YASIN
Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya

p-ISSN: 2808-2346
e-ISSN: 2808-1854

Terindeks: SINTA 5, Copernicus, Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/yasin.v6i3.10031

PENGEMBANGAN E-BAHAN AJAR BERBANTUAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) PADA PEMBELAJARAN SEJARAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA NEGERI 14 PADANG

Development of Electronic Teaching Materials Assisted by Artificial Intelligence (AI) in History Learning to Improve the Learning Outcomes of Grade XI Students at SMA Negeri 14 Padang

Ranthy Febrin Yolani & Rahmiyati
Universitas Negeri Padang
ranthyfebrin@gmail.com; rahmiyati87@fis.unp.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Mar 25, 2026	Apr 22, 2026	May 4, 2026	May 9, 2026

Abstract

The development of digital technology demands innovation in teaching materials for history learning, particularly because history learning is still often perceived as boring and has not been supported by teaching materials that are engaging and appropriate to the ability level of senior high school students. This study aimed to develop Artificial Intelligence (AI)-assisted E-Teaching Materials for history learning and to determine their feasibility, practicality, and effectiveness in supporting the learning outcomes of Grade XI students at SMA Negeri 14 Padang. This study used a Research and Development (R&D) method with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The research subjects consisted of one learning resource expert lecturer, one content expert lecturer, two subject matter expert lecturers, one history teacher, and 120 Grade XI Phase F students. Data were collected through observation, interviews, and validation questionnaire sheets. The

Yasin Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

product developed was a digital E-Teaching Material that integrated history content, images, videos, and AI-assisted design through the Canva application. The results showed that the AI-assisted E-Teaching Materials were declared valid and feasible for use based on the assessments of the learning resource expert, content expert, and subject matter experts. The learning resource expert assessment obtained an average score of 3.4, the content expert 3.5, and the two subject matter experts a combined average score of 3.6. The practicality test results showed an average score of 4.0 from the teacher and 3.3 from the students, indicating that this teaching material was practical for use in learning. In addition, the product was considered effective and efficient in terms of place and space. Thus, AI-assisted E-Teaching Materials can serve as an innovation in history learning that supports the improvement of students' interest and learning outcomes through the presentation of material that is more engaging, digital, and contextual.

Keywords: E-Teaching Materials; Artificial Intelligence; History Learning; Learning Outcomes; ADDIE Model

Abstrak: Perkembangan teknologi digital menuntut inovasi bahan ajar dalam pembelajaran sejarah, terutama karena pembelajaran sejarah masih sering dianggap membosankan dan belum didukung oleh bahan ajar yang menarik serta sesuai dengan tingkat kemampuan siswa SMA. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-Bahan Ajar berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) pada pembelajaran sejarah serta mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan, dan efektivitasnya dalam mendukung hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 14 Padang. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian terdiri atas satu dosen ahli sumber belajar, satu dosen ahli konten, dua dosen ahli materi, satu guru sejarah, dan 120 peserta didik kelas XI Fase F. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan lembar angket validasi. Produk yang dikembangkan berupa E-Bahan Ajar digital yang memadukan materi sejarah, gambar, video, serta desain berbantuan AI melalui aplikasi Canva. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-Bahan Ajar berbantuan AI dinyatakan valid dan layak digunakan berdasarkan penilaian ahli sumber belajar, ahli konten, dan ahli materi. Penilaian ahli sumber belajar memperoleh rata-rata 3,4, ahli konten 3,5, dan dua ahli materi memperoleh rata-rata gabungan 3,6. Hasil uji praktikalitas menunjukkan rata-rata nilai 4,0 dari guru dan 3,3 dari siswa, yang mengindikasikan bahwa bahan ajar ini praktis digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, produk dinilai efektif dan efisien dari aspek tempat dan ruang. Dengan demikian, E-Bahan Ajar berbantuan AI dapat menjadi inovasi pembelajaran sejarah yang mendukung peningkatan minat dan hasil belajar siswa melalui penyajian materi yang lebih menarik, digital, dan kontekstual.

Kata Kunci: E-Bahan Ajar; *Artificial Intelligence*; Pembelajaran Sejarah; Hasil Belajar; Model ADDIE

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses penting dalam membentuk kemampuan intelektual, sikap, dan kepribadian individu. Pendidikan adalah proses pengubahan sikap dan perilaku seseorang atau sekelompok orang dalam rangka untuk mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan, proses perbuatan, cara mendidik (Cahyani et al., 2023).

Pendidikan pada hakikatnya adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar dan disengaja, penuh tanggung jawab kepada anak oleh orang dewasa, sehingga terjadi interaksi antara keduanya sehingga anak mencapai kedewasaan yang diinginkan dan terus menerus melakukannya (Ahmadi, 2007).

Bahan Ajar Berbantuan AI juga dapat membantu pendidik dalam mengidentifikasi kelemahan siswa dan memberikan intervensi yang tepat waktu, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efisien dan terarah (Marlina, Usman, 2024). Dalam perkembangannya, pendidikan terus mengalami perubahan seiring dengan kemajuan teknologi (Rochmawati, Arya, 2023). Teknologi digital saat ini menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah (Fitroh, 2025). Salah satu inovasi teknologi yang mulai banyak digunakan dalam dunia pendidikan adalah Artificial Intelligence (AI). Teknologi ini memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, adaptif, dan menarik bagi peserta didik (Arly et al., 2023). AI juga dapat membantu guru dalam merancang bahan ajar yang lebih kreatif serta menyesuaikan dengan kebutuhan siswa. Dalam pembelajaran sejarah, masih banyak siswa yang menganggap materi sejarah sebagai pelajaran yang membosankan karena metode pembelajaran yang masih didominasi ceramah dan penggunaan bahan ajar konvensional (Suryani & Yefterson, 2021).

Dalam dunia pendidikan yang semakin dinamis dan dipengaruhi oleh perkembangan teknologi, tuntutan untuk memberikan pembelajaran yang lebih efektif dan relevan semakin nyata (Wahyuni et al., 2021). Penerapan kecerdasan AI dalam pendidikan adalah salah satu inovasi yang kini sedang mendapat perhatian besar di berbagai belahan dunia . AI bukan hanya sekedar tren semata tetapi merupakan alat transportasional yang dapat mengubah cara bagaimana kita merancang dan menyampaikan materi pembelajaran (Yulie Wahyuningsih, Suyitno, 2024). Kecerdasan buatan memiliki potensi yang sangat besar dalam meningkatkan efektifitas pembelajaran. Dengan AI, pendidik dapat menganalisis data belajar siswa secara real-time, mengidentifikasi pola, dan memberikan umpan balik yang sangat spesifik. Hal ini akan memungkinkan adanya pembelajaran yang lebih individualisme, dimana setiap siswa belajar sesuai dengan kecepatan dan menyesuaikan gaya mereka belajar masing-masing (Made et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 14 Padang, ditemukan bahwa minat siswa terhadap pembelajaran sejarah masih rendah dan hasil belajar siswa juga belum optimal. Tidak hanya itu, kemampuan siswa dalam pembelajaran Sejarah masih minim karena siswa

terbiasa dengan soal yang belum setara dengan tingkatan SMA sehingga menunjukkan hasil belajar dalam pembelajaran Sejarah tidak begitu baik. Selain itu, guru masih menggunakan bahan ajar cetak yang kurang menarik sehingga siswa kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran. Padahal, generasi saat ini sangat dekat dengan teknologi digital dan penggunaan gadget dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pengembangan bahan ajar yang lebih menarik dan sesuai dengan perkembangan teknologi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan E-Bahan Ajar berbantuan Artificial Intelligence (AI) pada pembelajaran sejarah khususnya materi Kedatangan Bangsa Barat ke Indonesia untuk siswa kelas XI SMA Negeri 14 Padang.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk pembelajaran yang efektif dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, metode R&D bertujuan untuk merancang sebuah produk agar bisa digunakan oleh orang banyak berdasarkan keefektivitasannya. Penelitian pengembangan (R&D) adalah upaya untuk mengembangkan produk yang efektif untuk penggunaan akademis dan bukan untuk menguji teori (L.R, 1990). Metode Research and Development dikenal juga dengan (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektivitasnya (Sugiyono, 2011).

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa E-Bahan Ajar berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) yang dirancang menggunakan aplikasi *Canva*. Bahan ajar ini memadukan materi pembelajaran sejarah dengan gambar, video, serta desain visual yang dibuat dengan bantuan AI sehingga lebih menarik dan interaktif (Sari & Hastuti, 2025). Adapun produk ini diuji kelayakannya oleh satu orang dosen ahli sumber belajar, satu dosen ahli konten dan dua orang dosen ahli materi (Hari Guna Sanjaya, 2026). Setelah dinyatakan layak dan praktis digunakan, produk E-Bahan Ajar diuji praktikalitasnya oleh satu orang guru sejarah dan 120 orang peserta didik kelas XI fase F di SMA Negeri 14 Padang.

Subjek penelitian adalah siswa kelas XI SMA Negeri 14 Padang. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu:

1. Validasi ahli untuk menilai kelayakan bahan ajar
2. Angket praktikalitas kepada guru dan siswa
3. Uji coba penggunaan bahan ajar

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan skala Likert untuk mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas produk yang dikembangkan.

HASIL

Berikut tahapan proses pengembangan produk E-Bahan Ajar (Handout) sebagai berikut.

1. Tahap Analisis (Analysis)

a. Analisis awal akhir

Analisis awal akhir merupakan tahap awal dalam melakukan tahapan pendefinisian. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis dan identifikasi masalah untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan sumber belajar pada pembelajaan sejarah di SMAN 14 Padang, terutama dalam pengembangan E-Bahan Ajar (Handout) berbantuan AI terhadap hasil belajar siswa. Pelaksanaan tahap ini dengan melakukan pengamatan secara langsung dengan cara wawancara dan melakukan observasi lapangan.

b. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik dilakukan di SMAN 14 Padang. Analisis peserta didik dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam pembelajaran sejarah. Hasilnya diperoleh dengan melakukan pre-test. Berdasarkan tes yang telah dilakukan pada siswa kelas XI SMAN 14 Padang, diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa dalam pembelajaran siswa masih tergolong rendah. Tes tersebut dilakukan secara sederhana dengan memberikan 5 buah soal essay sederhana pada 20 siswa kelas XI SMAN 14 Padang.

Berdasarkan hasil pre-test diatas dapat disimpulkan bahwa dari 20 orang siswa yang mengikuti tes, hanya beberapa siswa yang mendapat nilai diatas 80. Hal ini menunjukan bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran sejarah masih rendah. Berdasarkan permasalahan diatas maka E-Bahan Ajar yang peneliti kembangkan adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang akan diuji cobakan kepada siswa kelas XI SMAN 14 Padang.

c. Analisis guru sejarah

Analisis guru sejarah dilakukan di SMAN 14 Padang dengan mewawancarai salah satu guru sejarah. Analisis guru sejarah dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam pembelajaran sejarah. Hasilnya, setelah wawancara dengan guru sejarah, didapat bahwa penggunaan sumber pembelajaran yang digunakan masih belum efektif dikarenakan guru masih menggunakan sumber ajar konvensional. Guru di sekolah

belum bisa memanfaatkan teknologi yang berkembang pada zaman sekarang dalam mengembangkan bahan ajar dikarenakan keterbatasan pengetahuan mengenai teknologi.

Siswa cenderung tidak peduli terhadap pembelajaran dikarenakan masih berpatok kepada sumber-sumber belajar konvensional (cetak). Bahkan model pembelajaran berbasis diskusi pun kurang menarik bagi mereka yang mana cenderung sibuk dengan gadget masing-masing. Oleh karena itu, inovasi pengembangan E-Bahan Ajar berbantuan AI ini sangat tepat jika dikembangkan kepada guru dan peserta didik.

d. Analisis kurikulum merdeka

Tahap ini dilakukanlah analisis kurikulum, dimana pada saat ini siswa di SMA terkhususnya sudah menggunakan kurikulum merdeka pada proses belajar mengajar. Dalam hal ini E-Bahan Ajar disusun dan disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di semua SMA, yaitu kurikulum merdeka. Dimulai dengan menentukan judul, CP, TP serta sub judul yang mana disesuaikan dengan sekolah yang akan teliti yaitu SMAN 14 Padang.

e. Analisis bahan ajar

Setelah dilakukan analisis kurikulum yang meliputi menentukan judul, CP, TP dan sub judul, tahapan selanjutnya menganalisis bahan ajar yang digunakan di sekolah. Sekolah masih menggunakan bahan ajar cetak yang mana di zaman sekarang yang serba teknologi tidak lagi menjadi menarik di mata siswa, terlebih di pembelajaran sejarah yang selalu dipikir oleh siswa adalah pembelajaran yang membosankan, membuat mata mengantuk dan condong ke hafalan yang banyak.

Terlebih bahan ajar masih banyak teks dibanding gambar atau hal yang membuat siswa tertarik untuk mempelajari sejarah. Seharusnya sudah ada keterbaharuan dari sumber belajar yang disesuaikan dengan zaman sekarang yang praktis, fleksibel dan mudah dibawa kemana saja.

f. Analisis konsep

Setelah menganalisis bahan ajar, langkah selanjutnya menganalisis konsep. Konsep yang seperti apa yang akan dibuat didalam E-Bahan Ajar. Dimana dalam hal ini E-Bahan Ajar menggunakan konsep Artificial Intelligent yang gambar-gambar serta video-video nya dibuat menggunakan AI (aplikasi AI).

g. Analisis tugas

Di dalam bahan ajar manapun pasti terdapat tugas atau penilaian siswa. Pada tahap ini soal-soal disusun dalam bentuk kisi-kisi dan disesuaikan dengan KKO (kata kerja

operasional) yang sesuai dengan tingkatan siswa SMA. Soal di dalam bahan ajar bisa berupa objektif (pilihan ganda) dan essay.

2. Tahap Perancangan (Design)

a. Penyusunan bahan ajar sesuai dengan kurikulum merdeka

Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan terkait bahan ajar yang akan dikembangkan.

Materi pembelajaran berpatokan kepada kurikulum merdeka

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis materi yang berpatokan kepada kurikulum merdeka sebagai acuan meliputi : capaian pembelajaran yang digunakan. Menganalisis proses masuknya bangsa barat ke Indonesia, mulai dari penjelajahan Samudera (1453) sampai masuknya Belanda (1595) dan (1829).

b. Bahan ajar disusun menggunakan desain AI

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis pada AI (Artificial Intelligence) yang digunakan sebagai penunjang E-Bahan ajar yang peneliti kembangkan. AI (*Artificial Intelligence*) tidak hanya sebagai bahan bantu tetapi membentuk sistem pembelajaran lebih efektif dan efisien ditengah kebutuhan siswa pada bahan ajar berbasis AI. Selain itu, AI juga dapat digunakan untuk memberikan umpan balik baik dalam bentuk evaluasi jawaban maupun saran pembelajaran lanjutan. Hal ini sangat membantu siswa untuk memahami materi lebih dalam sesuai dengan E-Bahan Ajar (Handout) yang peneliti kembangkan pada pembelajaran sejarah materi Kedatangan Bangsa Barat ke Indonesia, sekaligus mendukung guru dalam proses pemantauan perkembangan belajar siswa.

c. Bahan ajar akan diakomodasikan dengan video pembelajaran

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis untuk video yang digunakan dalam bahan ajar sebagai topping atau pelengkap serta memudahkan siswa untuk pemahaman konsep materi, video pembelajran ini sengaja peneliti rancang dengan tujuan agar pembelajaran lebih menarik serta meningkatkan daya ingat siswa, dan sebagai bahan pendukung dalam bahan ajar yang peneliti kembangkan.

Video bergerak dibuat menggunakan aplikasi *Dreamina AI* di E-Bahan Ajar tersebut, lalu jika sudah sesuai gambar dan video yang kita inginkan, masukkan ke desain atau latar belakang di aplikasi canva tadi. Untuk video bergerak atau video singkat diletakkan terpisah di halaman selanjutnya, tidak digabungkan ke desain gambar yang menjadi latar belakang dari tulisan di E-Bahan Ajar.

d. Penyusunan butir soal

Pada tahap ini peneliti melakukan penyusunan tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang dikembangkan dalam E-Bahan Ajar yaitu materi Kedatangan Bangsa Barat ke Indonesia.

e. Desain Awal

Desain awal merupakan rancangan awal dalam uji mengembangkan E-Bahan Ajar yang harus dilakukan sebelum dilaksanakannya uji coba. Deskripsi produk E-Bahan Ajar dikembangkan berdasarkan pedoman awal terkait hal yang akan dinilai. Deskripsi produk E-Bahan Ajar (Handout) dikembangkan berdasarkan hasil belajar sejarah, dalam penyajian stimulus serta materi pada E-Bahan Ajar adalah agar hasil belajar siswa dalam pembelajaran sejarah lebih meningkat lagi.

3. Tahap Development (Pengembangan)

Tahap development adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yaitu: penilaian (validasi) ahli yang terdiri dari dosen ahli sumber belajar, konten dan materi. Validasi produk merupakan tahap untuk menilai E-Bahan Ajar (Handout) yang dikembangkan. Validasi produk dilakukan dengan meminta dua orang dosen ahli sumber belajar serta konten dan dua orang dosen ahli materi sejarah dengan indikator hasil belajar siswa. Variabel yang diuji dalam instrumen E-Bahan Ajar (Handout) adalah bentuk dan penyajian E-Bahan Ajar (Handout) dengan indikator hasil belajar siswa. Alternatif jawaban dan bobot skor diberi tanda ceklis (V) oleh ahli yang terdiri dari 4 pilihan jawaban dan skor, yaitu sangat tidak layak (1), tidak layak (2), layak (3), dan sangat layak (4).

4. Tahap Implementasi (Implementation)

Pada tahap ini, peneliti melakukan uji coba secara langsung ke lapangan terhadap E-Bahan Ajar (Handout) Berbantuan AI yang sudah melewati uji validasi ahli sumber ajar, konten dan materi dengan melakukan perbaikan berdasarkan kritik dan saran yang diberikan. Pelaksanaan uji coba pada siswa diawasi oleh guru mata pelajaran sejarah dan peneliti secara langsung. Adapun uji coba praktikalitas dilakukan kepada guru sejarah dan peserta didik di SMAN 14 Padang.

Uji praktikalitas dilakukan setelah uji validasi oleh ahli sumber belajar, konten dan materi E-Bahan Ajar (Handout) dilaksanakan dan dinyatakan layak untuk diuji cobakan. Uji coba E-Bahan Ajar (Handout) ini dilakukan di SMAN 14 Padang pada kelas XI yang terdiri dari 120 orang siswa.

Hasil uji praktikalitas menurut guru dan siswa di analisis berdasarkan instrumen lembaran uji praktikalitas menurut guru dan siswa terhadap E-Bahan Ajar (Handout) pada pembelajaran sejarah yang telah dikembangkan. Data yang diperoleh dengan cara memberikan angket guru dan siswa.

5. Tahap Evaluasi (Evaluation)

Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran sejarah terkait dengan evaluasi kelayakan E-Bahan Ajar yang peneliti kembangkan. Setelah dilakukan wawancara bahwasannya E-Bahan Ajar yang peneliti kembangkan ini perdana digunakan di SMA Negeri 14 Padang dan dikategorikan sangat layak karena belum ada guru yang mampu mengembangkan bahan ajar yang berbantuan AI dan elektronik tersebut dan merupakan gebrakan baru terhadap guru mapel sejarah untuk menggunakan bahan ajar yang lebih menarik lagi bagi siswa. Disamping itu juga menambah pengetahuan agar lebih luas lagi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-Bahan Ajar berbantuan AI yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang baik berdasarkan penilaian dari para ahli. Validator yang terdiri dari ahli sumber belajar, konten, dan materi menyatakan bahwa bahan ajar ini valid dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 1. Hasil validasi ahli sumber belajar

No	Aspek	Indikator	Skor	Kategori
1	Komponen Handout	Judul informatif dan menarik	3	Layak
		Gambar mendukung penjelasan materi	4	Sangat Layak
		Handout memiliki identitas yang jelas	3	Layak
		Tujuan pembelajaran yang tergambar secara runtut dan jelas	3	Layak
		Uraian materi yang jelas dan sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	Layak
		Rangkuman yang menggambarkan ringkasan uraian materi	4	Sangat Layak
		Memiliki latihan soal-soal	4	Sangat Layak
2	Karakteristik	Komponen handout lengkap	3	Layak
		Materi yang disajikan di dalam Handout relevan dengan Capaian Pembelajaran Sejarah kelas XI (Fase F) pada Kurikulum Merdeka	3	Layak
		Handout Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini mudah digunakan	4	Sangat Layak

		Handout Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini bisa digunakan dimana saja dan kapan saja	4	Sangat Layak
		Penempatan judul bab dan sub bab konsisten	3	Layak
		Penggunaan bahasa dan kalimat mudah dipahami	3	Layak
3	Desain	Menggunakan jenis dan warna huruf yang jelas serta konsisten	4	Sangat Layak
		Penempatan gambar yang tepat	3	Layak
		Warna handout bervariasi dan menarik	4	Sangat Layak
		Menggunakan ornamen yang tidak berlebihan	3	Layak
4	Aspek AI	Desain yang dibuat menggunakan aplikasi pencipta gambar AI	4	Sangat Layak
		Gambar yang diciptakan oleh AI relevan dengan materi	4	Sangat Layak
		Video bergerak sebagai pendukung dibuat menggunakan aplikasi editing AI	3	Layak
5	Soal	Soal sesuai dengan TP yang dicapai	3	Layak
		Sesuai dengan indikator yang diukur	3	Layak
		Sesuai dengan ranah kognitif yang diukur	4	Sangat Layak
		Pokok soal dirumuskan dengan jelas	3	Layak
		Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	4	Sangat Layak
		Pokok soal tidak memberikan pernyataan negatif ganda	3	Layak
		Butir soal tidak bergantung jawabannya dengan soal sebelumnya	4	Sangat Layak
Jumlah			93	Layak
Rata-Rata			3,4	

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan terlihat bahwa nilai rata-rata kelayakan E-Bahan Ajar (Handout) dengan menggunakan skala likert adalah pada kategori layak yaitu perolehan skor 3,4. Maka E-Bahan Ajar (Handout) yang peneliti kembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran sejarah. Adapun saran dan revisi dari ahli validator sumber belajar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Saran dan revisi validasi bahan ajar

No	Saran	Revisi
1	Komponen handout sesuaikan dengan kajian teori	Komponen handout sudah di sesuaikan dengan kajian teori
2	Hindari typo	Typo sudah diperbaiki
3	Ubah penomoran gambar atau perbesar	Penomoran gambar atau perbesar sudah diubah
4	Perbaiki watermark	Watermark sudah diperbaiki

5	Tambah petunjuk penggunaan handout	Petunjuk penggunaan handout sudah ditambahkan
6	Tambah studi kasus di handout	Studi kasus pada handout sudah ditambahkan
7	Assesmen ganti ke penilaian sesuai teori	Sudah diganti
8	Opsi jawaban soal sesuaikan sama panjang	Opsi jawaban soal sesuaikan sama panjang
9	Opsi pointer dan sesuaikan dengan fakta sejarah	Sudah diperbaiki
10	Tambahkan keterangan VOC dan EIC di pertemuan 3	Sudah ditambahkan keterangan VOC dan EIC
11	Perbaiki sesuai saran di produk	Sudah diperbaiki

Tabel 3. Hasil validasi ahli konten

No	Aspek	Indikator	Skor	Kategori
1	Kerangka Handout	E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat ke Indonesia ini memiliki halaman judul yang memberikan informasi terkait judul, penyusun dan kelas	4	Sangat Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini memiliki gambar yang memuat sebagai pendukung penjelasan materi di dalam E-Bahan Ajar	4	Sangat Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini memiliki identitas yang jelas	3	Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini memiliki tujuan pembelajaran yang tergambar secara runtut dan jelas	2	Kurang Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini memiliki uraian materi yang jelas dan sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini memiliki rangkuman yang menggambarkan ringkasan dari keseluruhan uraian materi	3	Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini memiliki latihan soal-soal	3	Layak
2	Karakteristik	E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini memiliki komponen yang cukup lengkap	3	Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini menggunakan bahasa dan kalimat yang mudah untuk dipahami	4	Sangat Layak
		Materi Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia yang disajikan di dalam E-Bahan Ajar ini relevan dengan Capaian Pembelajaran Sejarah kelas XI (Fase F) pada Kurikulum Merdeka	3	Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini dikembangkan memanfaatkan IT (AI)	4	Sangat Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini mudah digunakan	4	Sangat Layak

3	Desain	Desain sampul E-Bahan Ajar menarik	4	Sangat Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini memiliki penempatan judul bab dan sub bab yang konsisten	3	Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini menggunakan jenis dan warna huruf yang jelas serta konsisten	3	Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini memiliki penempatan gambar, rekaman audio dan video yang sudah tepat dan tidak mengganggu isi materi	4	Sangat Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini menggunakan warna yang bervariasi dan menarik pada desain nya	4	Sangat Layak
		E-Bahan Ajar Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia ini menggunakan hiasan yang tidak berlebihan	4	Sangat Layak
4	Soal	Soal sesuai dengan TP yang dicapai	3	Layak
		Sesuai dengan indikator yang diukur	3	Layak
		Sesuai dengan ranah kognitif yang diukur	3	Layak
		Pokok soal dirumuskan dengan jelas	3	Layak
		Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	4	Sangat Layak
		Pokok soal tidak memberikan pernyataan negatif ganda	4	Sangat Layak
		Butir soal tidak bergantung jawabannya dengan soal sebelumnya	4	Sangat Layak
5	Konten Materi	Materi sejarah dalam E-bahan ajar akurat berdasarkan sumber ilmiah yang valid (buku sejarah, jurnal, arsip, dokumen resmi, dll)	3	Layak
		Fakta, tanggal, nama tokoh, dan kronologi materi tepat dan tidak ada distorsi sejarah	4	Sangat Layak
		Materi sesuai dengan CP (Capaian Pembelajaran) mata pelajaran Sejarah fase F pada Kurikulum Merdeka	4	Sangat Layak
		Kedalaman materi sesuai level berpikir siswa SMA (bukan terlalu dangkal atau terlalu teoretis)	3	Layak
		Penyajian materi konsisten dengan konsep inti sejarah (kronologi, sebab akibat, ruang waktu, perspektif multipel)	4	Sangat Layak
		Bahasa penyampaian konten tidak bias, tidak manipulatif, dan tidak mengandung unsur sensitif tanpa dasar ilmiah (SARA, kolonialisme, ideologi)	3	Layak

		Referensi atau sumber pembelajaran yang digunakan pada konten disebutkan secara jelas dan dapat ditelusuri	3	Layak
		Konten yang dihasilkan atau dibantu oleh AI telah diverifikasi kebenarannya dan tidak mengandung kesalahan faktual	4	Sangat Layak
Jumlah			115	Layak
Rata-Rata			3,5	

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan terlihat bahwa nilai rata-rata kelayakan E-Bahan Ajar (Handout) dengan menggunakan skala likert adalah pada kategori layak yaitu perolehan skor 3,5. Maka E-Bahan Ajar (Handout) yang peneliti kembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran sejarah. Adapun saran dan revisi dari ahli validator konten dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Saran dan revisi validasi konten

No	Saran	Revisi
1	Saran sudah direvisi sesuai dengan catatan sebelumnya	Sudah direvisi
2	Kata Kerja Operasional Pada Tujuan Pembelajaran tidak dirumuskan lengkap	Sudah ditambahkan Kata Kerja Operasional pada Tujuan Pembelajaran

Tabel 5. Hasil validasi ahli materi

No	Aspek	Indikator	Skor		Kategori	
			V1	V2	V1	V2
1	Penyajian materi dalam bahan ajar	Membantu siswa dalam menganalisis Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia.	4	4	Sangat Layak	Sangat Layak
		Membantu siswa dalam mengukur mengenai alur Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia.	3	3	Layak	Layak
		Menyajikan fakta sejarah yang mudah dipahami.	3	3	Layak	Layak
		Relevansi materi dengan CP dan TP.	4	4	Sangat Layak	Sangat Layak
		Kesesuaian isi bahan ajar.	4	3	Sangat Layak	Layak
		Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami.	3	4	Layak	Sangat Layak
		Cakupan materi yang diujikan dalam bahan ajar berkaitan dengan sub tema yang dibahas.	4	4	Sangat Layak	Sangat Layak
		Penyajian isi materi dalam bahan ajar sesuai dengan peristiwa yang sebenarnya.	4	3	Sangat Layak	Layak
2	Kesesuaian isi soal	Relevansi soal dengan CP dan TP.	4	3	Sangat Layak	Layak

		Soal sesuai dengan pembahasan setiap bab.	4	3	Sangat Layak	Layak
		Bahasa dari setiap soal mudah dipahami.	3	4	Layak	Sangat Layak
3	Kemanfaatan	Membantu proses pembelajaran sejarah.	4	4	Sangat Layak	Sangat Layak
		Memudahkan peserta didik dalam memahami materi.	4	4	Sangat Layak	Sangat Layak
		Meningkatkan rasa ingin tahu terhadap materi	4	3	Sangat Layak	Layak
		Jumlah	52	49	Layak	
		Rata-Rata	3,6			

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan terlihat bahwa nilai rata-rata kelayakan materi yang disajikan dalam E-Bahan Ajar (Handout) adalah jika diinterprestasikan dalam kategori layak yaitu 3,6. Maka E-Bahan Ajar (Handout) yang peneliti kembangkan dapat meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran sejarah. Adapun saran dan revisi dari ahli validator materi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Saran dan revisi validasi ahli materi

No	Saran		Revisi	
	V1	V2	V1	V2
1		Beberapa informasi trivia atau fyi perlu ditambahkan untuk memancing minat dan rasa ingin tahu siswa		Sudah ditambahkan

Selain itu, dilakukan juga uji praktikalitas untuk mengetahui kemudahan penggunaan bahan ajar oleh guru dan siswa.

Tabel 7. Hasil uji praktikalitas guru

No	Aspek	Indikator	Skor	Kategori
1	Kelayakan isi	Materi dalam bahan ajar sesuai dengan yang dirumuskan	4	Sangat Layak
		Materi dalam bahan ajar sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	4	Sangat Layak
		Kejelasan uraian materi dalam bahan ajar	4	Sangat Layak
		Cakupan materi dalam bahan ajar berkaitan dengan sub tema yang dibahas	4	Sangat Layak
2	Kepraktisan instrumen penilaian	Bahan ajar dapat dijadikan sebagai masukan bagi guru dalam mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan penilaian dalam kurikulum merdeka	4	Sangat Layak
		Bahan ajar memudahkan guru dalam meningkatkan keterampilan berfikir	4	Sangat Layak

		Bahan ajar dapat dijadikan guru dalam ujian pada pokok Kedatangan Bangsa Barat Ke Indonesia	4	Sangat Layak
3	Kebahasaan	Bahasa yang digunakan sesuai EYD	4	Sangat Layak
		Bahasa yang digunakan pada bahan ajar mudah dipahami	4	Sangat Layak
		Penggunaan kata pada bahan ajar tidak membuat makna ganda	4	Sangat Layak
Jumlah			40	Layak
Rata-Rata			4.0	

Dari hasil analisis data pada tabel yang telah dilakukan terlihat bahwa setiap aspek memiliki rata-rata kategori sangat layak, yaitu dengan skor 4,0 dengan rata-rata aspek pertama yaitu kelayakan isi berjumlah 4,0. Kedua aspek kepraktisan penggunaan berjumlah 4,0. Ketiga aspek bahasa berjumlah 4,0. Nilai tersebut menunjukkan bahwa E-Bahan Ajar berbantuan AI termasuk dalam kategori praktis dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran. Produk bahan ajar ini juga memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran secara fleksibel kapan saja dan dimana saja sehingga membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sejarah.

Tabel 8. Hasil uji praktikalitas peserta didik

No	Aspek	Indikator	Rata-Rata	Kategori
1	Bentuk	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar mudah saya pahami	3.34	Layak
		Kombinasi dan jenis ukuran huruf jelas	3.36	Layak
		E-Bahan Ajar memiliki bentuk yang menarik	3.06	Layak
		Penjelasan dan bentuk soal dalam bahan ajar mudah dipahami	3.31	Layak
2	Isi dan manfaat	Bahan ajar ini dapat memberikan pengalaman baru bagi saya dalam menjawab soal-soal ujian sesuai dengan bahan ajar dalam kurikulum merdeka	3.40	Layak
		Bahan Ajar memiliki isi yang sangat ringkas dan mudah dipahami	3.10	Layak
		Bahan ajar ini membantu saya dalam menjawab soal ujian	3.30	Layak
3	Kepraktisan	Dengan Bahan Ajar ini dapat membantu dalam meningkatkan berpikir saya mengenai sejarah	3.06	Layak
		Bahan Ajar sangat praktis dibawa kemana saja dan tidak memberatkan bagi saya	3.06	Layak
		Bahan Ajar ini mudah dipahami dan dapat digunakan dalam ujian	3.36	Layak
Rata-Rata			3,30	Layak

Berdasarkan tabel diatas, kelayakan dari segi bentuk diperoleh dengan nilai rata-rata 3,30, kelayakan dari segi isi atau manfaat diperoleh dengan nilai rata-rata 3,30, kelayakan dari segi kepraktisan diperoleh dengan rata-rata 3,30. Dari data tersebut dilihat bahwa E-Bahan Ajar (Handout) layak digunakan sebagai sumber belajar pada pembelajaran sejarah.

Lalu, dari hasil keefektivitasan, menurut guru, E-Bahan Ajar sangat efektif dan membantu sekali dalam proses belajar mengajar terutama siswa di zaman sekarang lebih senang dan membawa gadget daripada harus membawa buku. Jadi dapat disimpulkan bahwa E-Bahan Ajar berbantuan AI efektif digunakan dan meningkatkan hasil belajar siswa. Dan dari hasil analisis diperoleh rata-rata siswa menjawab bahwa E-Bahan Ajar berbantuan AI sangat berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar. Mereka menjadi tertarik mempelajari sejarah jika menggunakan E-Bahan Ajar dikarenakan desain yang bagus, unik dan jarang dilihat terutama dalam pembelajaran sejarah.

Selain itu E-Bahan Ajar berbantuan AI efektif bagi siswa karena efisien, bisa digunakan kapan saja dan dimana saja dan membuat hasil belajar siswa yang semula tidak memuaskan menjadi memuaskan. E-Bahan Ajar juga tidak memberatkan bagi siswa karena hanya menggunakan handphone masing-masing (Dina Choirun Nisa, Niken Purwidiani, Andika Kuncoro Widagdo, 2024).

PEMBAHASAN

1. Hasil Uji Validitas E-Bahan Ajar (Handout) Berbantuan Artificial Intelligence (AI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 14 Padang

Uji validitas E-Bahan Ajar (Handout) dilakukan untuk menilai apakah suatu alat ukur bisa menentukan apa yang seharusnya diukur dan dapat menghasilkan informasi dari variabel yang diteliti dengan akurat (Afifah Aulia Zayrin et al., 2025). Uji validitas E-Bahan Ajar adalah suatu langkah penting dalam pengembangan materi pendidikan. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa materi yang disiapkan memenuhi kriteria tertentu dan dapat memberikan keuntungan optimal selama proses pendidikan (Sri Murti, Nyayu Masnon AR, Ulpi Wahyuni, 2024). Berdasarkan (Trianto, 2010) validitas menunjukkan bahwa penilaian telah menyampaikan informasi yang tepat mengenai materi pembelajaran yang telah dibuat.

Berdasarkan hasil analisis dari validator ahli sumber belajar, konten dan materi, dapat disimpulkan bahwa E-Bahan Ajar (Handout) Berbantuan AI ini valid dan layak digunakan.

Nilai valid diperoleh dengan skala likert yang didapatkan berdasarkan hasil angket. Hasil analisis dari validator ahli sumber belajar, konten dan materi mendapatkan nilai rata-rata dengan kategori layak. Nilai dari hasil angket ahli sumber belajar memperoleh skor 3,4, lalu dari ahli konten memperoleh skor 3,5 dan ahli materi memperoleh skor 3,6. Hal ini menunjukan bahwa E-Bahan Ajar (Handout) Berbantuan AI dilihat dari kelayakan konten dan konstruksi instrument dapat digunakan sebagai bahan evaluasi.

Berdasarkan hasil analisis dari validator ahli sumber belajar, konten dan materi, dapat disimpulkan bahwa E-Bahan Ajar (Handout) Berbantuan AI ini valid dan layak digunakan. Nilai valid diperoleh dengan skala likert yang didapatkan berdasarkan hasil angket. Hasil analisis dari validator ahli sumber belajar, konten dan materi mendapatkan nilai rata-rata dengan kategori layak. Nilai dari hasil angket ahli sumber belajar memperoleh skor 3,4, lalu dari ahli konten memperoleh skor 3,5 dan ahli materi memperoleh skor 3,6. Hal ini menunjukan bahwa E-Bahan Ajar (Handout) Berbantuan AI dilihat dari kelayakan konten dan konstruksi instrument dapat digunakan sebagai bahan evaluasi.

2. Hasil Uji Praktikalitas E-Bahan Ajar (Handout) Berbantuan Artificial Intelligence (AI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 14 Padang

Menurut (Arikunto, S., 2008) aspek praktikalitas adalah faktor yang dapat menentukan seberapa sederhana suatu instrumen untuk digunakan, efisien, dan tidak kompleks. Berdasarkan analisis data kepraktisan dari guru dan siswa, E-Bahan Ajar (Handout) berbantuan AI ini dapat dikategorikan sebagai sangat praktis dan efisien. Pengujian kepraktisan penggunaan E-Bahan Ajar (Handout) Berbantuan AI dilakukan uji coba kepada SMAN 14 Padang. Kepraktisan E-Bahan Ajar (Handout) dilihat dari memudahkan guru dalam evaluasi dan mampu membantu siswa meningkatkan hasil belajar. E-Bahan Ajar (Handout) Berbantuan AI praktis digunakan baik oleh guru maupun siswa, selain itu E-Bahan Ajar (Handout) Berbantuan AI ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi secara kapan saja. (Chairunnisa, 2024).

Kepraktisan E-Bahan Ajar (Handout) Berbantuan AI dianalisis berdasarkan hasil responden guru mata pelajaran sejarah. Berdasarkan data yang diperoleh nilai dari hasil angket guru dengan rata-rata 3,8. Sedangkan uji praktikalitas yang dilakukan kepada siswa diperoleh dengan rata-rata 3,3. Hal ini menunjukan bahwa E-Bahan Ajar (Handout) ini, yang telah dikembangkan sudah memiliki nilai praktis dan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi

yang mampu meningkatkan hasil belajar sejarah sesuai dengan permasalahan yang telah dikembangkan diatas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa E-Bahan Ajar berbantuan Artificial Intelligence (AI) berhasil dikembangkan sebagai media pembelajaran sejarah pada materi Kedatangan Bangsa Barat ke Indonesia untuk siswa kelas XI SMA Negeri 14 Padang. Hasil validasi menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan teknologi AI, bahan ajar dapat dikemas dalam bentuk yang lebih menarik melalui kombinasi teks, gambar, video, dan desain visual yang interaktif.

Hal ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa serta membantu mereka memahami materi secara lebih mudah. Selain itu, penggunaan E-Bahan Ajar juga memberikan fleksibilitas dalam pembelajaran karena siswa dapat mengakses materi melalui perangkat digital seperti smartphone atau laptop. Hal ini sangat relevan dengan karakteristik generasi digital saat ini yang sangat dekat dengan teknologi.

Dengan demikian, penggunaan E-Bahan Ajar berbantuan AI tidak hanya membantu guru dalam menyampaikan materi tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi siswa. E-Bahan Ajar berbantuan AI dapat menjadi inovasi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa pada pembelajaran sejarah.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, A., & Uhbiyati, N. (2007). *Ilmu Pendidikan*. Rineka Cipta.

Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2008). *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoretis Praktis bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan*. Bumi Aksara.

Arly, A., Dwi, N., & Andini, R. (2023). Implementasi Penggunaan Artificial Intelligence dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa Ilmu Komunikasi di Kelas A. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu-Ilmu Sosial (SNIIS), 2*, 362–374. https://proceeding.unesa.ac.id/index.php/sniis/article/view/816

Cahyani, D. F., Putri, K. E., & Hunaifi, A. A. (2023). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas VI SD. *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran), 6*, 1523–1529. https://doi.org/10.29407/3wp8dy09

Chairunnisa, I. (2024). Kelayakan Uji Validitas dan Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Construct 2 pada Pembelajaran IPAS Menggunakan Model Problem Based Learning di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Cendikia Pendidikan Dasar, 2*(2), 19–26. http://jcc.ppj.unp.ac.id/index.php/jcpd/article/view/138

Fitroh, I. (2025). Antara Artificial Intelligence (AI) dan Moral: Relevansi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran di Sekolah. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran, 8*(1), 1837–1841. https://doi.org/10.31004/jrpp.v8i1.41783

Gay, L. R. (1990). *Educational research: Competencies for analysis and application* (3rd ed.). Macmillan.

Marlina, M., Usman, U., & Basam, F. (2024). Pengembangan Modul Berbasis Model PBL (Problem Based Learning) untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Peserta Didik Kelas VI. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah, 6*(1), 89–105. https://doi.org/10.24252/jipmi.v6i1.44873

Murti, S., Masnon AR, N., Wahyuni, U., & Sabrila A., V. (2024). Uji Kelayakan Bahan Ajar Menulis Berbasis Pendekatan Produk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal KIBASP (Kajian Bahasa, Sastra dan Pengajaran), 7*(2), 457–466. https://doi.org/10.31539/kibasp.v7i2.8319

Nisa, D. C., Purwidiani, N., Widagdo, A. K., & Astuti, N. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Digital dengan Aplikasi Flip Pdf Corporate Edition pada Materi Peralatan Dapur Siswa Fase E. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 9*(3), 1655–1661. https://doi.org/10.29303/jipp.v9i3.2468

Rochmawati, D. R., Arya, I., & Zakariyya, A. (2023). Manfaat Kecerdasan Buatan untuk Pendidikan. *Jurnal Teknologi Komputer dan Informatika, 2*(1), 124–134. https://doi.org/10.59820/tekomin.v2i1.163

Sanjaya, H. G., & Rahmiyati. (2026). Pengembangan E-Bahan Ajar untuk Melatih Kemampuan Berfikir Kausalitas pada Siswa SMA N 8 Padang. *YASIN: Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya, 6*(1), 147–164. https://doi.org/10.58578/yasin.v6i1.8733

Sari, Y. K., & Hastuti, H. (2025). Pengembangan E-Modul Bermuatan Sejarah Lokal di Sumpur Kudus untuk Siswa SMAN 5 Sijunjung. *Jurnal Kronologi, 7*(3), 254–268. https://doi.org/10.24036/jk.v7i3.985

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Suryani, M., & Yefterson, R. B. (2021). Bahan Ajar Handout Berbasis Gambar dalam Melatih Kemampuan Berfikir Kronologis Siswa. *Jurnal Kronologi, 3*(2), 101–108. https://kronologi.ppj.unp.ac.id/index.php/jk/article/view/156

Svari, N. M. F. D., & Arlinayanti, K. D. (2024). Perubahan Paradigma Pendidikan Melalui Pemanfaatan Teknologi di Era Global. *Metta: Jurnal Ilmu Multidisiplin, 4*(3), 50–63. https://doi.org/10.37329/metta.v4i3.3407

Trianto. (2010). *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Kencana Prenada Media Group.

Wahyuni, S., Susetyarini, R. E., Prihanta, W., & Yuliana, F. (2021). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Lesson Study Learning Community pada Materi "Waktu 24 Jam" di Sekolah Dasar. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran), 7*(1), 78–91. https://doi.org/10.22219/jinop.v7i1.10477

Wahyuningsih, Y., Suyitno, & Faizah, E. N. (2024). Diklat Nasional Online untuk Menyusun Modul Ajar Berbasis AI, Media Pembelajaran Interaktif dan Assesmen dalam Kurikulum Nasional. *Society: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 3*(5), 306–317. https://doi.org/10.55824/jpm.v3i5.442

Zayrin, A. A., Nupus, H., Maizia, K. K., Marsela, S., Hidayatullah, R., & Harmonedi, H. (2025). Analisis Instrumen Penelitian Pendidikan (Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian). *QOSIM: Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora, 3*(2), 780–789. https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1070