



<http://dx.doi.org/10.25157/ja.v13i1.23737>

PENGEMBANGAN DAN EFEKTIVITAS *PUZZLANGSI*: MEDIA PEMBELAJARAN *PUZZLE* BERBASIS ADDIE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN SEJARAH INDONESIA

Nevada Atika Wildana ^{1*}, Satrio Wibowo ², M. Faris Abdil Aziz ³

^{1,2,3} Universitas PGRI Delta Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia

Email Corresponding Author: evaatika254@gmail.com ^{1*}

Article history: Submitted: 2026-03-12 | Accepted: 2026-04-20 | Published 2026-04-30

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sekaligus menilai kelayakan media pembelajaran *Puzzlangsi* dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Sejarah Indonesia, khususnya materi Peristiwa Menjelang Proklamasi. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang mencakup tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian melibatkan 36 siswa kelas XI MA Darul Ulum Waru. Pengumpulan data dilakukan melalui angket validasi ahli serta tes pretest dan posttest. Analisis data meliputi uji validitas, reliabilitas, dan perhitungan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan media berdasarkan penilaian ahli media mencapai 86% dengan kategori sangat baik, sementara validasi materi memperoleh 82,2% dengan kategori yang sama. Seluruh butir instrumen dinyatakan valid dengan nilai r-hitung lebih besar dari 0,329, serta memiliki tingkat reliabilitas sebesar 0,755 yang tergolong tinggi. Selain itu, peningkatan hasil belajar siswa menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,81 yang termasuk dalam kategori tinggi. Oleh karena itu, media pembelajaran *Puzzlangsi* dinilai layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Peristiwa Menjelang Proklamasi.

Kata kunci: media pembelajaran, hasil belajar, sejarah Indonesia, ADDIE, puzzle learning

Abstract

This study aims to develop and evaluate the feasibility of the *Puzzlangsi* learning medium in an effort to improve student learning outcomes in the subject of Indonesian History, specifically regarding the events leading up to the Proclamation of Independence. The method used is Research and Development (R&D) based on the ADDIE model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research subjects consisted of 36 eleventh-grade students at MA Darul Ulum Waru. Data collection was conducted through an expert validation questionnaire as well as pretest and posttest assessments. Data analysis included validity and reliability tests, as well as N-Gain calculations. The research results show that the media's feasibility, as assessed by media experts, reached 86% and was categorized as "very good," while the content validation scored 82.2% and received the same rating. All items in the instrument were deemed valid, with an r-calculated value greater than 0.329, and the instrument demonstrated a reliability coefficient of 0.755, which is considered high. Furthermore, the improvement in student learning outcomes showed an N-Gain score of 0.81, which falls into the high category. Therefore, the *Puzzlangsi* learning media is deemed suitable for use and effective in improving student learning outcomes on the topic of Events Leading Up to the Proclamation.

Keyword: learning media, learning outcomes, Indonesian history, ADDIE, puzzle learning

PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan abad ke-21 menuntut pergeseran paradigma pembelajaran dari pola *teacher-centered* menuju *student-centered learning* yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam konstruksi pengetahuan. Pendekatan ini sejalan dengan teori *constructivist learning* yang menekankan bahwa pemahaman terbentuk melalui pengalaman belajar yang bermakna dan interaksi kognitif intens. Mayer (2005) menegaskan bahwa media pembelajaran berperan sebagai fasilitator utama dalam mengelola beban kognitif dan mengoptimalkan proses belajar melalui integrasi visual dan verbal (Sudarto et al. 2026). Sejalan dengan itu, Vygotsky (1978) menegaskan bahwa interaksi sosial serta konsep *zone of proximal development* berperan penting dalam memperkuat proses pembentukan pengetahuan, sementara Bruner (1961) menggarisbawahi pentingnya pembelajaran berbasis penemuan sebagai strategi meningkatkan keterlibatan siswa, yang mampu memberi kontribusi bagi diri sendiri serta lingkungan disekitarnya (Abd Rahman et al., 2022; Sudarto et al., 2025).

Pendidikan dipahami sebagai proses sistematis bertujuan mengembangkan potensi siswa secara optimal pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Proses ini tidak lagi cukup bersifat informatif, melainkan mampu menciptakan pengalaman belajar interaktif, kontekstual, serta reflektif. Kualitas pembelajaran sangat dipengaruhi oleh desain instruksional dan pemilihan media yang tepat. Gagné (1985) melalui teori *conditions of learning* menunjukkan bahwa variasi stimulus pembelajaran, termasuk media, berkontribusi langsung terhadap efektivitas proses belajar. Dalam praktiknya, keterbatasan penggunaan media seringkali berimplikasi pada rendahnya keterlibatan siswa dan lemahnya retensi informasi.

Pembelajaran sejarah menghadapi tantangan epistemologis dan pedagogis yang

khas. Karakter materi yang bersifat naratif, kronologis, dan abstrak kerap direduksi menjadi aktivitas menghafal fakta. Wineburg (2010) menegaskan bahwa pembelajaran sejarah yang tidak mengembangkan *historical thinking* akan gagal membentuk kemampuan analisis kritis dan interpretatif. Padahal, sejarah memiliki fungsi strategis dalam membangun kesadaran historis, identitas kolektif, serta kemampuan memahami kompleksitas peristiwa masa lalu melalui berbagai perspektif (Sudarto et al., 2024; Ramdani et al., 2025; Alfarizi et al., 2025). Selain itu, pembelajaran sejarah mengkaji peristiwa yang telah berlangsung di masa lalu (Fitriany, 2020), yang memberikan wawasan tentang bangsa, mengasah kemampuan untuk membangun kehidupan diri sendiri, komunitas, dan negara (Prasetyo & Kumalasari, 2021).

Permasalahan empiris menunjukkan bahwa rendahnya minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran sejarah berkorelasi dengan dominasi metode ceramah dan minimnya inovasi media. Seixas dan Morton (2012) menunjukkan bahwa pembelajaran sejarah yang efektif memerlukan pendekatan yang mendorong eksplorasi bukti, interpretasi, dan konstruksi makna (Seixas, 2017). Tanpa dukungan media yang variatif, proses pembelajaran cenderung menjadi pasif dan kurang mampu mengakomodasi kebutuhan belajar siswa yang beragam. Oleh karena itu, diperlukan kurikulum yang dapat menjadi landasan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di sekolah (Jeflin & Afriansyah, 2020). Dengan adanya kurikulum yang tepat, kegiatan pembelajaran yang baik dapat terwujud sehingga menghasilkan capaian belajar yang diharapkan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Fitriyah et al., 2021) yang menyatakan bahwa hasil belajar merupakan keberhasilan siswa dalam memperbaiki perilaku ke arah yang lebih positif, yang berkaitan dengan aktivitas belajar.

Kurikulum merupakan penuntun utama dalam penyelenggaraan kegiatan

pembelajaran (Nasirudin et al., 2024). Dengan kurikulum yang tepat, proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif sehingga mampu menghasilkan capaian belajar yang diharapkan. Pendidikan sendiri bertujuan mewujudkan peserta didik yang bermutu tinggi, dan pencapaian tujuan tersebut sangat bergantung pada kualitas kurikulum yang digunakan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Fitriyah et al., 2021) yang menyatakan bahwa hasil belajar merupakan keberhasilan siswa dalam memperbaiki perilaku ke arah yang lebih positif, yang berkaitan erat dengan aktivitas belajar.

Temuan lapangan di MA Darul Ulum Waru memperlihatkan kesenjangan signifikan antara idealitas pembelajaran dan realitas praktik. Penggunaan media pembelajaran masih terbatas, berdampak pada rendahnya capaian hasil belajar siswa. Data menunjukkan hanya 13,8% siswa yang mencapai KKTP, mencerminkan lemahnya pemahaman konseptual dan keterlibatan kognitif. Hasil wawancara dengan guru dan siswa mengindikasikan bahwa pembelajaran cenderung monoton, kurang interaktif, serta belum memanfaatkan media yang mampu menstimulasi aktivitas belajar secara optimal.

Inovasi pembelajaran melalui pendekatan *game-based learning* menjadi salah satu alternatif strategis untuk mengatasi permasalahan tersebut. Plass et al. (2015) dan Schorer (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *game* dapat meningkatkan motivasi intrinsik, keterlibatan, serta retensi informasi melalui mekanisme tantangan dan umpan balik. Hal ini dikarenakan media sebagai instrument yang strategis dalam menentukan hasil belajar siswa (Arsyad. A., 2011). *Puzzle* sebagai bagian dari pendekatan ini memiliki potensi pedagogis yang kuat karena melibatkan proses pemecahan masalah, penguatan memori, dan pengembangan berpikir logis (Hinebaugh, 2009), mampu menstimulasi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa (Abdul, 2018). Selain itu, teori *experiential learning* dari Kolb (2014)

memperkuat bahwa pengalaman langsung dalam aktivitas belajar meningkatkan pemahaman konseptual secara lebih mendalam.

Media mendukung mencapai hasil belajar optimal dan efektif (Nurfadhillah et al., 2021). Berbagai penelitian terdahulu mengindikasikan bahwa penggunaan media *puzzle* mampu meningkatkan hasil belajar sekaligus aktivitas siswa. Penelitian Andi (2024) menegaskan bahwa media *Puzzle* dikatakan praktis dan efektif digunakan saat pembelajaran, hasilnya sebesar 76,53% meningkat. Penelitian Gustari (2021) yang berfokus pada uji kualitas media pembelajaran *Puzzle*, diperoleh hasil rata-rata 3,6 yang dikategorikan sangat layak, sedangkan hasil analisa media pembelajaran rerata 3,55 dikategorikan sangat layak. Akan tetapi, sebagian besar studi masih bersifat parsial, belum mengintegrasikan pendekatan pengembangan sistematis, serta jarang difokuskan pada pembelajaran sejarah. Model ADDIE yang dikemukakan Branch & Varank (2009) menawarkan kerangka komprehensif dalam pengembangan media melalui tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Molenda, 2015). Penggunaan model tersebut memungkinkan pengembangan media yang terstruktur, valid, serta berorientasi pada kebutuhan pengguna (Reigeluth, 2013).

Analisis terhadap studi terdahulu mengungkap beberapa celah penelitian utama, yaitu minimnya pengembangan media *puzzle* yang kontekstual dengan materi sejarah, kurangnya pendekatan desain instruksional yang sistematis, serta terbatasnya penggunaan analisis statistik inferensial dalam menguji efektivitas media. Kekosongan ini menunjukkan adanya kebutuhan akan penelitian yang tidak hanya menghasilkan produk inovatif, tetapi juga menguji kelayakan dan efektivitasnya secara empiris dan terukur. Hal ini sejalan dengan pendapat Fitri, Aziz, & Fajriyah (2024) yang menyatakan bahwa guru memiliki keleluasaan lebih dalam menyampaikan

materi pembelajaran karena model yang diterapkan mampu menyesuaikan dengan kondisi kegiatan pembelajaran serta karakter siswa.

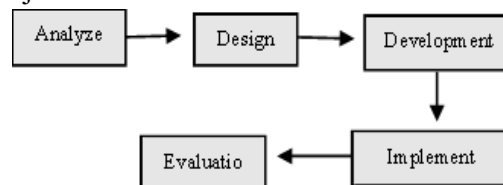
Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran *Puzzlangsi* (*Puzzle* Menjelang Proklamasi) berbasis model ADDIE yang dirancang khusus untuk materi Peristiwa Menjelang Proklamasi. Media ini mengintegrasikan elemen visual, kinestetik, dan kolaboratif untuk mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar sejarah. Pengujian efektivitas dilakukan melalui analisis N-Gain dan uji t-test guna memperoleh bukti empiris yang kuat terkait peningkatan hasil belajar siswa. Pendekatan ini menyumbang secara metodologis terhadap pengembangan media pembelajaran yang berlandaskan pada hasil penelitian.

Kebaruan penelitian terletak pada integrasi media *puzzle* kontekstual dengan desain instruksional ADDIE (Molenda, 2015) serta fokus pada peningkatan hasil belajar pada materi spesifik sejarah Indonesia di kelas XI MA Darul Ulum Waru. Penelitian ini juga menegaskan urgensi inovasi pembelajaran sebagai respons terhadap rendahnya capaian belajar siswa. Rumusan masalah penelitian ini menitikberatkan pada sejauh mana media *Puzzlangsi* layak digunakan serta kemampuannya dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Adapun tujuan penelitian adalah mengembangkan media yang memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas sebagai solusi nyata dalam pembelajaran sejarah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan mengacu pada model ADDIE yang mencakup tahapan analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi untuk memastikan pengembangan media yang sistematis,

berbasis kebutuhan, dan tervalidasi secara empiris (Branch & Varank, 2009; Molenda, 2015). Model ini memungkinkan integrasi antara desain instruksional dan evaluasi formatif pada setiap tahap, sehingga meningkatkan kualitas produk sekaligus relevansinya terhadap konteks pembelajaran sejarah.



Gambar 1. Model penelitian ADDIE

Desain penelitian menggunakan *pre-experimental one-group pretest-posttest* design guna mengestimasi efek awal intervensi terhadap hasil belajar melalui perbandingan skor sebelum dan sesudah perlakuan (Creswell, 2014). Meskipun tidak melibatkan kelompok kontrol, desain ini tetap memadai untuk menguji *proof of concept* dalam studi pengembangan. Subjek penelitian berjumlah 36 siswa kelas XI MA Darul Ulum Waru yang dipilih secara *purposive sampling* berdasarkan kesesuaian karakteristik dengan tujuan intervensi.

Instrumen penelitian mencakup angket media dan materi (skala Likert 1–5) validasi ahli serta tes hasil belajar (*pretest* dan *posttest*). Validitas konstruk dan isi diperkuat melalui penilaian ahli, sementara validitas empiris diuji menggunakan korelasi Pearson ($r_{hitung} > 0,329$). Uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan menggunakan Cronbach's Alpha, dengan kriteria nilai $\geq 0,70$ sebagai indikator adanya konsistensi internal yang memadai. Pengukuran efektivitas intervensi dilakukan melalui analisis N-Gain untuk mengidentifikasi besaran peningkatan pembelajaran secara proporsional, yang diklasifikasikan ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Untuk memperkuat inferensi statistik, digunakan uji paired sample t-test guna menguji signifikansi perbedaan skor pretest dan posttest.

Teknik Analisis Data sebagai berikut;

1. Uji Validitas

Menggunakan korelasi Pearson dengan kriteria:

$$r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}} (0,329) = \text{valid}$$

2. Uji Reliabilitas

Menggunakan Cronbach's Alpha:

$$\alpha > 0,70 = \text{reliabel}$$

3. Analisis N-Gain

Untuk mengukur peningkatan hasil belajar:

$$g = \frac{x_{\text{post}} - x_{\text{pre}}}{x_{\text{max}} - x_{\text{pre}}}$$

Tabel 1. Kriteria Penilaian N-Gain

Interval Skor	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Sumber: (Dr. Sumardi, 2020)

Dalam menentukan nilai kevalidan maka peneliti menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Presentase tingkat kelayakan

F = Jumlah skor yang diperoleh dari validator

n = Skor maksimal yang mungkin diperoleh

Tabel 2. Presentase Penilaian Validasi

Presentase	Keterangan
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Kurang Valid
21% - 40%	Tidak Valid
0% - 20%	Sangat Tidak Valid

Sumber: (Permata & Hapsari, 2021)

Prosedur penelitian dijalankan secara iteratif sesuai tahapan ADDIE: identifikasi kebutuhan berbasis data lapangan (*analysis*), perancangan berbasis karakteristik materi

dan pengguna (*design*), pengembangan serta validasi ahli (*development*), implementasi terbatas dalam konteks nyata (*implementation*), dan evaluasi komprehensif terhadap efektivitas serta kelayakan media (*evaluation*). Integrasi desain pengembangan dengan analisis kuantitatif inferensial memperkuat *methodological rigor*, sehingga hasil penelitian tidak hanya menghasilkan produk inovatif, tetapi juga menyediakan bukti empiris yang dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Hasil Validasi Media dan Materi serta Proses Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran *Puzzlangsi* pada materi Peristiwa Menjelang Proklamasi dilaksanakan menggunakan metode R&D dengan model ADDIE, mencakup tahapan *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Penelitian ini dilaksanakan di MA Darul Ulum Waru dengan subjek penelitian siswa kelas XI. Pendekatan ini diterapkan untuk menjamin bahwa produk yang dikembangkan tidak hanya valid secara konseptual, tetapi juga mampu memberikan efektivitas nyata dalam proses pembelajaran.

Tahap awal, yaitu **analisis (*analyze*)**, difokuskan pada identifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta kondisi empiris pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran sejarah, ditemukan bahwa penggunaan media pembelajaran masih belum optimal dan cenderung monoton. Guru menyampaikan bahwa pembelajaran yang didominasi metode ceramah menyebabkan siswa kurang terlibat secara aktif, sehingga berdampak pada rendahnya pemahaman materi. Temuan ini diperkuat oleh hasil observasi kelas yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kurang menunjukkan

Wildana, N.A., et al. (2026). Pengembangan dan Efektivitas Puzzlangsi: Media Pembelajaran *Puzzle* Berbasis ADDIE untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Sejarah Indonesia. *Jurnal Artefak*, 13 (1), 117-132

perhatian, mudah merasa jenuh, serta mengalami kesulitan dalam memahami alur peristiwa sejarah yang bersifat kronologis dan abstrak. Kondisi ini berdampak langsung pada capaian hasil belajar yang belum memenuhi harapan.



Gambar 2. Tampilan media pembelajaran *Puzzlangsi*

Berdasarkan hasil analisis tersebut, ditetapkan bahwa materi Peristiwa Menjelang Proklamasi menjadi fokus pengembangan, mengingat materi ini memiliki kompleksitas tinggi dan membutuhkan pendekatan visual serta interaktif agar lebih mudah dipahami. **Tahap** berikutnya adalah **desain (design)**, di mana peneliti mulai merancang konsep media pembelajaran *Puzzlangsi*. Media ini dikembangkan dalam bentuk *puzzle* edukatif dengan ukuran 30 × 20 cm, berbahan dasar kayu triplek yang dilapisi stiker visual agar lebih tahan lama dan menarik. Desain visual mencakup representasi tokoh-tokoh nasional dan peristiwa penting menjelang proklamasi, yang disusun secara sistematis untuk membantu siswa memahami keterkaitan antar peristiwa.



Gambar 3. Petunjuk menggunakan *Puzzlangsi*

Pada tahap pengembangan (development), materi pembelajaran disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan diintegrasikan ke dalam media *Puzzlangsi*. Materi dirangkum dari berbagai sumber yang relevan dan disesuaikan dengan kurikulum. Selain itu, elemen visual dikembangkan menggunakan platform desain digital yang didukung teknologi *Artificial Intelligence* (AI) untuk menghasilkan tampilan yang lebih menarik dan kontekstual (Zawacki-Richter et al., 2019). Proses ini tidak hanya berfokus pada aspek estetika, tetapi juga pada kejelasan informasi dan keterpaduan antara konten dan media.

Kelayakan media selanjutnya dinilai melalui proses validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Hasil dari validasi tersebut disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli

Aspek Penilaian	Skor (%)	Kategori
Media	86%	Sangat Baik
Materi	82,2%	Sangat Baik

Sumber: Rangkuman hasil perhitungan penelitian 2025

Hasil tersebut menunjukkan bahwa media *Puzzlangsi* memenuhi kriteria kelayakan dari aspek desain, tampilan, kejelasan instruksi, serta kesesuaian materi dengan kurikulum. Skor di atas 80% mengindikasikan bahwa produk dapat digunakan pada tahap implementasi tanpa revisi mayor. Meskipun demikian, beberapa masukan dari validator, seperti penyempurnaan visual dan kejelasan petunjuk penggunaan, tetap diakomodasi untuk meningkatkan kualitas media sebelum diujicobakan kepada siswa.

Tahap pengembangan menekankan integrasi materi dengan desain visual berbasis teknologi digital, sehingga menghasilkan media yang tidak hanya menarik secara estetika, tetapi juga komunikatif secara pedagogis. Kelayakan produk kemudian diuji melalui validasi ahli media dan ahli materi. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh skor 86% (sangat baik), sedangkan validasi materi mencapai 82,2% (sangat baik). Temuan ini menunjukkan bahwa media memenuhi standar kelayakan dari aspek desain, kejelasan instruksi, serta kesesuaian dengan kurikulum. Meskipun demikian, beberapa perbaikan minor tetap dilakukan, terutama pada aspek visual dan kejelasan petunjuk penggunaan, sehingga produk lebih optimal sebelum diimplementasikan.

2. Hasil Implementasi dan Observasi Pembelajaran

Tahap **implementasi** (*implementation*) dilakukan dengan mengujicobakan media *Puzzlangsi* kepada 36 siswa kelas XI MA Darul Ulum Waru pada tanggal 20 November 2025. Proses pembelajaran diawali dengan pemberian pretest untuk mengukur kemampuan awal siswa, dilanjutkan dengan penggunaan media *Puzzlangsi* dalam pembelajaran berbasis kelompok, dan diakhiri dengan *posttest*.

Tahap ini dilakukan dengan memaparkan materi yang memanfaatkan media untuk pembelajaran siswa yang diinstruksikan guru. Proses pembelajaran

berlangsung secara berkelompok, dan bermain menggunakan *Puzzlangsi* dan mengerjakan LKPD yang sudah disediakan. Setelah kegiatan pembelajaran siswa mengerjakan *posttest* untuk melihat peningkatan pemahamannya setelah penerapan media.

Berdasarkan hasil pengamatan selama proses pembelajaran, tampak adanya perubahan yang cukup signifikan dalam keterlibatan siswa. Siswa yang sebelumnya cenderung pasif mulai menunjukkan peningkatan keaktifan, terutama ketika mengikuti kegiatan penyusunan *puzzle* secara berkelompok. Interaksi antar siswa meningkat, ditandai dengan adanya diskusi, tukar pendapat, dan kerja sama dalam menyelesaikan tugas. Selain itu, siswa tampak lebih antusias dan fokus dalam mengikuti pembelajaran dibandingkan dengan kondisi sebelum penggunaan media. Interaksi sosial antar siswa meningkat, yang tercermin dari kerja sama dalam menyusun *puzzle* dan menyelesaikan tugas.

Media *Puzzlangsi* dinyatakan efektif apabila hasil evaluasi apabila menunjukkan perkembangan pada hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Sejarah Indonesia pada materi Peristiwa Menjelang Proklamasi.

Hasil wawancara lanjutan dengan siswa menunjukkan bahwa media *Puzzlangsi* membantu dalam memahami materi lebih mudah dan menyenangkan. Siswa menyatakan bahwa visualisasi peristiwa serta aktivitas menyusun *puzzle* membuat materi sejarah yang sebelumnya dianggap sulit menjadi lebih jelas dan menarik. Dengan demikian, secara kualitatif, media ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga meningkatkan motivasi dan pengalaman belajar siswa.

Temuan observasi ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan siswa yang menyatakan bahwa media *Puzzlangsi* membantu mereka memahami materi secara lebih mudah dan menarik. Siswa mengungkapkan bahwa visualisasi peristiwa serta aktivitas penyusunan *puzzle* membuat

materi sejarah yang sebelumnya sulit menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Dengan demikian, secara kualitatif, media ini terbukti meningkatkan pengalaman belajar siswa.

3. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum diterapkan dalam penelitian, instrumen tes terlebih dahulu melalui pengujian validitas dan reliabilitas. Pengujian validitas dilakukan dengan menggunakan korelasi Pearson, dengan kriteria $r\text{-hitung} \geq r\text{-tabel}$ (0,329). Berdasarkan hasil analisis, seluruh butir instrumen dinyatakan memenuhi kriteria validitas.

Uji validitas instrument dilakukan dengan menggunakan korelasi antar skor dalam tiap pertanyaan. Uji validitas menggunakan uji SPSS v31, berdasarkan uji korelasi pearson, suatu butir pertanyaan dinyatakan valid apabila $r\text{-hitung} \geq r\text{-tabel}$. $r\text{-tabel}$ menggunakan nilai 0,05, sedangkan nilai *Degree of Freedom* (DF) sejumlah 34 adalah 0,329. Dan apabila nilai $r\text{-hitung} \leq r\text{-tabel}$ maka pertanyaan dianggap tidak valid. Dapat disimpulkan bahwa nilai korelasi skor yang didapat pada tiap pernyataan, apabila ≥ 0.3290 maka dinyatakan valid dan apabila ≤ 0.329 maka dikatakan tidak valid.

Uji reliabilitas dalam studi ini menggunakan uji *Statistic Cronbach's Alpha*. Hasil dari tersebut menunjukkan bahwa semua pertanyaan dikatakan reliabel atau tidak. Adapun kriteria nilai dalam uji reliabilitas yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria uji reliabilitas

Nilai Korelasi	Kriteria
0,00 – 0,20	Rendah
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi

Hasil dari uji reliabilitas instrumen siswa kelas XI MA Darul Ulum Waru dengan menggunakan *Statiztic Cronbach's Alpha* sebagai berikut:

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.755	25

Berdasarkan table tersebut, hasil analisis mengungkapkan bahwa nilai uji reliabilitas *Cronbach's Alpha* sebesar 0,755. Nilai ini menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan berada pada kategori reliabilitas tinggi, sehingga instrumen yang digunakan dinyatakan reliabel.

Selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas, tahap berikutnya adalah uji hasil belajar dengan menggunakan media *Puzzlangsi* melalui tes *pretest* dan *postest*. Untuk mengidentifikasi tingkat keberhasilan siswa setelah mendapat perlakuan adalah tujuan dari pengujian ini. Hasil belajar diperoleh melalui proses penilaian dan pengukuran. Berdasarkan dari data *pretest* dan *postest* sebelum dan setelah penerapan media pembelajaran, rumus *N-Gain* digunakan untuk menganalisis hasil belajar siswa.

Data hasil perhitungan *N-gain Score* yang dianalisis dengan menggunakan uji SPSS v31 disajikan sebagai berikut:

$$N\ gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	36	16	94	67.06	20.484
Posttest	36	81	100	95.56	5.474
Ngain_Score	36	0	1	.81	.263
Valid N (listwise)	36				

Mengacu pada data yang didapat, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI terdapat peningkatan setelah menggunakan media pembelajaran *Puzzlangsi*. Nilai *pretest* dengan nilai 67,6, sedangkan nilai *posttest* meningkat menjadi 95,6. *N-Gain Score* senilai 0,81 menyatakan bahwa peningkatan tersebut termasuk dalam kategori tinggi.

Selanjutnya, pengujian reliabilitas dengan menggunakan *Cronbach's Alpha*

menunjukkan nilai sebesar 0,755. Nilai tersebut berada pada kategori reliabilitas tinggi, yang mengindikasikan bahwa instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang baik dalam mengukur hasil belajar siswa.

4. Hasil Analisis Peningkatan Hasil Belajar

Pengukuran hasil belajar dilakukan melalui *pretest* dan *posttest*. Data hasil belajar menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan, sebagaimana disajikan pada tabel berikut:

Table 5. Data peningkatan hasil belajar

Jenis Tes	Rata-rata	Standar Deviasi
Pretest	67,06	20,494
Posttest	95,56	5,474

Sumber: Rangkuman hasil perhitungan penelitian 2025

Secara kuantitatif, peningkatan hasil belajar ditunjukkan oleh perbandingan nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 67,06 meningkat menjadi 95,56 pada *posttest*, dengan selisih peningkatan sebesar 28,5 poin. Selain itu, penurunan standar deviasi dari 20,494 menjadi 5,474 menunjukkan bahwa variasi kemampuan siswa semakin homogen setelah pembelajaran, yang mengindikasikan pemerataan pemahaman. Analisis peningkatan menggunakan *N-Gain* menghasilkan nilai sebesar: $g = 0.81$

Nilai tersebut termasuk kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa media memberikan dampak substansial terhadap peningkatan hasil belajar. Hasil ini diperkuat oleh uji *paired sample t-test* yang menunjukkan perbedaan signifikan antara *pretest* dan *posttest* ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan yang terjadi bukan bersifat kebetulan, melainkan merupakan efek dari penggunaan media *Puzzlangsi*.

5. Uji Signifikansi dan Interpretasi Efektivitas

Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* ($p < 0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan hasil belajar bukan terjadi secara kebetulan, melainkan sebagai akibat dari penggunaan media pembelajaran *Puzzlangsi*.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan:

- (1) valid dan layak digunakan,
- (2) didukung oleh instrumen yang reliabel,
- (3) mampu meningkatkan hasil belajar secara signifikan, dan
- (4) efektif berdasarkan analisis deskriptif dan inferensial.

Dengan demikian, media *Puzzlangsi* tidak hanya layak digunakan, tetapi juga telah terbukti secara empiris mampu meningkatkan mutu pembelajaran sejarah, baik dari sisi kemampuan kognitif maupun tingkat keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Dari perspektif *game-based learning*, karakteristik media *Puzzlangsi* yang mengandung unsur tantangan dan tujuan terbukti meningkatkan motivasi intrinsik siswa (Plass et al., 2015; Hamari et al., 2016; Schorer, 2021). Hal ini menjelaskan mengapa siswa menunjukkan peningkatan keterlibatan sekaligus hasil belajar yang signifikan. Temuan ini konsisten dengan hasil meta-analisis Clark et al. (2016) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis permainan lebih efektif dibandingkan metode konvensional.

Namun demikian, temuan penelitian ini perlu ditafsirkan dengan kehati-hatian. Rancangan penelitian yang diterapkan belum mencakup kelompok kontrol, sehingga kemungkinan munculnya bias—seperti efek pengulangan tes—belum dapat sepenuhnya dihindari. Di samping itu, ukuran sampel yang relatif kecil turut membatasi daya generalisasi hasil penelitian. Oleh sebab itu,

studi selanjutnya disarankan untuk menerapkan desain eksperimen yang lebih kokoh dengan jumlah sampel yang lebih besar dan beragam.

Secara umum, temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa media *Puzzlangsi* tidak hanya memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan penilaian para ahli, tetapi juga terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Hasil tersebut menegaskan secara praktis bahwa media berbasis *puzzle* dapat dijadikan sebagai alternatif inovatif dalam pembelajaran sejarah. Selain itu, secara teoretis, temuan ini memperkuat urgensi integrasi antara penggunaan media pembelajaran, keterlibatan kognitif siswa, dan aktivitas belajar yang bersifat interaktif.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *Puzzlangsi* memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai N-Gain sebesar 0,81 (kategori tinggi) serta hasil uji statistik yang signifikan ($p < 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis media interaktif tidak hanya meningkatkan capaian kognitif, tetapi juga memperkuat kualitas proses belajar secara keseluruhan. Secara konseptual, temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa efektivitas pembelajaran sangat dipengaruhi oleh keterlibatan kognitif siswa serta kualitas desain instruksional yang digunakan (Fredricks et al., 2016; Mayer, 2024).

Dari perspektif *multimedia learning*, efektivitas media *Puzzlangsi* dapat dijelaskan melalui prinsip integrasi visual dan verbal yang memperkuat pemrosesan informasi dalam memori kerja. Mayer (2022) menegaskan bahwa pembelajaran lebih efektif ketika informasi disajikan melalui dua ranah kognitif secara simultan. Hal ini diperkuat oleh Fiorella dan Mayer (2024)

yang menunjukkan bahwa strategi pembelajaran generatif, seperti manipulasi objek dan visualisasi, mampu meningkatkan pemahaman mendalam. Dalam konteks ini, media *Puzzlangsi* yang memadukan gambar peristiwa sejarah dengan aktivitas penyusunan *puzzle* memungkinkan terjadinya *dual processing*, sehingga meningkatkan retensi memori peserta didik. Selain itu, temuan ini konsisten dengan penelitian Richter et al. (2016), Wong & Adesope (2021); Castro-Alonso et al. (2021); serta Zhang et al. (2025) yang menyatakan bahwa penggunaan visual interaktif dan *embodied learning* secara signifikan meningkatkan pemahaman konseptual.

Selanjutnya, dalam kerangka *constructivism* dan *active learning*, peningkatan hasil belajar dapat dipahami sebagai konsekuensi dari keterlibatan aktif siswa dalam proses konstruksi pengetahuan (Darling-Hammond et al., 2020). Teori konstruktivisme menekankan bahwa pembelajaran terjadi melalui interaksi aktif antara individu dan lingkungan belajar (Schunk, 2020; Jonassen & Rohrer-Murphy, 1999). Aktivitas dalam media *Puzzlangsi* mendorong siswa mengeksplorasi informasi, berdiskusi secara kolaboratif, serta membangun pemahaman secara mandiri. Hal ini sejalan dengan temuan Chi dan Wylie (2014) dalam kerangka ICAP yang menyatakan bahwa aktivitas konstruktif dan interaktif menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif dibandingkan aktivitas pasif. Selain itu, Prince (2004) dan penelitian terbaru menunjukkan bahwa pendekatan *active learning* secara konsisten meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konseptual.

Dari perspektif *cognitive engagement*, peningkatan hasil belajar yang signifikan juga mencerminkan tingginya keterlibatan kognitif siswa selama proses pembelajaran. Fredricks et al. (2016) menyatakan bahwa keterlibatan kognitif berkaitan erat dengan upaya mental dalam memahami materi secara mendalam (Sinatra et al., 2015). Aktivitas

puzzle dalam penelitian ini menuntut siswa berpikir analitis, memecahkan masalah, serta mengintegrasikan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Hal ini sesuai dengan temuan Chi dan Wylie (2014) yang menegaskan bahwa keterlibatan kognitif tingkat tinggi (*constructive and interactive engagement*) menghasilkan pembelajaran yang lebih bermakna. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar dalam penelitian ini tidak hanya bersifat kuantitatif, tetapi juga mencerminkan peningkatan kualitas pemahaman konseptual siswa.

Lebih lanjut, dalam perspektif *game-based learning*, media *Puzzlangsi* terbukti mampu meningkatkan motivasi intrinsik dan keterlibatan siswa. Plass et al. (2015) menegaskan bahwa pembelajaran melalui permainan efektif dalam meningkatkan keterlibatan karena mengandung unsur tantangan, tujuan, dan umpan balik. Temuan ini diperkuat oleh Hamari et al. (2016) serta Wouters dan van Oostendorp (2013) yang menunjukkan bahwa *game-based learning* memiliki dampak positif terhadap motivasi dan hasil belajar. Selain itu, meta-analisis oleh Clark et al. (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis game secara signifikan lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Dalam konteks ini, *puzzle* sebagai media pembelajaran menghadirkan pengalaman belajar yang bersifat *problem-based* dan *goal-oriented*, sehingga meningkatkan keterlibatannya secara emosional dan kognitif (Jeong et al., 2019). Hal ini sejalan dengan teori motivasi *self-determination*, menekankan pentingnya kebutuhan akan kompetensi dan otonomi dalam meningkatkan motivasi belajar (Ryan & Deci, 2017; Ryan & Deci, 2020; Sinatra et al., 2015).

Dari perspektif kognitif, efektivitas media ini dapat dijelaskan melalui *dual coding theory*, yang menyatakan bahwa informasi visual dan verbal yang diproses secara simultan akan meningkatkan retensi memori (Paivio, 1991; Clark & Paivio, 1991; Hattie & Zierer, 2024). Integrasi antara teks,

gambar, dan aktivitas manipulatif dalam media *Puzzlangsi* memungkinkan terjadinya penguatan memori jangka panjang, sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, hasil penelitian ini menunjukkan konsistensi sekaligus penguatan terhadap temuan empiris yang ada. Penelitian Hinebaugh (2009) menunjukkan bahwa *puzzle* efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual, sementara Plass et al. (2015) dan Clark et al. (2016) menegaskan bahwa *game-based learning* meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar. Selain itu, penelitian Bond et al. (2020) menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran berkorelasi positif dengan peningkatan *engagement* siswa. Namun, penelitian ini memberikan kontribusi tambahan dengan mengintegrasikan model ADDIE secara sistematis dalam pengembangan media, serta menguji efektivitasnya menggunakan analisis statistik inferensial. Hal ini memperkuat aspek metodologis yang sebelumnya masih terbatas dalam penelitian serupa.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan efektivitas yang tinggi, interpretasi temuan ini perlu dilakukan secara kritis. Desain penelitian yang digunakan masih bersifat *pre-experimental* tanpa kelompok kontrol, sehingga belum sepenuhnya mampu mengeliminasi potensi bias internal, seperti *testing effect* atau pengaruh variabel eksternal lainnya (Creswell & Creswell, 2017). Selain itu, ukuran sampel yang relatif kecil juga membatasi generalisasi hasil penelitian. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu menggunakan desain eksperimen yang lebih kuat, seperti *quasi-experimental design*, serta melibatkan sampel yang lebih besar dan beragam.

Secara praktis, penelitian ini memberikan implikasi bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *puzzle* dapat menjadi alternatif inovatif dalam meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar

siswa, khususnya dalam pembelajaran sejarah yang cenderung bersifat abstrak dan kurang menarik (Ramdani et al., 2025; Sudarto et al., 2025). Guru dapat memanfaatkan media serupa untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan bermakna. Secara teoretis, penelitian ini memperkuat integrasi antara *multimedia learning*, *constructivism*, *cognitive engagement*, dan *game-based learning* sebagai landasan dalam pengembangan media pembelajaran yang efektif.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi praktis dalam bentuk pengembangan media pembelajaran, tetapi juga memberikan kontribusi ilmiah dalam memperkaya kajian mengenai efektivitas pembelajaran berbasis aktivitas interaktif dalam konteks pendidikan sejarah.

KESIMPULAN

Penelitian menghasilkan media pembelajaran *Puzzlangsi* yang terbukti layak secara konseptual dan empiris untuk digunakan dalam pembelajaran sejarah. Validasi ahli menunjukkan kualitas yang kuat pada aspek desain instruksional, keakuratan materi, dan kesesuaian dengan karakteristik peserta didik. Temuan ini menegaskan bahwa media berbasis permainan yang dikembangkan secara sistematis mampu meningkatkan kualitas pengalaman belajar dan mengatasi kecenderungan pembelajaran sejarah yang pasif.

Efektivitas media ditunjukkan oleh peningkatan hasil belajar pada kategori tinggi berdasarkan analisis N-Gain, serta diperkuat oleh hasil uji *paired sample t-test* yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa *Puzzlangsi* berkontribusi langsung terhadap penguatan pemahaman konseptual dan keterlibatan kognitif siswa (Sinatra et al., 2015). Secara ilmiah, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan *game-based learning* melalui integrasi model

ADDIE (Branch & Varank, 2009) dengan pendekatan evaluasi kuantitatif, sehingga memperkuat *methodological rigor* dalam studi pengembangan media pembelajaran sejarah.

Keterbatasan penelitian terletak pada penggunaan desain *pre-experimental* tanpa kelompok kontrol yang membatasi kekuatan inferensi kausal. Penelitian lanjutan perlu mengadopsi desain eksperimen yang lebih kuat dengan kelompok kontrol untuk meningkatkan validitas internal. Selain itu, pengembangan selanjutnya diarahkan pada integrasi media berbasis digital atau *interactive multimedia* guna meningkatkan skalabilitas, interaktivitas, dan relevansi dengan ekosistem pembelajaran abad ke-21, serta memperluas pengujian pada konteks yang lebih beragam untuk memperkuat validitas eksternal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, W. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan prestasi Belajar. *Istiqra*, 5(2), 173–179.
- Abd Rahman, B. P., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani, Y. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan dan unsur-unsur pendidikan. *Al-Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1-8. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/alurwatul>
- Alfarizi, R., Brata, Y. R., & Sudarto, S. (2025). Value of Local Wisdom in the Nadran Tradition at the Ki Buyut Manguntapa Site in Baregbeg District, Ciamis. *JAMASAN: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 1(2), 206-229. <https://doi.org/10.25157/jamasan.v1i2.5490>
- Andi, I. P., Rayendra, Z., Rayendra, R., & Amilia, W. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Teka-Teki Silang (Crossword Puzzle) pada

- Wildana, N.A., et al. (2026). Pengembangan dan Efektivitas Puzzlangsi: Media Pembelajaran *Puzzle* Berbasis ADDIE untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Sejarah Indonesia. *Jurnal Artefak*, 13 (1), 117-132
- Pembelajaran Sejarah X SMA. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(4), 8. <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i4.413>
- Arsyad A. (2011). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada. 23–35.
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *International journal of educational technology in higher education*, 17(1), 1-30. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8>
- Branch, R. M., & Varank, İ. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722, p. 84). New York: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Bruner, J. S. (1961). *The act of discovery*. Harvard educational review. 31(1), 21–32. <https://hal.science/hal-00692072v1>
- Castro-Alonso, J. C., Wong, R. M., Adesope, O. O., & Paas, F. (2021). Effectiveness of multimedia pedagogical agents predicted by diverse theories: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 33(3), 989-1015. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09587-1>
- Chi, M. T., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational psychologist*, 49(4), 219-243. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of educational research*, 86(1), 79-122. <https://doi.org/10.3102/0034654315582065>
- Clark, J. M., & Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. *Educational psychology review*, 3(3), 149-210. <https://doi.org/10.1007/BF01320076>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied developmental science*, 24(2), 97-140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- Dr. Sumardi, S. H. (2020). *Teknik Pengukuran dan Penilaian hasil belajar*. Deepublish, 2020.
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2016). Eight ways to promote generative learning. *Educational psychology review*, 28(4), 717-741. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9348-9>
- Fitri, D. A., Aziz, M. F. A., & Fajriyah, I. (2024). Implementasi kurikulum merdeka dalam pembelajaran sejarah pada kelas X di madrasah aliyah negeri sidoarjo. *Jurnal Artefak*, 11(1), 65-74. <http://dx.doi.org/10.25157/ja.v11i1.13965>
- Fitriany, A. (2020). Pembelajaran sejarah kebudayaan indonesia melalui media audio visual berbasis kearifan lokal. *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan*, 6(2), 192-198. <https://doi.org/10.51836/je.v6i2.150>
- Fitriyah, R., Wibowo, S., & Octavia, R. U. (2021). Pengaruh Model Discovery Learning dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4). <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.894>
- Fredricks, J. A., Wang, M. T., Linn, J. S., Hofkens, T. L., Sung, H., Parr, A., &

- Wildana, N.A., et al. (2026). Pengembangan dan Efektivitas Puzzlangsi: Media Pembelajaran *Puzzle* Berbasis ADDIE untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Sejarah Indonesia. *Jurnal Artefak*, 13 (1), 117-132
- Allerton, J. (2016). Using qualitative methods to develop a survey measure of math and science engagement. *Learning and Instruction*, 43, 5-15. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.01.009>
- Gagné, R. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction*. (4th ed.). Holt, Rinehart and Winston.
- Gustari, R., Yefterson, R. B., Sejarah, J., Ilmu, F., Universitas, S., & Padang, N. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kronologis Siswa Dalam Pembelajaran Sejarah*. 3(1), 381–389.
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in human behavior*, 54, 170-179. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>
- Hattie, J., & Zierer, K. (2024). *10 mindframes for visible learning: Teaching for success*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003430124>
- Hinebaugh, J. P. (2009). *A board game education*. Bloomsbury Publishing PLC.
- Jeflin, H., & Afriansyah, H. (2020). Pengertian Kurikulum, Proses Administrasi Kurikulum dan Peran Guru dalam Administrasi Kurikulum. *Universitas Negeri Padang Indonesia*, 5(1), 11–19.
- Jeong, H., Hmelo-Silver, C. E., & Jo, K. (2019). Ten years of computer-supported collaborative learning: A meta-analysis of CSCL in STEM education during 2005–2014. *Educational research review*, 28, 100284. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100284>
- Jonassen, D. H., & Rohrer-Murphy, L. (1999). Activity theory as a framework for designing constructivist learning environments. *Educational technology research and development*, 47(1), 61-79. <https://doi.org/10.1007/BF02299477>
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.
- Mayer, R. E. (2024). The past, present, and future of the cognitive theory of multimedia learning. *Educational Psychology Review*, 36(1), 8. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>
- Mayer, R. E. (2022). The future of multimedia learning. *The Journal of Applied Instructional Design*, 11(4), 69-77.
- Mayer, R. E. (2005). *Introduction to multimedia learning*. The Cambridge handbook of multimedia learning, 2(1), 24.
- Molenda, M. (2015). In search of the elusive ADDIE model. *Performance improvement*, 54(2). <https://doi.org/10.1002/pfi.4930420508>
- Nasirudin, M., Wibowo, S., & Dewi, G. K. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Mock-up Persia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V SD. JIKAP PGSD: *Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 8(2). <https://ojs.unm.ac.id/JIKAP/article/view/62099>
- Nurfadhillah, S., Andriyanto, A., Shadiqa, C. D., Refaldi, R. R., & Hasri, T. N. (2021). Pengembangan Media Visual Sebagai Upaya Menyampaikan Materi Pembelajaran Di Sekolah Dasar Negeri Muncul 1. *BINTANG*, 3(1), 177-197. <https://doi.org/10.36088/bintang.v3i1.1290>
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory:

Wildana, N.A., et al. (2026). Pengembangan dan Efektivitas Puzzlangsi: Media Pembelajaran *Puzzle* Berbasis ADDIE untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Sejarah Indonesia. *Jurnal Artefak*, 13 (1), 117-132

- Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology/Revue canadienne de psychologie*, 45(3), 255. <https://doi.org/10.1037/h0084295>
- Permata, G., & Hapsari, P. (2021). *Jurnal basicedu*. 5(4), 2384–2394.
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational psychologist*, 50(4), 258-283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
- Prasetyo, O., & Kumalasari, D. (2021). Nilai-Nilai Tradisi Peusijek Sebagai Pembelajaran Sejarah Berbasis Kearifan Lokal. *Mudra Jurnal Seni Budaya*, 36(3), 359–365. <https://doi.org/10.31091/mudra.v36i3.1387>
- Ramdani, R. A., Brata, Y. R., & Sudarto, S. (2025). Utilization of Museum Galunggung as a Source for Local History Learning at SMA IT Riyadlussholihin Tasikmalaya. *JAMASAN: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 1(3), 291-308. <https://doi.org/10.25157/jamasan.v1i3.5514>
- Ramdani, S., Jaman, I. B., Munparidz, F., & Silviani, P. (2025). Model Pendidikan Agraria Berbasis Budaya Lokal dan Kesadaran Historis di SMK Pasawahan Banjarsari. *Jurnal Artefak*, 12(2), 457-470. <http://dx.doi.org/10.25157/ja.v12i2.23304>
- Reigeluth, C. M. (2013). *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*, Volume II. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410603784>
- Richter, J., Scheiter, K., & Eitel, A. (2016). Signaling text-picture relations in multimedia learning: A comprehensive meta-analysis. *Educational Research Review*, 17, 19-36. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.12.003>
- Ryan, R. M., & Deci, E. (2017). *Self-determination theory: basic psychological needs. Motivation, Development, and Wellness*.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary educational psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Schorer, A. (2021). Historical Foundation of Game-Based Learning: game and learning theories in the early 20th century. *Ludica: annali di storia e civiltà del gioco*: 27, 2021, 57-72. <https://digital.casalini.it/10.23744/4106>
- Schunk, D. H. (2020). *Learning theories: An educational perspective (8th ed.)*. Pearson.
- Seixas, P. (2017). A model of historical thinking. *Educational philosophy and theory*, 49(6), 593-605. <https://doi.org/10.1080/00131857.2015.1101363>
- Seixas, P., & Morton, T. (2012). *The big six historical thinking concepts*.
- Sinatra, G. M., Heddy, B. C., & Lombardi, D. (2015). The challenges of defining and measuring student engagement in science. *Educational psychologist*, 50(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.1002924>
- Sudarto, S., Nurholis, E., Brata, Y. R., Saefudin, A., & Ramdani, D. (2026). Menuju Kolaborasi Pedagogi-Ekologi: Memahami Preferensi Siswa terhadap Ecoliteracy di Cultural Landscape Pesisir Cilacap. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 13(1), 261-278. <http://dx.doi.org/10.25157/jwp.v13i1.23437>
- Sudarto, S., Wardo, W., Sariyatun, S., &

Wildana, N.A., et al. (2026). Pengembangan dan Efektivitas Puzzlangsi: Media Pembelajaran *Puzzle* Berbasis ADDIE untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Sejarah Indonesia. *Jurnal Artefak*, 13 (1), 117-132

- Musadad, A. A. (2025). Integrasi Pedagogi Reflektif dan Eco-Pedagogy dalam Konstruksi Kausalitas Sejarah: Membangun Kesadaran Nilai Lingkungan melalui Landscape Budaya dalam Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Artefak*, 12(1), 213-236. <http://dx.doi.org/10.25157/ja.v12i1.20669>
- Sudarto, S., Wardo, W., Sariyatun, S., & Musadad, A. A. (2024). Refleksi Budaya dan Pendidikan Sejarah: Implementasi Problem Based Learning dalam Meningkatkan Pembelajaran Humanis Di SMA Cilacap. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 5(3). <http://dx.doi.org/10.25157/j-kip.v5i3.16491>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes (Vol. 86)*. Harvard university press.
- Wineburg, S. (2010). Historical thinking and other unnatural acts. *Phi delta kappan*, 92(4), 81-94. <https://doi.org/10.1177/003172171009200420>
- Wong, R. M., & Adesope, O. O. (2021). Meta-analysis of emotional designs in multimedia learning: A replication and extension study. *Educational Psychology Review*, 33(2), 357-385. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09545-x>
- Wouters, P., & Van Oostendorp, H. (2013). A meta-analytic review of the role of instructional support in game-based learning. *Computers & Education*, 60(1), 412-425. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.07.018>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators?. *International journal of educational technology in higher education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhang, R. L., Yu, S. Y., Gao, R. F., Wang, L. F., & He, X. C. (2025). How does technology-based embodied learning affect learning effectiveness?—based on a systematic literature review and meta-analytic approach. *Interactive Learning Environments*, 33(6), 4135-4158. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2479176>