

MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS *ARTICULATE STORYLINE 3* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR

Siwi Es Nafitri, A.F. Suryaning Ati MZ*, Ahmad Ipmawan Kharisma

Universitas Muhammadiyah Lamongan, Indonesia

*Corresponding author: af_suryaning_ati_mz@umla.ac.id

Abstrak: Perkembangan teknologi di era digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, mendorong inovasi dalam media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* untuk pembelajaran IPA kelas IV SD pada materi pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN Pamotan 1 Lamongan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan terbukti sangat valid berdasarkan penilaian ahli media, desain, dan materi sebesar 96,25%, 95%, dan 92,50%, sehingga media dapat digunakan tanpa revisi. Efektivitas media juga terbukti melalui uji coba terbatas menunjukkan bahwa respon siswa mencapai persentase 90% dengan kategori sangat baik, dan aktivitas siswa mencapai 100% dengan kategori sangat baik. Pada uji coba lapangan, rata-rata skor respon siswa mencapai 90% dengan kategori sangat baik, sedangkan aktivitas siswa mencapai 93% dengan kategori sangat baik. Kesimpulannya, multimedia interaktif yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan efektif untuk diimplementasikan dalam pembelajaran IPA di tingkat Sekolah Dasar, serta berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, *Articulate Storyline 3*, Pembelajaran IPA

Abstract: Technological developments in the digital era digital era has brought significant changes in the world of education, encouraging innovation in learning media. This research aims to develop interactive multimedia based *Articulate Storyline 3* for learning science. grade IV elementary school on the material of grouping animals based on the type of food. The research method used is *Research and Development (R&D)* with the 4D development model with the 4D development model. The research subjects were fourth grade students of SDN Pamotan 1 Lamongan. The results showed that the learning media The results showed that the learning media developed was proven to be very valid based on the assessment of media experts, design, and materi of 96.25%, 95%, and 92.50%, so that the media can be used without revision. revision. The effectiveness of the media was also proven through a limited trial showing that student responses reached a percentage of 90% with a very good category, and student activity reached 100% with a very good category. student activity reached 100% with a very good category. In the field trial field trial, the average student response score reached 90% with a very good category, while student activity reached 93% with a very good category. The conclusion, interactive multimedia developed meets the criteria of valid and effective to be implemented in science learning at the elementary school level, and has the potential to improve the quality of learning. has the potential to improve the quality of learning.

Keywords: Interactive Multimedia, *Articulate Storyline 3*, Learning Science

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap manusia dan memiliki peran penting sebagai *agent of change*. Tujuan dari pendidikan adalah untuk membantu seseorang menemukan dan mengembangkan potensi dirinya serta membentuk siswa yang terampil dalam interaksi sosial

dan kehidupan masyarakat (Hanifah *et al.*, 2020; Putri *et al.*, 2024). Dalam konteks ini, proses pembelajaran menjadi kunci utama dalam mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan.

Kemajuan teknologi di era digital telah mengubah secara drastis dunia pendidikan. Perkembangan ini telah memperluas cara belajar dan meningkatkan interaksi antara siswa, sehingga menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih bermakna (Kemendikbud, 2022). Salah satu inovasi teknologi adalah media pembelajaran interaktif, yang terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi saat ini.

Media pembelajaran interaktif berbasis multimedia muncul sebagai pilihan yang menarik untuk mendukung proses belajar mengajar. Penggunaan media semacam ini dapat memunculkan minat dan antusiasme baru pada siswa, meningkatkan motivasi belajar, serta memberikan dampak psikologis yang positif. Dengan kemampuannya menyajikan materi secara interaktif dan beragam, multimedia interaktif membantu menjaga fokus dan perhatian siswa terhadap pelajaran yang disampaikan guru. Hal ini membuat metode pengajaran menjadi lebih bervariasi dan menarik. (Arsyad, 2013).

Pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar, penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif sangat diperlukan. Berdasarkan Permendikbud No. 7 Tahun 2022, pembelajaran IPA di Sekolah Dasar merupakan salah satu muatan wajib yang bertujuan untuk membentuk rasa ingin tahu peserta didik secara ilmiah, melakukan pengamatan, dan melakukan percobaan (Putri *et al.*, 2024).

Berdasarkan pengamatan di SDN Pamotan 1, terungkap bahwa sekolah tersebut masih kekurangan sarana pendukung pembelajaran modern. Kelas-kelas belum dilengkapi dengan perangkat seperti LCD dan proyektor, tidak ada laboratorium komputer, serta tidak tersedia akses internet nirkabel. Para guru masih mengandalkan metode konvensional dengan berpegangan pada buku teks sebagai satu-satunya sumber belajar, tanpa memanfaatkan media pembelajaran tambahan. Situasi ini terjadi karena dua faktor utama yaitu keterbatasan keterampilan guru dalam mengembangkan media pembelajaran inovatif, serta kendala waktu yang membatasi ruang kreativitas guru.

Guna menyelesaikan permasalahan yang ada, perlu dirancang dan diimplementasikan media pembelajaran yang tidak hanya memikat perhatian, tetapi juga memberikan hasil optimal dalam proses belajar mengajar. Salah satu solusinya adalah dengan membuat multimedia interaktif berbasis Android menggunakan *Articulate Storyline 3. Software* ini memiliki beberapa kelebihan, antara lain kemudahan dalam pembuatan, kemampuan untuk memasukkan berbagai bentuk file, dan penyediaan konten interaktif yang melibatkan siswa dalam pembelajaran (Indriani *et al.*, 2021; Mz *et al.*, 2023).

Penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya oleh (Safira *et al.*, 2021) yang mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web *Articulate Storyline 3* untuk pembelajaran IPA di kelas V Sekolah Dasar. Namun, penelitian ini memiliki kebaruan dalam fokusnya pada pengembangan multimedia interaktif berbasis Android khusus untuk mata pelajaran IPA kelas IV SD, yang masih jarang diteliti. Perbedaan utama penelitian ini juga terletak pada penggunaan model pengembangan 4D dan fokus pada pembelajaran IPA kelas IV di SDN Pamotan 1 dengan basis Android, yang lebih sesuai dengan kondisi sekolah tanpa infrastruktur komputer yang memadai.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas, tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan multimedia interaktif yang dapat diakses melalui perangkat Android. Media ini akan dikembangkan dengan memanfaatkan aplikasi *Articulate Storyline 3*, dan difokuskan untuk mendukung pembelajaran dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas IV SDN Pamotan 1. Media pembelajaran yang dikembangkan ini diharapkan dapat mengatasi masalah keterbatasan fasilitas di sekolah, meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap pelajaran IPA, serta membantu guru menyampaikan materi dengan lebih efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D. Model ini terdiri dari empat tahap utama yaitu (*Define*) Pendefinisian, (*Design*)

Perancangan, (*Develop*) Pengembangan, dan (*Disseminate*) Penyebaran. Setiap tahap ini dilaksanakan secara berurutan untuk menghasilkan produk akhir yang efektif dan sesuai kebutuhan. Tahap *Define* meliputi analisis kebutuhan dan identifikasi masalah melalui observasi pelaksanaan pembelajaran. Tahap *Design* mencakup perancangan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*, meliputi pembuatan konten dan desain antarmuka. Tahap *Develop* terdiri dari validasi produk oleh dua orang dosen ahli, revisi berdasarkan masukan validator, dan uji coba terbatas dan lapangan. Tahap *Disseminate* dilakukan melalui penyebaran hasil pengembangan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* di SDN Pamotan 1 Lamongan. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Produk akhir berupa multimedia interaktif untuk pembelajaran IPA kelas IV, yang mencakup komponen seperti cover, *home*, pendahuluan, materi, dan evaluasi. Penyebaran terbatas ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan produk dalam konteks sekolah tersebut dan mengumpulkan umpan balik untuk penyempurnaan lebih lanjut.

Subjek penelitian ini adalah siswa SDN Pamotan 1 Lamongan kelas IV. Penelitian dilaksanakan pada mata pelajaran IPA kelas IV semester genap tahun ajaran 2023/2024. Uji coba terbatas melibatkan 10 siswa dan uji coba lapangan melibatkan satu kelas berjumlah 19 siswa. Data yang dikumpulkan mencakup validitas multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* dan keefektifannya yang diukur melalui respon dan aktivitas siswa. Instrumen penelitian disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Penelitian

Aspek yang Dinilai	Instrumen	Responden
Validitas	Lembar validitas	Ahli media, ahli desain, ahli materi
Keefektifan	Angket respon dan aktivitas sisv	Siswa kelas IV dan observer

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan validasi ahli, angket respon dan aktivitas siswa. Validasi ahli melibatkan ahli media, ahli desain, dan ahli materi. Proses analisis data melibatkan evaluasi konten multimedia interaktif oleh para ahli. Para ahli diminta untuk mengisi angket validasi, yang berfungsi sebagai alat untuk memverifikasi kesesuaian dan kualitas isi media pembelajaran. Para ahli juga dapat memberikan komentar secara langsung dengan menuliskan komentar mereka pada lembar angket validasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini telah menghasilkan temuan-temuan yang signifikan dalam pengembangan multimedia interaktif berbasis Android menggunakan *Articulate Storyline 3* untuk pembelajaran IPA di kelas IV sekolah dasar. Hasil-hasil ini mencakup pengembangan produk, validasi oleh para ahli, serta uji coba efektivitas media pembelajaran. Temuan-temuan ini tidak hanya memvalidasi efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan, tetapi juga membuka peluang baru dalam meningkatkan kualitas pendidikan di era digital.

Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android



Gambar 1. Tampilan Utama Multimedia Interaktif

Pengembangan produk media berbasis android dibuat menggunakan *Articulate Storyline 3* untuk siswa kelas IV sekolah dasar menghasilkan multimedia interaktif yang disertai dengan materi pembelajaran dan tampilan menu interaktif. Gambar 1 menunjukkan tampilan Multimedia Interaktif Berbasis *Storyline*.

Multimedia Interaktif Berbasis Android adalah media berbasis web yang dapat diakses melalui browser pada komputer atau *smartphone* dan digunakan bersama dengan materi pembelajaran atau menu interaktif yang telah dirancang. Tampilan menu utama dari Multimedia Interaktif berbasis android ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama Multimedia Interaktif

Media ini dikembangkan menggunakan *Articulate Storyline 3* dan mencakup berbagai fitur interaktif seperti pendahuluan materi, uraian materi, latihan soal evaluasi, dan informasi penulis. Pengembangan media ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan kurangnya media pembelajaran interaktif dan rendahnya minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA di SDN Pamotan 1 Lamongan.

Validasi Multimedia Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3*

Sebelum diuji penggunaannya, media pembelajaran harus divalidasi oleh para ahli. Proses validasi media pembelajaran IPA interaktif ini melibatkan beberapa tahap penilaian. Tujuannya adalah memastikan bahwa media yang dikembangkan memenuhi standar kualitas yang diperlukan. Penilaian dilakukan oleh ahli media, ahli desain, dan ahli materi. Melalui evaluasi dari para ahli ini, diharapkan media yang dihasilkan dapat dinyatakan valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek yang Dinilai	Instrumen		Rata-Rata Skor
	1	2	
Media	3,70	4,00	3,85
Persentase		96,25%	

Berdasarkan Tabel 2, hasil validasi ahli media memperoleh persentase 96,25% dengan kategori sangat valid dilihat dari aspek kualitas media pembelajaran.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Desain

Aspek yang Dinilai	Instrumen		Rata-Rata Skor
	1	2	
Aspek Desain	3,70	3,90	3,80
Persentase		95%	

Berdasarkan Tabel 3, hasil validasi ahli desain memperoleh persentase 95% dengan kategori sangat valid dilihat dari aspek desain media pembelajaran.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek yang Dinilai	Instrumen		Rata-Rata Skor
	1	2	
Aspek Materi	3,60	3,80	3,70
Persentase		92,50%	

Berdasarkan Tabel 4, hasil validasi ahli media memperoleh persentase 92,5% dengan kategori sangat valid dilihat dari aspek kualitas materi pembelajaran.

Keefektifan Multimedia Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3*

Keefektifan Multimedia Interaktif Bernasis Android menggunakan *Articulate Storyline 3* dievaluasi melalui uji coba terbatas (tahap 1) yang dilakukan pada 10 siswa dan uji coba lapangan (tahap 2) yang dilakukan dengan satu kelas berjumlah 19 siswa. Setelah menggunakan media pembelajaran, para siswa diminta untuk mengisi kuesioner secara mandiri. Tujuan dari kuesioner ini adalah untuk mengumpulkan umpan balik dan penilaian siswa terhadap efektivitas media yang digunakan. Bersamaan dengan itu, tim peneliti juga melakukan pengamatan langsung terhadap perilaku dan interaksi siswa selama proses belajar mengajar berlangsung.

Kombinasi antara data kuesioner dan hasil observasi ini memberikan perspektif yang menyeluruh mengenai kinerja media pembelajaran dalam situasi kelas yang nyata. Metode evaluasi ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana media tersebut berfungsi dalam konteks pembelajaran yang sesungguhnya, serta mengidentifikasi potensi kelebihan dan area yang mungkin memerlukan penyempurnaan.

Tabel 5. Hasil Uji Coba Terbatas (Tahap 1)

Subjek	Persentase	Kategori
Respon Siswa	90%	Sangat Baik
Aktivitas Siswa	100%	Sangat Baik

Tabel 6. Hasil Uji Coba Lapangan (Tahap 2)

Subjek	Persentase	Kategori
Respon Siswa	90%	Sangat baik
Aktivitas Siswa	93%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil uji coba terbatas dan uji coba lapangan, terdapat konsistensi hasil yang positif pada kedua kelompok uji coba tersebut dalam mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar. Tabel 5 dan Tabel 6 menunjukkan bahwa media pembelajaran IPA berbasis Multimedia Interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* memiliki tingkat keefektifan yang tinggi. Hasil ini mengindikasikan efektivitas media dalam meningkatkan keterlibatan dan respon positif siswa terhadap pembelajaran IPA. Media pembelajaran ini terbukti memberikan kemudahan dan ketertarikan bagi siswa dalam belajar, serta mampu meningkatkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Pembahasan

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* untuk materi pengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya pada mata pelajaran IPA kelas IV sekolah dasar. Media ini merupakan inovasi yang menggabungkan konten pembelajaran dengan teknologi interaktif, bertujuan untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif bagi siswa. Media pembelajaran interaktif ini dikembangkan menggunakan *software Articulate Storyline 3*, yang memungkinkan pembuatan konten multimedia

yang kaya dengan elemen interaktif. Penggunaan *Articulate Storyline 3* memungkinkan penggabungan berbagai elemen seperti teks, gambar, audio, dan animasi, yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Mz et al., 2024).

Validitas media pembelajaran interaktif telah diuji melalui penilaian komprehensif oleh para ahli. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat validitas yang sangat tinggi, dengan skor penilaian dari ahli materi 92,5%, ahli desain 95%, dan ahli media 96,25%. Rata-rata persentase keseluruhan mencapai 94,58% dengan kategori sangat valid. Temuan ini sejalan dengan penelitian Saputro & Lumbantoran (2020) yang juga menunjukkan validitas tinggi untuk media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* pada pembelajaran. Sehingga, multimedia interaktif berbasis android dapat menjadi salah satu media pendukung pembelajaran IPA di sekolah dasar (Hidayah et al., 2023). Walaupun hasil validasi menunjukkan bahwa media tersebut sudah bisa digunakan tanpa perlu revisi, peneliti tetap melakukan perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari validator untuk meningkatkan kualitas media pembelajaran. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dinilai layak digunakan sekolah dasar khususnya di kelas IV (Putra & Salsabila, 2021; Wahyudi et al., 2023).

Keefektifan media juga telah diuji melalui uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Hasil uji coba menunjukkan respon yang sangat positif dari siswa, dengan persentase 100% pada uji coba terbatas dan 93% pada uji coba lapangan, keduanya dalam kategori sangat baik. Peningkatan aktivitas siswa yang signifikan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berhasil menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan menarik. Temuan ini konsisten dengan penelitian yang menekankan efektivitas media multimedia interaktif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Anggraeni et al., 2021; Azzahra et al., 2023; Putu et al., 2022).

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pengembangan multimedia interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* sangat layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran IPA materi pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya untuk kelas IV sekolah dasar. Media ini tidak hanya valid dari segi konten dan desain, tetapi juga efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Penelitian ini memberikan kontribusi penting terhadap perkembangan teknologi pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran interaktif untuk tingkat sekolah dasar. Namun, perlu diakui bahwa penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti fokus pada satu materi spesifik dan pelaksanaan di satu sekolah saja. Oleh karena itu, penelitian lanjutan diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas jangka panjang dan dampak penggunaan media ini terhadap hasil belajar siswa secara lebih komprehensif dalam konteks yang lebih luas.

KESIMPULAN

Multimedia interaktif berbasis Android yang dikembangkan menggunakan *Articulate Storyline 3* terbukti valid dan efektif untuk pembelajaran IPA kelas IV SD pada materi pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya. Validitas media ini diperoleh melalui serangkaian uji validasi oleh para ahli materi, desain, dan media, dengan hasil yang menunjukkan bahwa media tersebut sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran. Efektivitasnya diuji melalui uji coba skala terbatas dan uji coba lapangan, yang memperlihatkan respon dan aktivitas siswa yang sangat positif, menunjukkan bahwa media ini efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Uji coba pada kedua kelompok menunjukkan peningkatan signifikan dalam respon dan aktivitas siswa, yang semakin memperkuat bukti efektivitas media ini. Berdasarkan temuan-temuan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan telah terbukti valid dan efektif untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar. Media ini menunjukkan potensi yang signifikan dalam meningkatkan mutu pembelajaran IPA untuk siswa Sekolah Dasar. Dengan demikian, penggunaan multimedia interaktif ini diharapkan dapat memberi dampak positif pada pengalaman belajar dan pemahaman siswa terhadap materi IPA di tingkat pendidikan dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Sekolah SDN Pamotan 1 Lamongan atas izin dan dukungannya, para guru yang telah berbagi wawasan berharga, serta seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam kelancaran penelitian ini. Keberhasilan penelitian ini merupakan hasil kolaborasi dan kontribusi berbagai pihak. Dukungan, kerja sama, dan komitmen dari semua yang terlibat sangat berharga dalam mewujudkan studi ini. Diharapkan temuan dan hasil penelitian ini dapat berkontribusi positif terhadap kemajuan pendidikan, serta menjadi pemicu untuk peningkatan dan inovasi pembelajaran di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5313–5327. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1636>
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada.
- Azzahra, R. F., MZ, A. F. S. A., & Irmaningrum, R. N. (2023). Efektifitas Multimedia Berbasis Macromedia Flash untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(5), 1965–1974. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i5.5418>
- Hanifah, H., Susanti, S., & Adji, A. S. (2020). Perilaku Dan Karakteristik Peserta Didik Berdasarkan Tujuan Pembelajaran. *Manazhim*, 2(1), 105–117. <https://doi.org/10.36088/manazhim.v2i1.638>
- Hidayah, N., Nafitri, S. E., Zaky, F., & Mz, A. F. S. A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi Articulate Storyline Sebagai Media Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *PENDAGOGIA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 83–91.
- Indriani, S. M., Artika, W. I., & Dwi, R. W. N. (2021). Penggunaan aplikasi articulate storyline dalam pembelajaran mandiri teks negosiasi. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 11(1), 25–36. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPBS>
- Kemendikbud. (2022). *Hal-hal Esensial Kurikulum Merdeka di Jenjang SD*. Direktorat Sekolah Dasar. <https://ditpsd.kemdikbud.go.id/artikel/detail/hal-hal-esensial-kurikulum-merdeka-di-jenjang-sd#:~:text=Inilah Hal-Hal Esensial Kurikulum Merdeka di Jenjang SD,dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia%2C Matematika dan IPAS>
- Mz, A. F. S. A., Mudayan, A., & Widiyanti, W. (2024). *Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 3 di Sekolah Dasar*.
- Putra, A. D., & Salsabila, H. (2021). Pengaruh Media Interaktif Dalam Perkembangan Kegiatan Pembelajaran Pada Instansi Pendidikan. *Inovasi Kurikulum*, 18(2), 231–241. <https://doi.org/10.17509/jik.v18i2.36282>
- Putri, R. S. Y., Aini, M. N., Nurcholisyah, S. D. N., & MZ, A. F. S. A. (2024). Analisis Keterampilan Mengajar Guru pada Muatan Pembelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar. 09.
- Putri, S. K., MZ., A. F. S. A., & Zativalen, O. (2024). Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran E-Comic dalam Meningkatkan Pemahaman Materi IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 1042–1049. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.5420>
- Putu, N., Wirantini, N., Astawan, G., & Gede Margunayasa, I. (2022). Media Pembelajaran berbasis Multimedia Interaktif pada Topik Siklus Air. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 42–51. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.46558>
- Safira, A. D., Sarifah, I., & Sekaringtyas, T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Articulate Storyline Pada Pembelajaran IPA di Kelas V Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 237–253. <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.1109>
- Saputro, P. A., & Lumbantoruan, J. H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Articulate Storyline Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 1(1), 35–49. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v1i1.2453>

- Suryaning, A. F., & Mz., Arfian., Linaria., W. (2023). *Macromedia flash-based interactive multimedia to increase elementary school students ' scientific literacy in natural and social sciences*. 13(January 2024), 132–141. <https://doi.org/10.25273/pe.v13i2.17756>
- Wahyudi, W., Yahya, M. D., Jenuri, J., Susilo, C. B., Suwarma, D. M., & Veza, O. (2023). Hubungan Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik. *Journal on Education*, 6(1), 25–34. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2910>