan penelitian berupa menghasilkan media pembelajaran valid, praktis, serta efektif guna meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar. Multimedia interaktif merupakan gabungan beberapa unsur media seperti teks, gambar, audio, video, animasi, serta aktivitas interaktif yang mampu menciptakan pengalaman belajar lebih menarik bagi siswa sekolah dasar. Karakteristik multimedia interaktif mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif melalui berbagai aktivitas belajar visual maupun audio. Proses pembelajaran matematika tingkat sekolah dasar memerlukan media menarik agar siswa lebih mudah memahami konsep abstrak menjadi bentuk konkret. Materi transformasi data menuju piktogram memerlukan visualisasi jelas agar siswa mampu memahami hubungan antara data serta simbol gambar secara tepat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh tahapan model ADDIE telah berhasil dilaksanakan secara sistematis. Tahap analisis menghasilkan informasi mengenai kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran yang lebih interaktif. Tahap perancangan menghasilkan storyboard dan rancangan multimedia yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Tahap pengembangan menghasilkan multimedia interaktif yang telah melalui proses validasi ahli. Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba skala kecil dan skala besar, sedangkan tahap evaluasi dilakukan melalui revisi produk berdasarkan masukan validator serta hasil uji coba lapangan.

Pemanfaatan *Articulate Storyline 3* membantu penyajian materi menjadi lebih variatif melalui kombinasi tampilan visual, audio, video, animasi, serta kuis interaktif. Kondisi tersebut mampu meningkatkan perhatian siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil validasi ahli materi serta ahli media menunjukkan rata-rata Aiken’s V sebesar 0,96 berkategori sangat valid. Nilai tersebut menunjukkan kualitas isi, tampilan, bahasa, keterpaduan materi, serta kesesuaian tujuan pembelajaran telah memenuhi kebutuhan pembelajaran numerasi tingkat sekolah dasar. Kesesuaian materi terhadap karakteristik siswa juga menjadi faktor penting tercapainya kategori sangat valid. Penyajian materi tersusun bertahap membantu siswa memahami konsep mulai tingkat sederhana menuju tingkat lebih kompleks. Temuan tersebut sejalan terhadap penelitian yang menyatakan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* mampu menghasilkan media pembelajaran valid serta layak digunakan pada pembelajaran matematika sekolah dasar (Rohim & Aka, 2025).

Kelayakan produk muncul akibat penyajian materi tersusun sistematis serta pemanfaatan unsur visual interaktif yang membantu siswa memahami transformasi data menuju bentuk piktogram. Setiap bagian materi tersaji melalui tahapan belajar terarah sehingga siswa mampu mengikuti proses pembelajaran secara runtut. Tampilan gambar menarik serta penggunaan warna cerah membantu meningkatkan fokus siswa terhadap materi pembelajaran. Penggunaan animasi, audio, video, gambar, kuis interaktif, serta umpan balik langsung mampu menciptakan pengalaman belajar lebih menarik. Umpan balik langsung membantu siswa mengetahui kesalahan jawaban sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna. Aktivitas interaktif berbentuk permainan edukatif juga mampu menciptakan suasana belajar menyenangkan sehingga siswa lebih antusias mengikuti

pembelajaran matematika. Pemanfaatan fitur kuis interaktif membantu guru mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi piktoqram.

Media pembelajaran interaktif juga mampu mengurangi kejenuhan siswa saat mengikuti pembelajaran matematika. Kondisi tersebut sesuai terhadap penelitian terdahulu yang menyatakan media interaktif berbasis *Articulate Storyline* mampu meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran tematik (Anggraini & Reinita, 2021). Hasil penelitian terdahulu juga menunjukkan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* mampu meningkatkan kualitas pembelajaran sekolah dasar melalui tampilan visual serta aktivitas interaktif yang menarik (Nasril & Desyandri, 2023). Temuan penelitian menunjukkan pemanfaatan media interaktif berbasis teknologi mampu menciptakan proses pembelajaran lebih inovatif serta sesuai perkembangan kebutuhan belajar siswa masa kini.

Hasil uji kepraktisan memperoleh persentase sebesar 97,10% berkategori sangat praktis. Respon guru serta siswa menunjukkan multimedia interaktif mudah digunakan, menarik, serta membantu proses pembelajaran. Tingginya nilai kepraktisan muncul akibat navigasi sederhana, petunjuk penggunaan jelas, serta desain media menarik bagi siswa sekolah dasar. Susunan menu mudah dipahami membantu siswa mengoperasikan media secara mandiri tanpa mengalami kesulitan berarti. Guru juga memperoleh kemudahan saat menyampaikan materi karena seluruh komponen pembelajaran telah tersusun sistematis. Proses pembelajaran menjadi lebih efisien akibat guru tidak perlu menyiapkan banyak media tambahan selama pembelajaran berlangsung. Siswa terlihat lebih aktif saat mengerjakan latihan interaktif maupun menjawab tantangan berbentuk misi pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan media mampu menciptakan keterlibatan belajar lebih tinggi.

Penggunaan karakter animasi serta tampilan visual menarik juga meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi pembelajaran. Guru memperoleh kemudahan saat menyampaikan materi sedangkan siswa lebih aktif selama pembelajaran berlangsung. Media interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* juga mendukung proses pembelajaran lebih fleksibel karena mampu digunakan melalui perangkat komputer maupun laptop sekolah. Temuan tersebut mendukung penelitian terdahulu yang menjelaskan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran (Ningsih et al., 2023). Penelitian lainnya juga menunjukkan respon guru serta siswa terhadap multimedia interaktif memperoleh kategori sangat praktis akibat media mudah dioperasikan serta sesuai kebutuhan belajar siswa sekolah dasar (Izza & Junaedi, 2026).

Hasil uji keefektifan menunjukkan peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa. Rata-rata pretest skala kecil sebesar 37,3 meningkat menjadi 87,3 pada posttest. Uji skala besar juga menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 41,2 menjadi 86,4. Hasil perhitungan N-Gain memperoleh skor 78,9 pada skala kecil serta 76,5 pada skala besar berkategori efektif. Peningkatan tersebut menunjukkan multimedia interaktif mampu membantu siswa memahami konsep penyajian data berbentuk piktoqram secara lebih mudah serta bermakna. Siswa mampu memahami cara membaca data, mengubah data menjadi bentuk gambar, serta menafsirkan informasi berdasarkan piktoqram secara lebih tepat. Aktivitas pembelajaran interaktif membantu siswa memperoleh pengalaman belajar konkret sehingga konsep numerasi tidak hanya bersifat hafalan. Penyajian materi melalui visual gambar serta animasi membantu siswa memahami hubungan antara jumlah data serta simbol gambar secara jelas.

Proses pembelajaran juga mendorong siswa lebih aktif berpikir saat menyelesaikan latihan maupun tantangan pembelajaran. Kondisi tersebut berdampak terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan multimedia interaktif *Articulate Storyline* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui aktivitas pembelajaran interaktif (Moriska & Hanif, 2024). Penelitian lainnya juga menjelaskan penggunaan *Articulate Storyline* mampu meningkatkan keterampilan belajar siswa melalui penyajian materi menarik serta interaktif (Anggreini et al., 2025). Temuan penelitian menunjukkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi mampu menjadi alternatif efektif guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika sekolah dasar.

Peningkatan hasil belajar terjadi akibat siswa memperoleh pengalaman belajar aktif melalui latihan soal interaktif, tantangan berbentuk misi, serta umpan balik langsung terhadap jawaban siswa. Aktivitas tersebut membantu siswa memahami konsep numerasi secara bertahap serta meningkatkan motivasi belajar. Siswa tidak hanya menerima materi secara pasif tetapi juga terlibat langsung saat menyelesaikan setiap aktivitas pembelajaran. Tantangan berbentuk misi menciptakan suasana belajar lebih menyenangkan sehingga siswa merasa tertarik menyelesaikan setiap tahap pembelajaran. Umpan balik langsung terhadap jawaban siswa membantu proses evaluasi belajar berlangsung lebih cepat serta efektif.

Kesalahan jawaban dapat segera diketahui sehingga siswa mampu memperbaiki pemahaman terhadap materi piktogram. Penyajian materi melalui gambar, animasi, serta audio membantu siswa lebih mudah memahami informasi numerik. Kondisi tersebut menunjukkan multimedia interaktif mampu menciptakan pembelajaran lebih bermakna serta berpusat kepada aktivitas siswa. Penelitian terdahulu menunjukkan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* mampu meningkatkan pemahaman siswa akibat penyajian materi lebih konkret serta visual (Rachmawati et al., 2023). Penelitian lainnya juga menjelaskan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* mampu menciptakan suasana belajar lebih menyenangkan serta meningkatkan keterlibatan siswa sekolah dasar (Kurniawati & Erwinda, 2023). Hasil penelitian memperlihatkan penggunaan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* mampu menjadi solusi pembelajaran inovatif guna meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar pada materi transformasi data menuju piktogram.

Kesimpulan

Penelitian pengembangan multimedia interaktif “*Misi Transformasi Data ke Piktogram*” berbasis *Articulate Storyline 3* berhasil menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar. Hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media memperoleh rata-rata indeks Aiken’s V sebesar 0,96 dengan kategori sangat valid, hasil uji kepraktisan memperoleh persentase sebesar 97,10% dengan kategori sangat praktis, serta hasil uji keefektifan menunjukkan nilai N-Gain sebesar 76,5 dengan kategori efektif. Temuan tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan mampu membantu siswa memahami konsep transformasi data ke dalam bentuk piktogram secara lebih aktif, menarik, dan bermakna. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* dapat menjadi alternatif media pembelajaran inovatif untuk mendukung peningkatan literasi numerasi siswa sekolah dasar sekaligus memperkuat pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan dua validator, yaitu ahli materi

dan ahli media, serta dilaksanakan pada jumlah subjek yang terbatas di dua sekolah dasar. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak validator dan menerapkan produk pada cakupan sekolah yang lebih luas serta pada materi numerasi lainnya untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

- Anggreini, W. F., Ittaqwa, I., Rihlah, J., Vai, A., Kuswanto, C. W., & Rosyidah, T. (2025). Penerapan Articulate Storyline untuk Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(6), 2867-2879. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i6.7153>
- Fitriyana, I., Juhana, J., & Nirmala, S. D. (2024). Pengaruh strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap literasi dan numerasi siswa sekolah dasar. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 7(1), 439-453. <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.1.2024.4275>.
- Huda, T. A., Saputro, B. A., & Purnamasari, I. (2024). Pengembangan multimedia interaktif berbantuan Geogebra untuk menumbuhkan literasi numerasi kelas IV sekolah dasar. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 18(2), 165-171. <https://doi.org/10.26877/mpp.v18i2.20798>
- Izza, F. F., & Junaedi, A. (2026). Pengembangan multimedia interaktif berbasis Genially untuk meningkatkan hasil dan motivasi belajar pada materi perkalian kelas 3 sekolah dasar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 9(2), 726-740. <https://doi.org/10.30605/cjpe.9.2.2026.8421>
- Jariah, R., Rustan, E., & Aswar, N. (2026). Pengembangan dan validasi media pembelajaran interaktif berbantuan Smart Apps Creator pada pembelajaran membaca dan memirsa siswa sekolah dasar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 9(2), 681-693. <https://doi.org/10.30605/cjpe.9.2.2026.8136>
- Kleden, M. A., Atti, A., Sinu, E. B., Ina, W. T., Sptyaningtyas, D. A., Silalahi, R. B., & Ambao, N. A. (2025). Peningkatan kemampuan literasi numerasi melalui pembelajaran matematika berbasis media interaktif di SD Inpres Naimata. *Jurnal Media Informatika*, 6(6), 2944-2948. <https://doi.org/10.55338/jumin.v6i6.7475>
- Kurniawati, D. A., & Erwinda, L. (2023). Revitalisasi pendidikan karakter: multimedia interaktif berbasis articulate storyline sebagai solusi modern. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 965-973. <https://doi.org/10.29210/1202323308>
- Laila, A., Afandi, S., & Yasin, M. H. M. (2025). The effectiveness of augmented reality-based pocket books to improve numeracy literacy skills of elementary school students. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 9(1), 69-78. <https://doi.org/10.20961/jdc.v9i1.99900>.
- Moriska, A., & Hanif, M. (2024). Interactive Learning Multimedia Articulate Storyline as an Alternative Media to Improve Elementary Students' Critical Thinking Skills. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 8(2), 258-269. <https://doi.org/10.23887/jisd.v8i2.65310>
- Mulyani, S. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi untuk meningkatkan literasi dan numerasi pada siswa. *Jurnal Pendidikan dan*

- Sulistiyorini, I. Dkk.. *Pengembangan Multimedia Interaktif "Misi Transformasi Data ke Piktogram" Berbasis Articulate Storyline 3 Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar*
Media Pembelajaran, 2(3), 5–10. <https://doi.org/10.59584/jundikma.v2i03.29>.
- Nasril, U., & Desyandri, D. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Articulate Storyline 3 Berbasis Project Based Learning (PjBL) di Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 3(1), 77-88. <https://doi.org/10.58737/jpled.v3i1.97>
- Ningsih, S., Susilo, T. A. B., & Dewi, A. S. (2023). Pengembangan multimedia interaktif Articulate Storyline pada materi tematik kelas V sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 1982–1996. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.9704>
- OECD. (2023). PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education. *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/53f23881>
- Priyani, N. E. (2022). Pengembangan literasi numerasi berbantuan aplikasi etnomatematik puzzle game pada pembelajaran matematika di sekolah perbatasan. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(1), 267–280. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i1.536>
- Purnamasari, R., Safitri, N., & Kurnia, D. (2023). Pengembangan soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) literasi numerasi kelas 5 sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 370–378. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4591>
- Rachmawati, D. N., Kurnia, I., & Laila, A. (2023). Multimedia interaktif berbasis Articulate Storyline 3 sebagai alternatif media pembelajaran materi karakteristik geografis Indonesia di sekolah dasar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 11(1). <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v11i1.22316>
- Rahayu, A. (2025). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): Pengertian, jenis dan tahapan. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 459–470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>.
- Riyadi, F. A., Laila, A., & Putri, V. K. (2025). Efektivitas penggunaan multimedia interaktif berbasis storytelling untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(4), 276–293. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i04.9541>.
- Rohim, I. A., & Aka, K. A. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis articulate storyline pada materi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100.000 kelas V sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(1). <https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.39983>
- Sulastina, S., Suminar, T., & Setiawan, D. (2025). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan Articulate Storyline berbasis karakter untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar PKn kelas V. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 8(1), 12–31. <https://doi.org/10.30605/cjpe.8.1.2025.5321>
- Yuda, E. K., & Rosmilawati, I. (2024). Literasi numerasi di sekolah dasar berdasarkan indikator PISA 2023: Systematic literature review. *Journal of Instructional and Development Researches*, 4(3), 172–191. <https://doi.org/10.53621/jider.v4i3.326>.