

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBANTUAN APLIKASI
ARTICULATE STORYLINE 3 PADA PEMBELAJARAN IPA MENGGUNAKAN
MODEL PROBLEM BASED LEARNING DI KELAS V SEKOLAH DASAR**

Atika Zata Amani¹, Yanti Fitria², Zuryanty³, Afriza Media⁴
^{1,2,3,4}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Padang
1atikazata5@gmail.com, 2yanti_fitria@fip.unp.ac.id,
3zuryanty@fip.unp.ac.id, 4afrizamedia@fip.unp.ac.id

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of innovative technology-based learning media and teachers' limitations in designing interactive media. This study aims to develop interactive multimedia assisted by Articulate Storyline 3 for 5th-grade elementary school science learning using the Problem-Based Learning (PBL) model, integrating images, audio, text, and animation. Using a Research and Development (R&D) approach with the ADDIE model, the study involved 14 trial students SDN 20 Pasaman and 46 research students SDN 05 Pasaman and SD El-Ma'arif, along with their respective classroom teachers. Data were collected via validation questionnaires (material, language, and media experts) and practicality questionnaires. The results show that the multimedia is highly valid, practical, and effective. It achieved an average validity score of 93.33% (86% material, 98% language, 96% media), categorized as "highly valid." Teacher and student practicality reached 88% and 91.71% in the trial school, and 92% and 94.03% in the research schools, all categorized as "highly practical." Effectiveness tests showed positive results with N-Gain scores of 0.76 (trial school), 0.84 (Research School I), and 0.81 (Research School II), indicating a "high" category improvement in learning outcomes. In conclusion, the interactive multimedia assisted by Articulate Storyline 3 using the PBL model for 5th-grade science learning is valid, practical, and effective for the educational process.

Keywords: *Interactive Multimedia, Articulate Storyline 3, Problem Based Learning*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang inovatif serta keterbatasan guru dalam merancang media interaktif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan multimedia interaktif berbantuan aplikasi Articulate Storyline 3 untuk pembelajaran IPA kelas V sekolah dasar menggunakan model Problem Based Learning (PBL), yang mengintegrasikan gambar, audio, teks, dan animasi. Menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, subjek uji coba melibatkan 14 peserta didik SDN 20 Pasaman dan 1 guru. Sementara itu, subjek penelitian terdiri dari 27 peserta didik SDN 05 Pasaman dan 1 guru, serta 19 peserta didik SD El-Ma'arif dan 1 guru. Data dikumpulkan melalui angket validasi ahli serta angket praktikalitas.

Hasil penelitian menunjukkan multimedia interaktif yang dikembangkan sangat valid, sangat praktis, dan efektif. Produk ini memperoleh rata-rata validitas sebesar 93,33% (86% ahli materi, 98% ahli bahasa, 96% ahli media) dengan kategori "sangat valid". Skor praktikalitas guru dan peserta didik berturut-turut mencapai 88% dan 91,71% di sekolah uji coba, serta 92% dan 94,03% di sekolah penelitian, seluruhnya berkategori "sangat praktis". Uji efektivitas menunjukkan peningkatan hasil belajar kategori "tinggi" dengan nilai N-Gain sebesar 0,76 (sekolah uji coba), 0,84 (sekolah penelitian I), dan 0,81 (sekolah penelitian II). Dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbantuan Articulate Storyline 3 dengan model PBL valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas V sekolah dasar.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, Articulate Storyline 3, Problem Based Learning

A. Pendahuluan

Pendidikan abad ke-21 dan Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (student-centered), bermakna, dan mengintegrasikan teknologi secara efektif (Kemendikbudristek, 2024). Hal ini sangat krusial dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar, yang berfungsi mengembangkan keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kritis siswa (Rizal et al., 2022). Menurut Facione, pendidikan sains harus menjadi fondasi bagi siswa untuk menganalisis, mengevaluasi bukti, dan merumuskan hipotesis secara kritis (Santos et al., 2025). Berdasarkan teori belajar bermakna Ausubel, efektivitas sains tercapai jika

materi dikaitkan dengan struktur kognitif atau pengalaman nyata siswa (Damayanti & Abimanyu, 2025). Oleh karena itu, diperlukan media digital interaktif untuk memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak dan kompleks (Hermansah & Jakaria, 2025), seperti materi sistem pencernaan manusia di kelas V yang kerap memicu miskonsepsi atau sekadar hafalan (rote learning).

Namun, studi pendahuluan melalui observasi, wawancara, dan angket di tiga sekolah dasar Kabupaten Pasaman Barat yaitu SD El-Ma'arif, SDN 05 Pasaman, dan SDN 20 Pasaman menunjukkan adanya kesenjangan antara idealita kurikulum dan realita di lapangan. Secara infrastruktur, sekolah-sekolah tersebut telah memadai karena

memiliki fasilitas digital seperti Smart TV, proyektor, dan Chromebook. Sayangnya, pemanfaatannya belum optimal dan pembelajaran masih didominasi metode ceramah konvensional atau media searah (seperti video YouTube pasif). Hambatan utama guru meliputi keterbatasan waktu, kreativitas, serta kemampuan teknis dalam merancang media interaktif mandiri. Akibatnya, motivasi dan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran sains masih rendah.

Di sisi lain, hasil angket kebutuhan siswa menunjukkan potensi yang besar terhadap digitalisasi: 88,3% siswa gemar belajar IPA, 98,3% menyukai penggunaan proyektor, 93,3% menyukai animasi bergerak, dan 91,7% terbantu oleh elemen visual-audio. Selain itu, 95,0% siswa sangat menyukai diskusi kelompok. Data ini menegaskan bahwa kombinasi multimedia interaktif dan kerja kelompok adalah formula yang paling diminati siswa. Jika metode searah terus dipertahankan, kemampuan berpikir kritis siswa akan terhambat karena jarang dihadapkan pada situasi pemecahan masalah (Alwanda, 2025).

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, diperlukan penerapan model Problem Based Learning (PBL) yang diintegrasikan dengan teknologi digital. Model PBL memaksimalkan masalah kontekstual agar siswa terdorong melakukan penyelidikan mandiri maupun berkelompok (Aisyah & Gumala, 2025). Dukungan teknologi yang dinilai adaptif untuk memfasilitasi sintaks PBL ini adalah multimedia interaktif berbasis perangkat lunak Articulate Storyline 3. Media ini mampu mengintegrasikan teks, gambar, audio, animasi, hingga fitur interaktif (drag-and-drop, simulasi fenomena, dan branching scenario) secara kreatif namun tetap memiliki interface ramah bagi guru (Khairunnisa, 2024; Nasril & Desyandri, 2023). Teori pembelajaran kognitif multimedia Mayer menyatakan bahwa penggunaan kombinasi verbal dan visual yang terpadu membantu siswa memahami konsep abstrak. (Nurhatmi, 2025).

Meskipun penelitian berbasis Articulate Storyline 3 sudah banyak dilakukan di sekolah dasar, sebagian besar pengembangannya masih terbatas pada penyajian teks-gambar statis serta kuis sederhana yang

belum sepenuhnya menyentuh aspek pemecahan masalah. Pengembangan multimedia interaktif yang diintegrasikan secara sistematis ke dalam langkah-langkah (sintaks) pembelajaran berbasis masalah pada materi IPA kelas V adalah fokus baru penelitian ini. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat presentasi, melainkan sebagai alat eksplorasi dan latihan pemecahan masalah dengan umpan balik instan untuk menumbuhkan berpikir kritis siswa. Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji kelayakan dan efektivitas melalui judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbantuan Aplikasi Articulate Storyline 3 pada Pembelajaran IPA Menggunakan Model Problem Based Learning di Kelas V Sekolah Dasar”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) bersama dengan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari tahap analisis, desain, pengembangan, penerapan, dan evaluasi. Penelitian dilakukan dengan mengembangkan produk berupa multimedia interaktif berbantuan aplikasi Articulate Storyline 3 yang

diintegrasikan dengan model Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran IPA materi sistem pencernaan manusia di kelas V sekolah dasar. Pada tahap analisis, peneliti melakukan studi pendahuluan melalui observasi pembelajaran, wawancara guru, dan penyebaran angket kebutuhan peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan media pembelajaran di sekolah.

Terdapat tiga sekolah dasar di Kabupaten Pasaman Barat yang menjadi subjek penelitian, yang terdiri dari siswa kelas V dan guru kelas. Uji coba terbatas dilakukan pada 14 peserta didik dan 1 guru kelas di SDN 20 Pasaman, sedangkan implementasi produk dilakukan pada 27 peserta didik dan 1 guru kelas di SDN 05 Pasaman serta 19 peserta didik dan 1 guru kelas di SD El-Ma'arif. Pemilihan subjek dilakukan secara purposif dengan mempertimbangkan ketersediaan fasilitas pendukung pembelajaran berbasis teknologi, seperti proyektor, jaringan internet, dan perangkat digital yang memungkinkan penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran.

Untuk mengukur efektivitas produk, metode pengumpulan data termasuk wawancara, observasi, angket kebutuhan siswa, angket validasi ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media, angket praktikalitas guru dan siswa, dan tes pre- dan post-test. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengukur validitas dan praktikalitas media, dan persentase digunakan untuk menganalisis data. Selain itu, efektivitas multimedia dinilai dengan skor N-Gain yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest siswa untuk menentukan apakah penggunaan multimedia interaktif meningkatkan hasil belajar.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dengan mengintegrasikan model Problem Based Learning (PBL) pada materi tentang sistem pencernaan manusia, penelitian ini menghasilkan produk multimedia interaktif berbasis Articulate Storyline 3 untuk siswa kelas V di sekolah dasar. Proses pengembangannya mengacu pada model ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Landasan utama pengembangan media ini merujuk

pada hasil analisis kebutuhan di lapangan, di mana pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran IPA dinilai belum optimal. Padahal, prasarana pendukung di sekolah sudah memadai dan tingkat antusiasme peserta didik terhadap media berbasis teknologi visual tergolong sangat tinggi. Desain antarmuka grafis dari multimedia interaktif yang telah berhasil dikembangkan ini dipaparkan pada Gambar berikut.

Gambar 1 Tampilan Media Pembelajaran



Sebelum didistribusikan ke sekolah dasar untuk melihat performanya saat pembelajaran, multimedia interaktif ini terlebih dahulu melalui serangkaian uji validitas oleh para ahli materi, bahasa dan media. Ditinjau dari hasil validasi, media

pembelajaran ini terbukti sangat valid dan memenuhi standar kelayakan teoretis. Kualitas produk ini tecermin dari kedalaman substansi konsep IPA, integrasi sintaks PBL yang sesuai, serta performa desain grafis dan keterbacaan yang optimal

Setelah dinyatakan valid dan layak operasional, multimedia interaktif ini kemudian diimplementasikan pada peserta didik kelas V di SDN 05 Pasaman dan SD El-Ma'arif. Pelaksanaan tahap implementasi ini dimaksudkan untuk mengukur derajat praktikalitas serta efektivitas penggunaan media dalam mengoptimalkan pemahaman siswa mengenai materi sistem pencernaan manusia. Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa produk ini mendapatkan respons yang sangat positif dari guru maupun peserta didik, sekaligus memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan hasil belajar. Rincian data mengenai hasil uji validitas, praktikalitas, dan efektivitas dipaparkan secara berturut-turut di bawah ini.

Hasil Uji Validitas

Tahap validasi ini bertujuan untuk menilai kelayakan produk dari segi substansi materi, bahasa dan

desain media sebelum diimplementasikan di lapangan. Adapun hasil penilaian dari para validator disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Media Interaktif

Validator	(%)	Kategori
Ahli Materi	86,00	Sangat Valid
Ahli Bahasa	98,00	Sangat Valid
Ahli Media	96,00	Sangat Valid
Rata-Rata	93,33	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1, hasil uji validitas dari ahli materi memperoleh persentase sebesar 86,00%, ahli bahasa sebesar 98,00 % dan ahli media sebesar 96,00%. Rata-rata keseluruhan validitas produk mencapai 93,33% yang berada pada kategori sangat valid. Hasil ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan teoretis untuk digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Tingginya nilai validitas materi didasarkan pada kesesuaian konten sistem pencernaan manusia dengan kurikulum kelas V, keakuratan konsep, serta integrasi sintaks Problem Based Learning (PBL) yang disajikan secara sistematis. Dari aspek bahasa, penggunaan kalimat

dinilai komunikatif, mudah dipahami peserta didik, serta sesuai dengan tingkat perkembangan bahasa peserta didik. Sementara itu, dari aspek media, produk ini dinilai unggul dalam hal kemudahan navigasi, kualitas visual, ketepatan kombinasi warna, serta interaktivitas komponen yang mampu merangsang rasa ingin tahu peserta didik.

Hasil Uji Praktikalitas

Tabel 2. Hasil Uji Praktikalitas Multimedia Interaktif

Responden	(%)	Kategori
Guru (Uji Coba)	88,00	Sangat Praktis
Peserta Didik (Uji Coba)	91,71	Sangat Praktis
Guru (Sekolah Penelitian)	92,00	Sangat Praktis
Peserta Didik (Sekolah Penelitian)	94,03	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 2, multimedia interaktif memperoleh persentase kepraktisan yang berada pada rentang 88%–94,03% dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media mudah digunakan oleh guru maupun peserta didik selama proses pembelajaran. Guru menilai media mampu membantu penyampaian materi secara lebih sistematis, sedangkan peserta didik memberikan respons

positif terhadap tampilan media yang menarik, kemudahan navigasi, serta adanya video, animasi, gambar, audio, dan kuis interaktif yang membuat pembelajaran lebih menyenangkan.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan telah memenuhi aspek kemudahan penggunaan (*usability*) dan dapat mendukung proses pembelajaran di kelas. Tingginya tingkat kepraktisan juga menunjukkan bahwa media mampu menjawab kebutuhan pembelajaran IPA di sekolah dasar yang sebelumnya masih didominasi metode ceramah dan penggunaan media konvensional. Temuan ini sejalan dengan teori pembelajaran multimedia yang dikemukakan oleh Mayer, yang menyatakan bahwa peserta didik akan belajar lebih efektif apabila informasi disajikan melalui kombinasi teks, gambar, audio, dan visual dibandingkan hanya menggunakan teks (Nurhatmi, 2025).

Selain itu, penelitian Oktaviandi & Masniladevi, (2025); Septina & Erita, (2025); Simanullang et al., (2025) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran berbantuan Articulate Storyline 3 memiliki tingkat

kepraktisan yang sangat tinggi sehingga layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Hasil Uji Efektivitas

Tabel 3. Hasil Uji Efektivitas Multimedia Interaktif

Sekolah	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	N-Gain	Kategori
SDN 20 Pasaman (Uji Coba)	52,86	88,57	0,76	Tinggi
SDN 05 Pasaman	50,37	91,48	0,84	Tinggi
SD El-Ma'arif	63,16	93,16	0,81	Tinggi

Berdasarkan Tabel 3, hasil pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada seluruh sekolah yang menjadi lokasi penelitian. Pada tahap uji coba diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,76, sedangkan pada tahap implementasi diperoleh nilai 0,84 di SDN 05 Pasaman dan 0,81 di SD El-Ma'arif. Seluruh nilai tersebut berada pada kategori tinggi, sehingga multimedia interaktif dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Peningkatan hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif berbantuan Articulate Storyline 3 mampu membantu peserta didik

memahami materi sistem pencernaan manusia secara lebih baik. Penyajian materi yang memadukan teks, gambar, video, animasi, serta latihan interaktif memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep yang dipelajari.

Keberhasilan media dalam meningkatkan hasil belajar juga dipengaruhi oleh penerapan model Problem Based Learning (PBL) yang terintegrasi dalam multimedia. Melalui penyajian masalah kontekstual, peserta didik didorong untuk mengidentifikasi masalah, berdiskusi, mencari informasi, dan menemukan solusi secara mandiri maupun berkelompok. Melalui kegiatan ini, peserta didik didorong untuk terlibat aktif dalam mengonstruksi pemahamannya sendiri, sehingga menciptakan proses pembelajaran yang lebih mendalam dan esensial.

Temuan empiris ini mendukung argumen Nugroho et al., (2024) yang menyatakan bahwa implementasi media interaktif Articulate Storyline terbukti kapabel dalam menstimulasi peningkatan hasil belajar sekaligus kemampuan literasi sains peserta didik. Selain itu, Amoa-Danquah & Carbonneau, (2025) menjelaskan

bahwa Problem Based Learning dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui penyajian masalah autentik, sedangkan Ramadhani et al., (2026) menyatakan bahwa model PBL mampu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik serta membantu menghubungkan konsep pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Rekapitulasi Hasil Pengembangan

**Tabel 4. Rekapitulasi Hasil
Pengembangan Multimedia Interaktif**

Aspek Penilaian	Hasil	Kategori
Validitas	93,33	Sangat Valid
Praktikalitas Guru	92,00%	Sangat Praktis
Praktikalitas Peserta Didik	94,03%	Sangat Praktis
Efektivitas (N-Gain)	0,81	Tinggi (Efektif)

Secara konklusif, hasil riset membuktikan bahwa multimedia interaktif berbasis Articulate Storyline 3 dengan integrasi model Problem Based Learning (PBL) telah memenuhi kualifikasi valid, berkategori sangat praktis, serta teruji efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Kualitas media ini tecermin dari visualisasi yang impresif, kemudahan operasional,

serta kontribusi positifnya terhadap peningkatan capaian belajar siswa. Atas dasar tersebut, multimedia interaktif ini sangat layak dijadikan alternatif sarana pembelajaran IPAS di kelas V sekolah dasar guna mewujudkan atmosfer belajar yang lebih interaktif, kontekstual, dan berorientasi pada peserta didik (student-centered).

D. Kesimpulan

Temuan penelitian ini menyimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis Articulate Storyline 3 dengan keterpaduan model Problem Based Learning (PBL) pada materi sistem pencernaan manusia untuk kelas V sekolah dasar telah teruji secara empiris memenuhi kualifikasi sangat valid, sangat praktis, dan efektif untuk digunakan. Ditinjau dari aspek kelayakan, penilaian kumulatif dari ahli materi, bahasa, dan media mencatatkan rata-rata persentase sebesar 93,33% dengan predikat sangat valid. Keselarasan hasil juga terlihat pada uji praktikalitas yang menjaring respons sangat positif di lokasi penelitian, dengan perolehan skor kepraktisan mencapai 92% berdasarkan penilaian guru dan 94,03% dari sudut pandang peserta

didik. Indikator efektivitas media ini diperkuat oleh lonjakan hasil belajar peserta didik yang ditunjukkan melalui perolehan N-Gain. Skor yang diraih berturut-turut adalah 0,76 di sekolah uji coba, 0,84 di SDN 05 Pasaman, dan 0,81 di SD El-Ma'arif, yang mana seluruh capaian tersebut masuk dalam klasifikasi tinggi. Data empiris ini menegaskan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan memiliki kelayakan penuh untuk diimplementasikan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar..

Melalui pemanfaatan multimedia interaktif Articulate Storyline 3 bermuatan model PBL, pembelajaran IPA dapat dikemas secara lebih menarik, interaktif, dan menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan. Transformasi proses belajar ini terbukti memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan motivasi serta hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, multimedia interaktif ini layak dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran IPA di sekolah dasar. Penelitian ke depan disarankan untuk mengembangkan media serupa pada cakupan materi, jenjang sekolah, atau mata pelajaran lain yang lebih luas. Rekomendasi ini juga mencakup

perluasan subjek riset guna memverifikasi efektivitas media dalam berbagai dinamika dan karakteristik kelas yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, F. N., & Gumala, Y. (2025). *IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR : LITERATURE REVIEW*. 4, 1–14.
- Alwanda, M. A. (2025). *Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar : Systematic Literature Review (2020 – 2025)*. 489.
- Amoa-Danquah, P., & Carbonneau, K. J. (2025). A Systematic Review of Reviews on Problem-Based Learning and Its Effectiveness. *Current Issues in Education*, 26(2). <https://doi.org/10.14507/cie.vol26iss2.2293>
- Damayanti, A. I., & Abimanyu, A. (2025). *THE APPLICATION OF DAVID AUSUBEL ' S THEORY OF MEANINGFUL LEARNING IN ENHANCING STUDENTS ' . 04(01)*, 51–59.
- Hermansah, & Jakaria. (2025). *EFEKTIFITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJARA SISWA DI SEKOLAH DASAR*. 5(3), 2670–2680.
- Kemendikbudristek. (2024). *Kurikulum Merdeka*.
- Khairunnisa, M. (2024). *PENGARUH MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS APLIKASI*

- ARTICULATE STORYLINE 3
PADA MATERI SISTEM
KOORDINASI MANUSIA
TERHADAP MOTIVASI
BELAJAR KELAS XI MIPA DI
MAN 1 KOTA MAKASSAR (Vol.
32, Issue 3).
- Nasril, U., & Desyandri. (2023).
*Pengembangan Multimedia
Interaktif Articulate Storyline 3
Berbasis Project Based Learning
(PjBL) di Kelas IV Sekolah
Dasar. 3(1), 77–87.*
<https://doi.org/10.58737/jpled.v3i1.97>
- Nugroho, H., Nugroho, W., & Pratiwi,
D. J. (2024). *PENGEMBANGAN
MEDIA ARTICULATE
STORYLINE BERBASIS
ETNOSAINS UNTUK. 5(1).*
<https://doi.org/10.55933/tjripd.v5i1.1060>
- Nurhatmi, J. (2025). TEORI
MULTIMEDIA PEMBELAJARAN:
LANDASAN KOGNITIF DAN
IMPLIKASI DESAIN
INSTRUKSIONAL. *Al Habib:
Jurnal Pendidikan Islam Dan
Keguruan, 1, 91–117.*
- Oktaviandi, J., & Masniladevi. (2025).
*Pengembangan Multimedia
Interaktif Articulate Storyline 3
Berbasis Model PBL Pada
Pembelajaran Pendidikan
Pancasila di Kelas V SD. Jurnal
Pendidikan Tambusai, 9, 2838–
2847.*
- Ramadhani, D., Media, A., Engreini,
S., & Zulkarnaini, A. P. (2026).
*PENINGKATAN HASIL
BELAJAR MENGGUNAKAN
PROBLEM BASED LEARNING
BERBANTUAN AUGMENTED
REALITY PADA MATERI IPAS
DI KELAS V SDN 29 DADOK
TUNGGUL HITAM KOTA
PADANG. 11.*
- Rizal, S., Putra, A. K., Suharto, Y., &
Wirahayu, Y. A. (2022).
*CREATIVE THINKING AND
PROCESS SCIENCE SKILL:
SELF-ORGANIZED LEARNING
ENVIRONMENT ON
WATERSHED CONSERVATION
MATERIAL. Jurnal Pendidikan
IPA Indonesia, 11(4), 578–587.*
<https://doi.org/10.15294/jpii.v11i4.39571>
- Santos, O. de los, Hernández-Padilla,
E., Vázquez-Alonso, Á., López-
Aymes, G., Aguilar-Tamayo, M.
F., & Arce, E. (2025). *Scientific
Thinking Promotes the
Development of Critical Thinking
in Primary Education.*
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci15091174>
- Septina, W. W., & Erita, Y. (2025).
*Pengembangan Media
Pembelajaran Articulate Storyline
3 Berbasis Problem Based
Learning (PBL) Pada
Pembelajaran IPAS Kelas V
Sekolah Dasar. 676–692.*
- Simanullang, K., Mailani, E., Sirait, A.
P., & Nasution, Y. (2025).
*PENGEMBANGAN MEDIA
INTERAKTIF BERBANTUAN
APLIKASI ARTICULATE
STORYLINE 3 PADA MATA
PELAJARAN IPAS KELAS V DI
UPT SDN 027 PARIKSINOMBA
T . A 2024 / 2025. 5(3), 2279–
2288.*