

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN IPAS BERBASIS
ARTICULATE STORYLINE 3 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
LITERASI SAINS PADA SISWA KELAS IV SDN GAYAM 2 DAN SDN
GAYAM 3**

SKRIPSI

Diajukan untuk Penulisan Skripsi guna Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
pada Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri



Oleh:
DIVA AULIYA FAJRIN
NPM: 2214060246

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2026**

Skripsi oleh:

DIVA AULIYA FAJRIN

NPM: 2214060246

Judul:

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN IPAS BERBASIS
ARTICULATE STORYLINE 3 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
LITERASI SAINS PADA SISWA KELAS IV SDN GAYAM 2 DAN SDN
GAYAM 3**

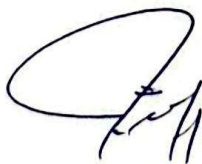
Telah Disetujui untuk Diajukan Kepada

Panitia Ujian/ Sidang Skripsi

Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal: 25 Juni 2026

Pembimbing I,



Dr. Alfi Laila, S.Pd.I, M.Pd.

NIDN 0708087703

Pembimbing II,



Dr. Mumun Nurmilawati, M.Pd.

NIDN 0006096801

Skripsi oleh:
DIVA AULIYA FAJRIN
NPM: 2214060246

Judul:
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN IPAS BERBASIS
ARTICULATE STORYLINE 3 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
LITERASI SAINS PADA SISWA KELAS IV SDN GAYAM 2 DAN SDN
GAYAM 3**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri
Pada Tanggal: 13 Juli 2026

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. Alfi Laila, S.Pd.i., M.Pd.
2. Penguji I : Drs. Agus Budianto, M.Pd.
3. Penguji II : Dr. Mumun Nurmilawati, M.Pd.



Mengetahui,
Dekan FKIP,

Dekan FKIP, M.Pd.
KEDIRI
NIDN 0024086901

MOTTO

"Aku membahayakan nyawa ibu untuk lahir ke dunia, jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya. Dan aku membuat ayahku bekerja setiap hari hingga lelah, jadi aku pastikan lelahnya tidak sia-sia."

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan."
(QS. Al-Insyirah: 5–6)

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Diva Auliya Fajrin
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/ Tanggal Lahir : Jombang, 27 September 2003
NPM : 2214060246
Fakultas/ Prodi : FKIP/ PGSD

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini yang disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri,

Mahasiswa,



Diva Auliya Fajrin
NPM: 2214060246

PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi PGSD.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku rektor UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Agus Widodo, M.Pd. selaku dekan FKIP UN PGRI Kediri.
3. Bagus Amirul Mukmin, M.Pd. selaku kepala prodi PGSD UN PGRI Kediri.
4. Dr. Alfi Laila, S.Pd.I, M.Pd. selaku dosen pembimbing 1 yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Dr. Mumun Nurmilawati, M.Pd. selaku dosen pembimbing 2 yang senantiasa memberikan masukan, kritik yang membangun, serta bimbingan yang berharga dalam setiap tahap penyusunan skripsi ini.
6. Kepala SDN Gayam 2 dan SDN Gayam 3 yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
7. Guru dan peserta didik kelas IV SDN Gayam 2 dan SDN Gayam 3 yang telah membantu, mendukung dan berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian sehingga dapat terlaksana dengan baik.
8. Bunda tercinta, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa yang tiada henti, dukungan, kesabaran, serta pengorbanan yang tidak terhingga. Terima kasih atas setiap doa yang dipanjatkan dan setiap kekuatan yang diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan hingga tahap ini.
9. Ayah tercinta, yang telah mengajarkan arti kerja keras, tanggung jawab, dan keteguhan dalam menghadapi setiap tantangan. Terima kasih atas segala perjuangan, pengorbanan, dan dukungan yang diberikan demi masa depan penulis.

10. Kakak tersayang, yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, perhatian, serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikan dan penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala bantuan dan doa yang diberikan selama ini.
11. Saudara, sahabat, dan teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta bantuan selama proses penyusunan skripsi.
12. Dan ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan.

Kediri, 20 Juni 2026



DIVA AULIYA FAJRIN

NPM: 2214060246

RINGKASAN

Diva Auliya Fajrin Pengembangan Multimedia Pembelajaran IPAS Berbasis *Articulate Storyline 3* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Siswa Kelas IV SDN Gayam 2 Dan SDN Gayam 3

Kata kunci: *Articulate Storyline 3*, literasi sains, multimedia interaktif, IPAS.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran IPAS, khususnya materi perubahan wujud zat. Pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks sehingga siswa kurang aktif, mengalami kesulitan memahami konsep yang bersifat abstrak, serta belum didukung media pembelajaran yang interaktif. Oleh karena itu, diperlukan multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* yang mampu menyajikan materi secara menarik, interaktif, dan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Permasalahan penelitian ini adalah: (1) Bagaimana tingkat kevalidan multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3*? (2) Bagaimana tingkat kepraktisan multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3*? (3) Bagaimana tingkat keefektifan multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas IV SDN Gayam 2 dan SDN Gayam 3?

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Subjek penelitian berjumlah 40 siswa dan 2 guru kelas IV SDN Gayam 2 dan SDN Gayam 3 yang terdiri atas 8 siswa pada uji coba terbatas dan 32 siswa pada uji coba luas. Data dikumpulkan melalui lembar validasi ahli, angket respons guru dan siswa, serta tes *pretest* dan *posttest*. Analisis data dilakukan menggunakan analisis persentase, dan *Paired Samples t-Test*.

Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* memperoleh tingkat kevalidan sebesar 91% dengan kategori sangat valid. Tingkat kepraktisan berdasarkan respons guru sebesar 95,71%, sedangkan berdasarkan respons siswa sebesar 96,75% pada uji coba terbatas dan 94,62% pada uji coba luas, sehingga termasuk kategori sangat praktis. Multimedia pembelajaran juga terbukti efektif meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata *pretest* ke *posttest* dan hasil *Paired Samples t-Test* yang menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,001$. Dengan demikian, multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.

Berdasarkan hasil penelitian, multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* direkomendasikan sebagai alternatif media pembelajaran IPAS yang mampu menciptakan pembelajaran lebih interaktif, menarik, dan bermakna. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media serupa pada materi atau jenjang yang berbeda.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
PRAKATA.....	vi
RINGKASAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	9
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan Penelitian.....	9
E. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Landasan Teori	12
1. Media Pembelajaran	12
2. Multimedia Pembelajaran Articulate Storyline 3	13
3. Konsep Literasi.....	17
4. Pembelajaran IPAS di SD.....	22
5. Perangkat Pembelajaran	31
6. Karakteristik Siswa SD	33
B. Penelitian Relevan.....	35
C. Kerangka berpikir.....	38
BAB III METODE PENELITIAN	41
A. Model/ Pendekatan Pengembangan	41
B. Prosedur Pengembangan	42

1. Analysis (Analisis)	42
2. Design (Desain)	43
3. Development (Pengembangan)	44
4. Implementation (Implementasi)	45
5. Evaluation (Evaluasi)	45
C. Desain Pengembangan	45
D. Tempat dan waktu perancangan	47
E. Instrumen Penelitian.....	50
F. Teknik Pengumpulan Data	62
G. Teknik Analisis Data	64
H. Metode, uji coba, dan atau validasi produk.....	69
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	73
A. Data Produk Hasil Pengembangan.....	73
B. Data Uji Coba.....	83
C. Analisis Data	100
D. Revisi Produk.....	107
E. Kajian Produk Akhir	108
BAB V PENUTUP.....	114
A. Kesimpulan	114
B. Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA.....	117
LAMPIRAN.....	128

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Literasi Sains	20
Tabel 3.1 Waktu penelitian.....	49
Tabel 3.2 Subjek Penelitian.....	50
Tabel 3.3 Rincian Instrumen Pengumpulan Data.....	51
Tabel 3.4 Pertanyaan Wawancara Guru	52
Tabel 3.5 Pertanyaan Wawancara Siswa.....	53
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Need Assessment Guru.....	54
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Angket Need Assessment Siswa.....	55
Tabel 3.8 Kisi- Kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi.....	57
Tabel 3.9 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Media	58
Tabel 3.10 Kisi- Kisi Instrumen Praktikalitas Oleh Guru	59
Tabel 3.11 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Siswa.....	60
Tabel 3. 12 Kisi-Kisi Soal Pre-Post Test	61
Tabel 3.13 Pedoman Penskoran terhadap Hasil Menggunakan Skala Likert.....	65
Tabel 3. 14 Kriteria Kevalidan	66
Tabel 3.15 Kriteria Kepraktisan	67
Tabel 3. 16 Kriteria Keputusan Uji Normalitas	67
Tabel 3. 17 Kriteria Keputusan Uji-T (<i>Paired Sample T-Test</i>).....	68
Tabel 4. 1 Desain Awal Multimedia.....	75
Tabel 4. 2 Hasil Uji Validasi Ahli Materi	80
Tabel 4. 3 Hasil Uji Validasi Ahli Media	81
Tabel 4. 4 Hasil Angket Respon Guru pada Uji Terbatas.....	84
Tabel 4. 5 Hasil Respon Siswa pada Uji Terbatas	87
Tabel 4. 6 Data Hasil Uji Coba Terbatas	88
Tabel 4. 7 Hasil Kepraktisan pada Uji Luas.....	92
Tabel 4. 8 Hasil Kepraktisan Siswa pada Uji Luas	94
Tabel 4. 9 Data Hasil Uji Coba Luas.....	96
Tabel 4. 10 Hasil Validasi.....	101
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Kepraktisan Guru	102
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Kepraktisan Siswa	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Modul Ajar Berdasarkan Permendikbudristek 2022	32
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir	40
Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE	42
Gambar 3. 2 Storyboard media pembelajaran.....	46
Gambar 3. 3 Desain Uji Coba Terbatas.....	71
Gambar 3. 4 Desain Uji Coba Luas	72
Gambar 4. 1 Saran dan Komentar Ahli Materi	81
Gambar 4. 2 Saran dan Komentar Ahli Media	82
Gambar 4. 3 Saran dan Komentar Respon Guru Uji Terbatas	86
Gambar 4. 4 Hasil Normalitas pada Uji Terbatas.....	89
Gambar 4. 5 Hasil Uji Homogenitas pada Uji Terbatas	90
Gambar 4. 6 Hasil Uji T Berpasangan pada Uji Terbatas	91
Gambar 4. 7 Saran dan Komentar Respon Guru Uji Luas.....	94
Gambar 4. 8 Hasil Normalitas pada Uji Luas	98
Gambar 4. 9 Hasil Homogenitas pada Uji Luas.....	99
Gambar 4. 10 Hasil Uji T Berpasangan pada Uji Luas	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita Acara Bimbingan	128
Lampiran 2 Lembar Pengajuan Judul Skripsi	130
Lampiran 3 Tabulasi Data Need Assesment Siswa	132
Lampiran 4 Tabulasi Data Need Assessment Guru	132
Lampiran 5 Hasil Wawancara Siswa	133
Lampiran 6 Hasil Wawancara Guru SDN Gayam 2	135
Lampiran 7 Hasil Wawancara Guru SDN Gayam 3	137
Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli Materi	139
Lampiran 9 Hasil Validasi Ahli Media	143
Lampiran 10 Hasil Angket Respon Guru SDN Gayam 3 (Uji Terbatas)	147
Lampiran 11 Hasil Angket Respon Guru SDN Gayam 2 (Uji Luas)	151
Lampiran 12 Angket Respon Siswa SDN Gayam 3 (Uji Terbatas)	155
Lampiran 13 Hasil Respon Siswa SDN Gayam 2 (Uji Luas)	157
Lampiran 14 Hasil Pretest Siswa SDN Gayam 3 (Uji Terbatas)	159
Lampiran 15 Hasil Posttest Siswa SDN Gayam 3 (Uji Terbatas)	162
Lampiran 16 Hasil Pretest Siswa SDN Gayam 2 (Uji Luas)	165
Lampiran 17 Hasil Posttsest Siswa SDN Gayam 2 (Uji Luas)	168
Lampiran 18 Modul Ajar SDN Gayam 3	171
Lampiran 19 Modul Ajar SDN Gayam 2	176
Lampiran 20 Perangkat Pembelajaran	181
Lampiran 21 Surat Izin Penelitian SDN Gayam 3	220
Lampiran 22 Surat Izin Penelitian SDN Gayam 2	221
Lampiran 23 Surat Keterangan Melakukan Penelitian di SDN Gayam 3	222
Lampiran 24 Surat Keterangan Melakukan Penelitian di SDN Gayam 2	223
Lampiran 25 Surat Keterangan Pemanfaatan Produk SDN Gayam 3	224
Lampiran 26 Surat Keterangan Pemanfaatan Produk SDN Gayam 2	226
Lampiran 27 Dokumentasi Penelitian SDN Gayam 3	228
Lampiran 28 Dokumentasi Penelitian SDN Gayam 2	229
Lampiran 29 Surat Keterangan Bebas Similarity	230
Lampiran 30 Hasil Turnitin PPI	231

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan literasi sains merupakan kompetensi penting yang perlu dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar sebagai bekal peserta didik dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Literasi sains tidak hanya menekankan dengan kemampuan memahami berbagai konsep-konsep sains, tetapi juga mencakup keterampilan dalam menerapkan pengetahuan sains untuk menjelaskan fenomena, mengambil keputusan, dan menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2022). Di Indonesia, hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 menunjukkan bahwa tingkat literasi sains peserta didik masih berada di bawah rata-rata negara anggota OECD. Skor yang diperoleh Indonesia adalah 396, sedangkan rata-rata internasional mencapai 489 (Kemendikbudristek, 2023). Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan peserta didik dalam menguasai konsep sains dan berpikir secara ilmiah masih perlu ditingkatkan. Selain itu, penelitian oleh Dewi dan Sutopo (2023) mengungkapkan bahwa banyak siswa sekolah dasar mengalami kesulitan dalam menghubungkan materi yang dipelajari dengan fenomena di lingkungan sekitar. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya upaya penguatan literasi sains melalui pembelajaran IPAS yang lebih kontekstual dan bermakna bagi peserta didik. Oleh sebab itu, peningkatan literasi sains perlu menjadi perhatian utama dalam pelaksanaan pembelajaran, terutama pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar.

Pembelajaran literasi sains pada jenjang sekolah dasar tidak hanya bertujuan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep ilmiah, tetapi juga mengasah kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif dalam proses pembelajaran. Menurut Kaharuddin dan Anwar (2022), literasi sains dapat tumbuh secara optimal melalui pembelajaran yang melibatkan kegiatan eksplorasi serta pemecahan masalah. Namun, implementasi pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih menghadapi

berbagai kendala, terutama penggunaan media pembelajaran yang kurang inovatif dan minim unsur interaktif sehingga partisipasi peserta didik dalam kegiatan belajar belum maksimal (Rahmadani & Mustika, 2022). Kondisi serupa diungkapkan oleh Silitonga, Tinambunan, dan Syahrial (2022) yang menemukan bahwa guru cenderung memanfaatkan media konvensional seperti gambar statis atau papan, tanpa adanya elemen interaktif yang dapat menstimulasi rasa ingin tahu siswa. Akibatnya, kesempatan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah menjadi terbatas. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran IPAS yang memanfaatkan media interaktif untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, aktif, dan mendukung pengembangan literasi sains.

Kondisi rendahnya literasi sains juga dipengaruhi oleh keterbatasan media dan sumber belajar yang dapat memvisualisasikan konsep-konsep ilmiah secara konkret dan menarik. Berdasarkan penelitian oleh Rahmatullah et al. (2023), sebagian besar guru di sekolah dasar masih bertumpu pada buku teks sebagai sumber belajar utama dalam pembelajaran sains. Akibatnya, kondisi tersebut menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang bersifat abstrak, seperti gaya, energi, atau perubahan benda karena tidak disertai dengan visualisasi atau simulasi (Hidayat & Pratama, 2022). Padahal, hasil penelitian oleh Fitria dan Nugroho (2021) menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam memahami konsep IPAS sebesar 35% dibandingkan pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan media berbasis multimedia menjadi kebutuhan yang penting untuk mendukung pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan kontekstual sehingga dapat membantu peserta didik memahami konsep sains secara lebih efektif.

Pembelajaran IPAS di sekolah dasar bertujuan membantu peserta didik memahami berbagai fenomena alam dan sosial secara terpadu serta dekat dengan kehidupan sehari-hari. Namun, pelaksanaannya masih menghadapi kendala, terutama dalam pemanfaatan media pembelajaran yang mendukung

penyajian materi secara menarik dan mudah dipahami. Fitriyani dan Mulyani (2021) mengungkapkan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran IPAS masih didominasi oleh buku teks dan papan tulis sehingga keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran belum optimal. Selain itu, keterbatasan media digital yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar menyebabkan konsep-konsep IPAS belum dapat divisualisasikan secara konkret. Rahmawati et al. (2020) menyatakan bahwa media yang bersifat tekstual dan statis sering kali menyulitkan siswa dalam memahami materi yang berkaitan dengan aspek geografis maupun sosial. Padahal, Putri dan Apsari (2022) menemukan bahwa penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep dan daya ingat siswa. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia diperlukan untuk menciptakan pembelajaran IPAS yang lebih visual, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik.

Pembelajaran IPAS di kelas 4 SD menekankan pemahaman hubungan manusia dengan lingkungan alam dan sosial, termasuk pengenalan perubahan wujud zat. Karena siswa berada pada tahap operasional konkret, materi perlu disajikan secara visual dan kontekstual agar mudah dipahami. Identifikasi perubahan bentuk zat mendukung literasi sains sejak dini, apalagi materi IPAS erat kaitannya dengan aktivitas sehari-hari yang membutuhkan pendekatan berbasis pengalaman nyata. Capaian Pembelajaran IPAS Fase B mendorong siswa **mengidentifikasi perubahan wujud zat** dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbudristek, 2022). Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media visual interaktif lebih efektif dalam membantu siswa memahami materi perubahan wujud zat dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode konvensional (Wibowo & Marzuki, 2021). Selain itu, penerapan konteks yang dekat dengan kehidupan siswa terbukti dapat meningkatkan partisipasi aktif serta kemampuan berpikir kritis dalam memahami konsep perubahan wujud zat (Lestari & Fitria, 2023). Berdasarkan temuan tersebut, pengembangan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* dapat menjadi alternatif yang relevan untuk menciptakan

pengalaman belajar IPAS yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna bagi siswa.

Kemampuan mengidentifikasi menjadi salah satu keterampilan dasar yang krusial dikuasai oleh siswa SD, khususnya dalam membantu mereka memahami berbagai objek dan fenomena di lingkungan sekitar secara menyeluruh dan terstruktur. Hal ini menjadi krusial karena keterampilan mengidentifikasi adalah fondasi dari proses berpikir ilmiah, yang melibatkan pengamatan dan pengelompokan informasi, kemampuan ini berperan dalam membantu siswa membentuk konsep pengetahuan melalui pengalaman langsung dengan lingkungan sekitarnya, terutama dalam konteks pembelajaran IPAS di sekolah dasar. siswa dituntut mampu mengenali perubahan wujud zat secara tepat sebagai dasar untuk memahami hubungan antar komponen tersebut. Siswa SD cenderung kesulitan dalam mengidentifikasi objek atau peristiwa apabila media pembelajaran kurang mendukung kegiatan eksploratif dan visual (Sutrisno & Pertiwi, 2021). Selain itu, penggunaan media interaktif terbukti dapat memperkuat daya ingat siswa terhadap informasi yang diidentifikasi (Handayani & Kusuma, 2022). Kemampuan tersebut juga memiliki hubungan positif dengan peningkatan keterampilan berpikir kritis serta kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains dasar (Mulyani et al., 2023). Oleh karena itu, penguatan kemampuan mengidentifikasi sejak dini menjadi hal yang krusial dalam pembelajaran IPAS agar peserta didik dapat memahami materi secara lebih bermakna dan sesuai dengan konteks kehidupan nyata

Berlandaskan hasil penelitian pendahuluan (*need assessment*) yang dilaksanakan pada bulan April hingga Mei 2025 di SDN Gayam 2 dan SDN Gayam 3 pada siswa kelas 4, ditemukan bahwa kemampuan literasi siswa dalam memahami materi perubahan wujud zat masih rendah. Hal ini tampak dari hasil angket yang mengindikasikan bahwa sekitar 72% siswa kurang intensif melakukan kegiatan membaca terkait materi tersebut. Di sisi lain, sekitar 78% siswa menunjukkan minat yang tinggi terhadap pembelajaran dengan media visual dan interaktif. Selain itu, sekitar 81% peserta didik menyatakan bahwa mereka membutuhkan media pembelajaran yang lebih

menarik, mudah digunakan, serta sesuai dengan karakteristik cara belajar mereka. Hasil wawancara dengan siswa juga menunjukkan bahwa materi yang telah dipelajari sering kali mudah dilupakan karena proses pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks.

Hasil observasi di kelas menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran yang berbasis visual dan interaktif masih belum optimal. Proses pembelajaran cenderung berlangsung secara satu arah dengan guru sebagai sumber utama informasi, sehingga kesempatan siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan belajar masih terbatas. Selain itu, keterbatasan pemanfaatan media inovatif turut menyebabkan menurunnya motivasi serta partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Beberapa siswa terlihat mudah terdistraksi dan mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi yang dipelajari dengan fenomena yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran IPAS masih lebih menekankan pada penyampaian materi daripada pengembangan pemahaman yang bermakna. Oleh sebab itu, dibutuhkan media pembelajaran yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif, partisipatif, kontekstual, dan menarik secara visual agar peserta didik dapat memahami konsep sains secara lebih mendalam serta mengingatnya dalam jangka waktu yang lebih panjang.

Dari hasil wawancara dengan guru, diperoleh temuan bahwa penerapan media interaktif dalam pembelajaran IPAS masih menghadapi berbagai kendala. Berdasarkan hasil angket, sebanyak 62% guru mengaku belum familiar dengan media digital, sehingga merasa kurang percaya diri dalam memanfaatkan teknologi pendidikan di kelas. Meskipun guru menyatakan telah menguasai materi IPAS tentang perubahan wujud zat dengan perolehan skor 84%, hanya 38% yang dapat menghadirkan penyajian materi secara visual sekaligus interaktif. Dari aspek daya dukung, 78% guru menyebutkan bahwa keterbatasan fasilitas seperti proyektor dan LCD yang belum tersedia di setiap ruang kelas serta minimnya waktu akibat beban administrasi dan ketiadaan pelatihan khusus menjadi hambatan utama dalam mengembangkan media pembelajaran. Meski demikian, sebanyak 94% guru menyatakan

harapan akan tersedianya media pembelajaran yang mudah dijangkau, menarik, serta selaras dengan kurikulum yang berlaku. Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian guru memiliki motivasi untuk menggunakan media digital, namun masih terkendala keterampilan dan waktu.

Sebagai respon terhadap kondisi tersebut menunjukkan bahwa salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* yang mengintegrasikan unsur interaktif dan kontekstual. Penggunaan media digital interaktif dinilai mampu mendukung partisipasi siswa melalui penyajian materi yang lebih visual, menarik, dan mudah dipahami. *Articulate Storyline 3* juga menyediakan berbagai fitur, seperti animasi, kuis interaktif, serta navigasi yang fleksibel sehingga memudahkan guru dalam merancang pembelajaran yang lebih inovatif. Media ini juga memberikan pengalaman belajar yang mandiri, sehingga peserta didik dapat mengakses serta mempelajari kembali materi kapan pun sesuai kebutuhan mereka. Selain itu, multimedia interaktif berkontribusi terhadap peningkatan minat dan konsentrasi belajar siswa melalui penyajian materi yang lebih dinamis. (Rahmawati & Marlina, 2021). Temuan tersebut didukung oleh Syahputra et al. (2022) yang menunjukkan bahwa media digital efektif membantu pemahaman konsep IPAS sekaligus meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penggunaan *Articulate Storyline 3* secara khusus juga dinilai sesuai untuk mengembangkan materi tematik karena mendukung pembelajaran aktif dan visual yang disukai siswa (Nurhidayati, 2023). Oleh sebab itu, pengembangan multimedia berbasis *Articulate Storyline 3* menjadi solusi yang relevan untuk menciptakan pembelajaran IPAS yang lebih efektif, menyenangkan, dan bermakna.

Penelitian ini didukung oleh berbagai hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan efektivitas multimedia interaktif dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Pengembangan media berbasis *Articulate Storyline 3* terbukti meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi perubahan wujud zat, media interaktif dapat memperbaiki kualitas proses pembelajaran yang selama ini berlangsung masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku teks. Namun, pendekatan pembelajaran yang lebih modern

juga dapat mendorong keterlibatan aktif siswa melalui pemanfaatan fitur visual serta kuis interaktif. Sejumlah penelitian terdahulu menyatakan bahwa penggunaan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran materi perubahan wujud zat di sekolah dasar (Rachmawati et al., 2023). Hasil tersebut diperkuat oleh temuan Utami dan Wahyudi (2021) yang menunjukkan bahwa media interaktif mampu membantu pendidik dalam menyajikan materi tematik secara lebih menarik serta memudahkan pemahaman siswa. Di samping itu, pembelajaran terintegrasi unsur budaya lokal dalam media pembelajaran dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik (Mahmud, 2020). Berdasarkan berbagai temuan tersebut, penelitian ini semakin memperkuat landasan pengembangan media IPAS yang disertai inovasi berupa integrasi kearifan lokal Kediri.

Secara teoretis, pengembangan multimedia pembelajaran IPAS berbasis *Articulate Storyline 3* berpotensi memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Media digital memudahkan peserta didik dalam memahami konsep IPAS yang bersifat abstrak melalui penyajian materi yang lebih visual, konkret, dan mudah dipahami. Selain mendukung pemahaman konsep, media ini juga mampu mendorong keterlibatan aktif siswa dalam berbagai aktivitas pembelajaran sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna. Tampilan visual yang dinamis terbukti memudahkan siswa memahami perubahan wujud zat, karena membantu mereka membangun pemahaman konseptual yang lebih jelas terhadap proses perubahan tersebut (Astuti & Prasetyo, 2020). Selain itu, *Articulate Storyline 3* mendukung penyusunan materi yang sistematis dan menarik, sehingga cocok untuk proses pembelajaran IPAS pada jenjang Sekolah Dasar (Putri & Santosa, 2022). Maka dari itu, media tersebut secara teoretis mampu memperkuat pemahaman, meningkatkan partisipasi belajar, dan menyesuaikan pembelajaran dengan karakteristik siswa SD.

Walaupun berbagai pengembangan media pembelajaran digital telah dilakukan secara luas, penelitian ini memiliki perbedaan yang menonjol karena memberikan fokus khusus pada visualisasi proses ilmiah yang lebih

rinci dalam materi perubahan wujud zat. *Novelty* penelitian ini meliputi: **1)** penggabungan nilai-nilai kearifan lokal ke dalam media pembelajaran, sehingga materi perubahan wujud zat dikaitkan dengan budaya dan konteks daerah siswa agar pembelajaran menjadi lebih bermakna; **2)** pengaitan materi dengan lingkungan sekitar siswa, sehingga konsep perubahan wujud zat tidak hanya dipahami secara konseptual, tetapi juga melalui contoh konkret yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa; dan **3)** penggunaan platform *Articulate Storyline 3* dengan fitur game dan kuis adaptif yang memberikan respons secara langsung dan menyesuaikan tingkat kesulitan berdasarkan kemampuan peserta didik. Gabungan ketiga inovasi tersebut menjadikan pembelajaran IPAS lebih eksploratif, menarik, dan efektif dalam membangun pemahaman sains yang mendalam.

Berdasarkan berbagai paparan, temuan, dan kajian yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang mampu mendukung peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik, khususnya pada materi perubahan wujud zat. Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis Articulate Storyline 3 menjadi salah satu alternatif yang relevan karena mampu mengintegrasikan unsur visual, audio, animasi, dan aktivitas interaktif dalam satu media pembelajaran. Karakteristik tersebut memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik, kontekstual, dan sesuai dengan tahap perkembangan siswa sekolah dasar. Selain membantu memvisualisasikan konsep-konsep sains yang bersifat abstrak, media ini juga berpotensi meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat judul **“Pengembangan Multimedia Pembelajaran IPAS Berbasis *Articulate Storyline 3* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Siswa Kelas IV SDN Gayam 2 dan SDN Gayam 3”**. Melalui pengembangan media tersebut, diharapkan peserta didik mampu memahami keterkaitan antara materi pembelajaran dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari sekaligus meningkatkan kemampuan literasi sains secara lebih optimal.

B. Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian dan menghindari pembahasan yang terlalu luas, penelitian ini dibatasi pada beberapa aspek sebagai berikut:

1. Materi yang dikembangkan dalam multimedia pembelajaran dibatasi pada siswa kelas IV matapelajaran IPAS materi perubahan wujud zat yang berfokus untuk meningkatkan kemampuan literasi.
2. Subjek penelitian dibatasi pada siswa serta guru kelas IV SDN Gayam 2 dan SDN Gayam 3 sebagai sumber data.
3. Pengembangan multimedia hanya dilakukan menggunakan perangkat lunak *Articulate Storyline 3*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana tingkat kevalidan multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa pada materi perubahan wujud zat bagi kelas IV SDN Gayam 2 dan SDN Gayam 3?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa pada materi perubahan wujud zat bagi kelas IV SDN Gayam 2 dan SDN Gayam 3?
3. Bagaimana tingkat keefektifan multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa pada materi perubahan wujud zat bagi kelas IV SDN Gayam 2 dan SDN Gayam 3?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah telah ditetapkan, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat:

1. Kevalidan multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa pada materi perubahan wujud zat bagi kelas IV SDN Gayam 2 dan SDN Gayam 3.

2. Kepraktisan multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa pada materi perubahan wujud zat bagi kelas IV SDN Gayam 2 dan SDN Gayam 3.
3. Keefektifan multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa pada materi perubahan wujud zat bagi kelas IV SDN Gayam 2 dan SDN Gayam 3.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat, baik dalam pengembangan kajian teoretis maupun penerapan praktis di bidang pendidikan, khususnya bagi peserta didik, guru, dan sekolah.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoretis, penelitian ini dapat dijadikan rujukan dalam pengembangan media pembelajaran di bidang pendidikan. Hasil penelitian ini juga berpotensi menjadi sumber referensi bagi peneliti lain yang ingin mengkaji topik serupa, baik dalam aspek pengembangan media maupun peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik. Selain itu, temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual sebagai bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

2. Manfaat Praktis

Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* diharapkan memberikan kontribusi nyata bagi berbagai pihak sebagai berikut, antara lain:

a. Bagi Guru

Manfaat penggunaan multimedia berbasis *Articulate Storyline 3* bagi guru diharapkan dapat mempermudah penyampaian materi pembelajaran melalui media interaktif, sehingga mendorong terciptanya proses pembelajaran yang lebih inovatif. Hal ini turut mendukung terwujudnya suasana belajar yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.

b. Bagi Siswa

Manfaat multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* 3 bagi siswa dalam pembelajaran antara lain: meningkatkan motivasi dan kemampuan literasi pada materi perubahan wujud zat.

c. Bagi Sekolah

Manfaat multimedia interaktif bagi sekolah antara lain: meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta mendorong pengembangan inovasi pendidikan yang relevan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afidati, N., Suntari, Y., & Putra, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline 3* pada Muatan IPS Materi Proklamasi Kemerdekaan Indonesia Kelas V Sekolah Dasar. *Educational Technology Journal*, 2(1), 22–33. <https://doi.org/10.26740/etj.v2n1.p22-33>
- Ahmad, F. (2021). *Pengembangan Keterampilan Sains Dasar Siswa Melalui Pendekatan Inkuiri di Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 45–58.
- Ahmad, R. (2021). Penguatan Keterampilan Identifikasi dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 55–63. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpd>
- Aini, N. (2021). *Integrasi Nilai Lokal dan Global dalam Pembelajaran Sekolah Dasar*. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 9(2), 112–124.
- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Akker, J. van den. (1999). Principles and Methods of Development Research. Dalam J. van den Akker, R. M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Ed.), *Design Approaches and Tools in Education and Training* (hlm. 1–14). Kluwer Academic Publishers.
- Alfin, J. (2015). *Analisis Karakteristik Siswa Sekolah Dasar dan Implikasinya dalam Pembelajaran*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 2(1), 18–31.
- Alliyah, S., & Maslichan, M. (2022). Karakteristik Siswa Sekolah Dasar dan Perkembangan Kognitif dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 134–145.
- Amiroh. (2019). *Mahir Membuat Media Pembelajaran Interaktif dengan Articulate Storyline 3*. Smart E-Learning Publication.
- Andini, R. (2023). Pemanfaatan Media Visual Berbasis Lingkungan dalam Pembelajaran IPAS Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 8(1), 77–89.
- Andriani, R. (2021). Desain Media Pembelajaran Digital Interaktif Berbasis Multimedia untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 5(2), 102–114.
- Anglada, D. (2007). *An Introduction to Instructional Design: The ADDIE Model*. Elearnspace.
- Anggraini, D., & Sutopo, S. (2023). *Pengembangan Media Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 8(2), 3635–3645. DOI:[10.23969/jp.v8i2.10066](https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.10066)
- Anindita, D. (2023). *Efektivitas Penggunaan Articulate Storyline 3 dalam Pembelajaran Tematik*. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 10(1), 20–30. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK>

- Anitasari, R. W., & Utami, R. D. (2022). Implementasi Media *Articulate Storyline 3* dalam Pembelajaran sebagai Penunjang Pelaksanaan Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 3167. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3167>
- Anjasmara, N. (2024). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Materi Teks Narasi Sejarah Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Budaya Dan Kewargaan Siswa Kelas V Sdn Sukorame 2*. Skripsi. Universitas Nusantara PGRI Kediri
- Ardiansyah, F. (2022). Efektivitas Media Audiovisual dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SD. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 6(3), 201–212.
- Ardini, L. (2021). Peningkatan Pemahaman IPAS Melalui Proyek Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Interdisipliner*, 6(1), 89-97.
- Arifah, S. (2021). Peran Bahan Ajar dan LKPD Interaktif dalam Meningkatkan Keterlibatan Siswa. *Jurnal Edukasi Dasar*, 3(2), 115–126.
- Ari P.D, dkk. (2024). Multimedia Interaktif Berbasis Model Problem Based Learning Menggunakan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Perubahan Wujud Benda. *Mimbar Pendidikan Indonesia* 7(1), 10–20. <https://doi.org/10.23887/mpi.v5i1.77982>
- Azhar Arsad (2017). *Media pembelajaran / Prof. Dr. Azhar Arsyad, M.A; editor, Dr. Asfah Rahman, M.Ed.. Jakarta : Rajawali Pers.* <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1133758>
- Arofa, A. (2018). Pengembangan media pembelajaran berbasis problem solving pada pembelajaran IPA. *Lumbung Pustaka Universitas Negeri Yogyakarta*, 6(1), 45–53. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/53795>
- Astuti, S., & Prasetyo, A. (2020). *Visualisasi Konsep dalam Pembelajaran Sains Anak Usia Dini*. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 11(2), 130–142.
- Badriah, S., Nurjanah, N., & Rahmawati, A. (2022). Analisis Perkembangan Kognitif dan Gaya Belajar Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Psikologi Pendidikan Anak*, 5(1), 60–72.
- Badriyah, A., Imron, I. F., & Laila, A. (2023). *Pengembangan media pembelajaran diorama mata pelajaran IPS untuk meningkatkan analisis peran ekonomi dalam kehidupan sosial siswa kelas V SDN Mrican 1*. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Barus, A. (2021). *Peningkatan literasi sains siswa SD melalui pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran IPA*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*.
- Charlina, dkk. (2024). Multimedia interaktif berbasis model Problem Based Learning menggunakan *Articulate Storyline 3* pada materi IPA SD. *Jurnal Pendidikan Sains*, 15(1), 33–42.
- Daryanti, E. W., Laila, A., & Saidah, K. (2022). Pengembangan media karikatur berbasis kearifan lokal Kediri bagi siswa sekolah dasar. *Efektor*, 9(1), 11–22. DOI: [10.29407/e.v9i1.16433](https://doi.org/10.29407/e.v9i1.16433)

- Dewi, R. K., & Sutopo, S. (2023). Analisis Kesulitan Siswa Sekolah Dasar dalam Menghubungkan Konsep Sains dengan Fenomena Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(2), 245–256.
- Downing, C., Evans-Jones, G., Calabrich, S. L., et al. (2023). *Literacy Instruction from Afar: Evidence for the Effectiveness of a Remotely Delivered Language-Rich Reading Programme*. *Reading & Writing*, 38, 77-91. DOI:[10.31234/osf.io/fza9w](https://doi.org/10.31234/osf.io/fza9w)
- Dwi R, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3* Pada Muatan Pelajaran Materi Keberagaman Suku dan Budaya di Indonesia di Kelas IV SD. *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 9(4), 1810-1817 DOI:[10.31949/educatio.v9i4.6262](https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.6262)
- Erna. (2021). Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* untuk Kelas V Tema 1 Subtema 2 “Manusia dan Lingkungan”. Skripsi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/47232/>
- Fitria, A. (2021). *Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran IPAS Terintegrasi Konteks Lokal*. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 7(1), 25–33.
- Fitriani, A., Farida, S., Arwin, & Putera, R. F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Articulate Storyline 3* Pada Pembelajaran IPAS di Kelas V Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3). <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas>
- Fitria, H., & Nugroho, A. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif terhadap Motivasi dan Partisipasi Belajar IPAS Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Kurikulum dan Media Pembelajaran*, 9(1), 45–57.
- Fitriyani, L. (2023). Pembelajaran IPAS Berbasis Konteks Lokal di Sekolah Dasar. *Jurnal Kebudayaan dan Pendidikan*, 7(2), 102–113.
- Fitriyani, L., & Mulyani, S. (2021). Analisis Kendala Penggunaan Media Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 8(3), 189–200.
- Gunawan, R., Sudarman, S., & Astuti, R. F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Mata Pelajaran.
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP.
- Haeroni, R., Saptono, B., Kawuryan, S. P., & Sayekti, O. M. (2023). *Digital Literacy and Its Impact on Reading Interest in Prospective Elementary School Teachers*. *International Journal of Elementary Education*, 7(3), 478–484.
- Hamdani, H. (2022). Pengantar Media Pembelajaran. Bamdung: Alfabeta.
- Handayani, D., & Kusuma, A. (2022). Efektivitas Media Interaktif terhadap Daya Ingat dan Pemahaman Konsep Sains Siswa SD. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 5(2), 110–121.

- Hardika, R. (2022). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Melalui Media Interaktif Articulate Storyline 3. *Jurnal Teknologi Edukasi*, 10(1), 34–45.
- Hasna, S., & Putra, A.D. (2021). *Pengaruh Media Interaktif terhadap Retensi Siswa SD*. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dasar*, 6(3), 122–135. <https://doi.org/10.17509/jik.v18i2.36282>
- Hasanah, R. (2021). Desain Perangkat Pembelajaran Adaptif dan Responsif di Era Digital. *Jurnal Kurikulum dan Teknologi Pendidikan*, 4(2), 67-76.
- Heliawati, L., dkk. (2022). *Articulate Storyline 3* multimedia based on gamification to improve critical thinking skills and self-regulated learning. *Journal of Science Education*, 23(4), 455–468. DOI:[10.11591/ijere.v11i3.22168](https://doi.org/10.11591/ijere.v11i3.22168)
- Hendrayana, A. (2022). Ruang Lingkup Integratif IPAS dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Kurikulum dan Pembelajaran*, 6(1), 55–67.
- Hidayah, N., Nafitri, S. E., Zaky, F., & Ati, A. F. S. M. (2023). Pengembangan Media Interaktif Menggunakan Aplikasi *Articulate Storyline 3* sebagai Media Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 11(1), 1-9. <https://ejournal.undiksha.ac.id>
- Hidayat, T., & Pratama, R. (2022). *Pendekatan Terintegrasi dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar*. *Jurnal Kurikulum dan Pembelajaran*, 10(1), 55–67. <https://doi.org/10.22219/jinop.v6i3.15403>
- Hidayati, N. (2021). Penerapan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 178–189.
- Indirawati Leztiyani, P. (2021). Analisis Kelebihan dan Keterbatasan Articulate Storyline 3 dalam Pengembangan Media E-Learning. *Jurnal Media Pendidikan Digital*, 3(2), 75–84.
- Jannah, A. F. H., Laila, A., & Basori, M. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Meningkatkan Kemampuan Mendeskripsikan Keragaman Budaya Kelas IV di Sekolah Dasar Negeri Kayunan*. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4). <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/17675>
- Kaharuddin, A., & Anwar, M. (2022). Strategi Eksploratif dan Pemecahan Masalah dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 10(2), 134-145. <https://doi.org/10.17977/um038v10i2p134>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 033/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*. Kemendikbudristek.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Permendikbudristek Nomor 7 Tahun 2022 tentang Standar Isi pada*

- Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*. Kemendikbudristek.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2023). *Rapor Pendidikan Indonesia 2023 dan Hasil PISA 2022: Capaian Literasi dan Sains Siswa Indonesia*. Kemendikbudristek.
- Krismayanti, Yunita Riza, Kurnia Alfi Laila, & Ita Kurnia. (2022). *Pengembangan Buku Cerita Bergambar Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Dasar Anak*. Jurnal Kepemimpinan dan Kepengurusan Sekolah, Vol. 7 No. 3.
- Kurniasih, T. (2023). *Modul Ajar dalam Kurikulum Merdeka: Desain dan Implikasinya*. Jurnal Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, 11(2), 90–101.
- Kusuma, A. (2021). Pemanfaatan Karakter Animasi dalam *Articulate Storyline 3* untuk Siswa SD. Jurnal Media Pendidikan, 4(3), 201–209.
- Kusuma, A., & Aryani, D. (2021). Integrasi Elemen Multimedia dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 7(1), 40–52.
- Laksana, D. S., Purwanto, T., & Rachmawati, E. (2023). *Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif*. Jurnal Inovasi Pendidikan, 9(1), 14–28.
- Laraswati, W., & Lidyasari, A. T. (2024). *Revolutionizing Elementary Education: The Family Literacy Module – Boosting Reading Interest and Skills*. Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan, 16(2), 2705–2713.
- Legina, N., & Sari, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 3 untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa IPA Kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(3), 380–392.
- Lestari, D. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Perubahan Wujud Zat dan Strategi Remediasinya. *Jurnal Pendidikan Sains Sekolah Dasar*, 5(1), 45–56.
- Lestari, P., & Fitria, H. (2023). *Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Karakter Siswa SD*. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 5(2), 55–66. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i2.4890>
- Lestari, S. (2024). Peningkatan Kritis Siswa Melalui materi Bentang Alam Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Sosial*, 5(2), 89–100.
- Magdalena, I., Putri, Y., & Handoko, A. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif untuk Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Inovasi Pembelajaran, 6(2), 102–114.
- Mahendra, A. (2023). *Manajemen Evaluasi Digital dalam Pembelajaran Berbasis LMS*. Jurnal Manajemen Pendidikan, 13(1), 43–54.
- Mahendra, I. W., Wibawa, I. M. C., & Suniasih, N. W. (2020). Pendekatan Saintifik dan Pengalaman Konkret dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Ganesha*, 8(2), 120–131.

- Mahmud, A. (2020). Integrasi Budaya Lokal Nusantara dalam Media Pembelajaran Elektronik Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 39(2), 340-352. <https://doi.org/10.21831/cp.v39i2.30104>
- Makhafola, M., Mphahlele, R., & Ndlovu, S. (2025). *A Scoping Review of Digital Literacy, Digital Competence, and Digital Capabilities: Conceptual and Empirical Insights*. (Terbit 2025).
- Maulana, A. (2021). Pembelajaran IPAS Kontekstual Berbasis Digital di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Kurikulum dan Pendidikan*, 3(1), 40–52.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning: Principles that Facilitate Learning from Multimedia*. Cambridge University Press.
- McTighe, J., & Wiggins, G. (2019). *Understanding by Design: Framework and Application in Curriculum Development*. ASCD.
- Mulyani, S. (2023). Korelasi Identifikasi dan Keterampilan Berpikir Kritis dalam IPAS SD. *Jurnal Sains dan Pendidikan Dasar*, 9(1), 88–97. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jurnalspd>
- Mulyani, S., Rahayu, T., & Nugroho, A. (2023). Hubungan Kemampuan Mengidentifikasi Fenomena Sains dengan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(1), 89–101.
- Mustofa, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kontekstual Berbasis Masalah Lokal. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kontekstual*, 3(2), 95–107.
- National Research Council (NRC). (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13165>.
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to Reach Product Quality. Dalam J. van den Akker, R. M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Ed.), *Design Approaches and Tools in Education and Training* (hlm. 125–135).
- Nieveen, N. (2007). *Formative Evaluation in Educational Design Research* dalam *An Introduction to Educational Design Research* (Ed). Disampaikan dalam seminar di East China Normal University, Shanghai, 23-26 November 2007. <https://www.slo.nl/publications/an-introduction-to-educational-design-research/>
- Nurdiana, L. (2022). Pengenalan Isu Kerusakan Lingkungan Global Melalui Pembelajaran IPAS di SD. *Jurnal Pendidikan Ekologi*, 4(1), 40–51.
- Nurfadilah, S. (2023). Keberagaman Media Digital Interaktif dalam Meningkatkan Aksesibilitas Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Edukasi Nusantara*, 5(1), 18–29.
- Nurhamidah, N., Jasril, I. R., Jaya, P., & Efrizon, E. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3.3* pada Mata Pembelajaran Sistem Pengendali Elektronika. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 10(4), 119591. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v10i4.119591>

- Nurhidayati, S. (2023). Media Tematik Interaktif dengan *Articulate Storyline 3* untuk Siswa Kelas Tinggi. *Jurnal Pembelajaran Digital*, 5(1), 33-42. <https://doi.org/10.23887/jpd.v5i1.54321>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Misykat: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Qur'an, Hadits, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171–187. <https://doi.org/10.23887/jpd.v5i1.54321>
- Nurlaili, E. (2023). Pengenalan Profesi dan Teknologi Lokal dalam Ruang Lingkup IPAS SD. *Jurnal Kebijakan Pendidikan Dasar*, 5(2), 110–121.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab1-en>.
- OECD. (2022). *PISA 2022 Results: Factsheets Indonesia*. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2022-results.htm>
- Piaget, J. (1970). *Science of Education and the Psychology of the Child*. New York: Viking Press.
- Putra, D. A. (2022). Pembelajaran IPAS Berbasis Tema Lokal untuk Membangun Identitas Budaya Siswa SD. *Jurnal Kebudayaan dan Edukasi*, 6(2), 85–96.
- Putra, R. A., & Dewi, S. N. (2022). Efektivitas media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan pemahaman materi IPAS. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(2), 112-121.
- Putri, A., & Apsari, Y. (2022). Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Retensi Memori Belajar Siswa Pada Pembelajaran Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 14(2), 99-108. <https://doi.org/10.21831/jip.v14i2.45100>
- Putri, D. & Santosa, B. (2022). *Integrasi Media Digital dalam Pembelajaran Tematik SD*. *Jurnal Media dan Inovasi Pembelajaran*, 11(2), 78–89. <https://doi.org/10.31800/jtp.v12i3.1092>
- Putri, E. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Pembelajaran Seluler dalam Menyesuaikan Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Riset Media Digital*, 4(2), 90–101.
- Putri, F. N., & Apsari, R. (2022). Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran IPAS. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(2), 101-111.
- Putri, Kharisma Eka, dkk. (2025). *Pelatihan Internalisasi Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Literasi Dasar*. Dedikasi Nusantara: Jurnal Pengabdian Pendidikan Dasar, Vol. 5 No. 1.
- Putri, K., Rahayu, S., & Susanto, B. (2025). Internalisasi Kearifan Lokal dalam Penguatan Literasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Literasi Pendidikan Dasar*, 7(1), 15–28.
- Prasetyo, B. (2022). Pemanfaatan Teknologi Interaktif dalam Visualisasi Konsep IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Sains*, 6(1), 50–61.
- Pribadi, B. A. (2021). *Media dan teknologi dalam pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Rachmawati, D. N., Kurnia, I., & Laila, A. (2023). *Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 3 Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Materi*

- Karakteristik Geografis Indonesia di Sekolah Dasar*. Jurnal Inovasi dan Pembelajaran, 10(2), 106–121. <https://doi.org/10.33394/jps.v7i2.7214>
- Rahma, S. (2023). Kompatibilitas Output HTML5 Articulate Storyline 3 pada Perangkat Desktop dan Mobile. *Jurnal Edukasi Komputer*, 8(1), 45–55.
- Rahmadani, F., & Mustika, D. (2022). Hambatan Pembelajaran Sains dan Solusi Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 8(1), 12–25. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v8i1.17645>
- Rahmania, U. G., Safitri, R. R., Putri, A. F., Nurohman, S., & Salehudin, A. (2024). *Systematic Literature Review: How Important are Literacy and Numeracy for Students, and How to Improve it?* Indonesian Journal of Educational Research and Review, 7(2), 416–429.
- Rahmatullah, R., Septiana, L., & Wijaya, C. (2023). Pola Pemanfaatan Buku Teks dan Kebutuhan Sumber Belajar Digital Digital di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 543–554. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4650>
- Rahmawati, D., & Marlina, S. (2021). *Efektivitas Media Interaktif untuk Siswa SD pada Materi Sains Sosial*. Jurnal Pendidikan Dasar, 7(2), 34–45.
- Rahmawati, E. (2022). Percepatan Pemahaman Konsep IPA Melalui Media Digital Interaktif. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 5(1), 40–51.
- Rahmawati, I., Utami, S., & Prasetyo, E. (2020). Keterbatasan Media Tekstual dan Statis dalam Visualisasi Konsep Geografis dan Sosial. *Jurnal Edukasi Visual*, 4(1), 50–61.
- Ramadhana, R., Nurhikmah, H., & Febriati, F. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3* 3 Mata Kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer Di Prodi Teknologi Pendidikan. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 9(2), 13576.
- Ramadhani, K. (2022). Pembelajaran Berbasis Studi Kasus IPAS untuk Menumbuhkan Empati Sosial Siswa. *Jurnal Sosial dan Edukasi*, 5(2), 102–114.
- Ramadhani, Y., & Astuti, R. (2021). *Pengaruh Media Visual Terhadap Kemampuan Identifikasi Siswa*. Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar, 6(2), 65–76.
- Rayanto, A., & Sugianti, A. (2020). *Implementasi model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran interaktif*. Jurnal Teknologi Pembelajaran, 5(1), 56–67.
- Rifki, A. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Mata Pelajaran IPAS untuk Siswa Kelas IV SD/MI. *UIN Raden Intan Lampung Repository*.
- Roca-Campos, E., Zubiri-Esnaola, H., León-Jiménez, S., & Aubert, A. (2024). *Perceived Improvement of Literacy Skills of Students with and Without Special Educational Needs Through Dialogic Literary Gatherings*. Disabilities, 4(4), 1030–1043.
- Rohmadani, R., Elvina, E., Nasution, N. E., Hasibuan, Y., & Sari, D. K. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Interaktif *Articulate Storyline 3* untuk

- Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 3(3), 54804.
- Sadiman, A. S. (2020). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada. <https://rajagrafindo.co.id/produk/media-pendidikan/>
- Safira, A. D., Sarifah, I., & Sekaringtyas, T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web *Articulate Storyline 3* pada Pembelajaran IPA di Kelas V Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 237–253. <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.1026>
- Santosa, B. (2022). Desain Media Pembelajaran dengan *Articulate Storyline 3* untuk siswa SD. *Jurnal Desain Pembelajaran*, 6(2), 88-97.
- Sari, D. A., & Fadhilah, A. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Interaktif dan Respons Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Edukasi dan Teknologi*, 9(1), 21–30.
- Sari, D. P., & Lestari, M. (2021). Pembelajaran terpadu IPAS di SD: Pendekatan dan strategi efektif. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(3), 101-110. <https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/JPDI>
- Sari, N. (2022). Penanaman Tanggung Jawab Ekologis Melalui Pembelajaran IPAS Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Karakter dan Lingkungan*, 4(1), 25–36
- Sari, N., & Harjono, A. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PKn Kelas XI di SMA Srijaya Negara Palembang. *Jurnal Bhinneka Tunggal Ika*, 5(1), 52–65.
- Setyaningsih, Y. (2021). Pembelajaran Berbasis Fenomena Sehari-hari untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Dasar*, 6(2), 110–121.
- Silitonga, M., Tinambunan, R., & Syahrial, S. (2022). Inovasi Media Konvensional ke Digital Interaktif dalam Pembelajaran Sains SD. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(3), 488-501. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i3.24310>
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2017). *Media Pengajaran: Penggunaan dan Pembuatannya*. Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N. (2019). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Siregar, P. (2023). Menciptakan Pembelajaran Bermakna Melalui Integrasi Media Visual dan Audio. *Jurnal Kebijakan dan Praktik Pendidikan*, 5(1), 22–33.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Alfabeta.
- Sukardi, A. (2023). *Rekonstruksi Modul Ajar dalam Kurikulum Merdeka*. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 8(1), 55–63.

- Suharti, T. (2021). Kesadaran Ekosistem dan Tanggung Jawab Lingkungan Melalui Pembelajaran Sains Dasar. *Jurnal Pendidikan Lingkungan Hidup*, 7(1), 45–56.
- Sukardi, M. (2023). *Desain dan Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka*. Bumi Aksara.
- Susanti, L. (2022). Distribusi Konten E-Learning Menggunakan Platform Digital dan Android. *Jurnal Teknologi Informasi Pendidikan*, 9(2), 120–131.
- Susilowati, E. (2024). Pembentukan Karakter dan Kepekaan Sosial Melalui IPAS di Sekolah Dasar. *Jurnal Pembentukan Karakter Bangsa*, 6(1), 12–24.
- Suryani, N. (2020). *Media pembelajaran inovatif dan pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susana, E. (2018). Pengembangan media pembelajaran berbasis problem solving untuk meningkatkan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan*, 9(2), 88–96.
- Susilo, J., Riyadi, R., & Hadiyah, H. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan *Articulate Storyline 3* pada Materi Kecepatan dan Debit untuk Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 11(1), 75281. <https://jurnal.uns.ac.id/ddi/article/view/75281>
- Sutrisno, S., & Pertiwi, E. (2021). Keterampilan Eksploratif dan Kemampuan Mengidentifikasi Fenomena Alam Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(3), 412–421. <https://doi.org/10.23887/jisd.v5i3.38921>
- Suwarti, A Laila, EP Permana (2020). Pengembangan media komik berbasis kearifan lokal untuk menentukan pesan dalam dongeng pada siswa sekolah dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 7(2), 138–144.
- Syahputra, E., et al. (2022). Efektivitas Media Digital Interaktif pada Pembelajaran Tematik Kontekstual Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(2), 189–201. <https://doi.org/10.21831/jitp.v9i2.49301>
- Tedy, M., Tahmid, W., & Usman, K. (2023) Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif “CERMAT” berbasis Android pada materi Koordinat Kartesius. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Matematika*.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London: Kogan Page.
- Thampinathan, J. (2022). *The Concrete Operational Stage and its Relevance in Primary Education*. *Journal of Developmental Psychology and Education*, 10(3), 145–158.
- Tsai, A., et al. (2024). *Literacy for Sustainable Education: A Premise of Pedagogical Inclusiveness and Multilingualism in Higher Education*. *Sustainability*, 16(24), 10943.
- UNESCO. (2024). *Understanding Literacy in the 21st Century*. Paris: UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384120>
- United Nations. (2024). *Literacy and Sustainable Development Report*. New York: UN Publications. <https://sdgs.un.org/publications/literacy-report-2024>

- Utami, Y. S., & Wahyudi, S. (2021). Pengembangan Media Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Pembelajaran Tematik Peserta Didik Kelas V SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 6(2), 55-66.
<https://journal.uhamka.ac.id/index.php/jipd>
- Vygotsky, L. S. (1970). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wahyuni, I. (2021). *Evaluasi Formatif dan Sumatif dalam Penelitian Pengembangan Pendidikan*. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 12(1), 88–97.
<https://doi.org/10.21831/jep.v12i1.34110>
- Wibowo, R., & Marzuki, A. (2021). Media Visual Interaktif untuk Pembelajaran Geografi. *Jurnal Pendidikan*, 9(2), 88-99.
<https://doi.org/10.17977/um035v9i2p088>
- Widodo, S. (2023). Integrasi Konsep Pemanfaatan Sumber Daya Alam dan Profesi dalam IPAS SD. *Jurnal Edukasi Terpadu*, 7(1), 50–61.
- Wiranti, A. E., Winahyu, S. E., & Untari, E. (2023). Pengembangan Media Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3* untuk Pembelajaran Pendidikan Seks Materi Pubertas Kelas VI di Sekolah Dasar. *DIDAKTIKA: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 6(2), 63-72.
<https://journal.umpo.ac.id/index.php/didaktika>
- Wijaya, C. (2022). Pemanfaatan Trigger, Layer, dan Timeline Articulate Storyline 3 untuk Animasi Interaktif. *Jurnal Pengembangan E-Learning*, 6(1), 18–29.
- Wijayanti, T. (2023). Penguatan Daya Analisis dan Daya Kritis Siswa Melalui Ruang Lingkup Integratif IPAS. *Jurnal Riset Kognitif Siswa*, 5(2), 112–124.
- Wulandari, D. (2021). Pemanfaatan Permainan Edukatif dan Gambar Interaktif dalam Pembelajaran SD. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 8(1), 30–41.
- Wulandari, R., Suryani, E., & Hidayat, A. (2023). Pengembangan Instrumen Evaluasi Berbasis Stimulus Visual pada Materi IPAS Perubahan Zat. *Jurnal Evaluasi dan Asesmen Pendidikan*, 5(2), 140–152.
- Yuliani, N., et al. (2022). *Triangulasi Teknik dalam Penelitian Pengembangan: Studi Kasus Pengembangan Media Digital*. *Jurnal Riset Pendidikan*, 11(2), 34–49. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jrp>
- Yulianti, E. (2022). Pengaruh LKPD Berbasis Eksperimen Sederhana terhadap Keterampilan Penalaran Ilmiah Siswa SD. *Jurnal Sains dan Pembelajaran SD*, 4(1), 55–66.
- Yulianti, L., & Anwar, M. (2022). *Analisis Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Melalui Uji N-Gain*. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 13(1), 67–79.
<https://doi.org/10.21831/jep.v13i1.48911>