

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *FLIPBOOK* INTERAKTIF BERBASIS AI
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII PADA MATERI
AKTIVITAS MANUSIA ZAMAN PRAAKSARA**

Jihan Aurelia Permata ¹⁾, Niswatin ²⁾, Katon Galih Setyawan ³⁾, Asnimawati ⁴⁾

Universitas Negeri Surabaya

jihanaurelia.22010@mhs.unesa.ac.id ¹⁾, niswatinniswatin@unesa.ac.id ²⁾,

katonsetyawan@unesa.ac.id ³⁾, asnimawati@unesa.ac.id ⁴⁾

Abstrak

Penelitian ini dilakukan sebagai respon terhadap tidak adanya bahan ajar digital berbasis AI pada pembelajaran IPS. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, serta efektivitas bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI pada materi aktivitas manusia zaman praaksara. Menggunakan metode *research and development* dengan model ADDIE (*analyze, design, development, implementation, evaluation*). Penelitian dilakukan di SMP Negeri 9 Surabaya dengan subjek siswa kelas VII-B. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, observasi, angket, dokumentasi, dan tes hasil belajar dengan instrumen berupa lembar wawancara, lembar observasi, lembar angket, dan soal tes. Menggunakan analisis kualitatif, kuantitatif, dan analisis hasil tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Bahan ajar dinilai sangat layak dengan presentase penilaian ahli media sebesar 87% serta ahli materi sebesar 89%; (2) Bahan ajar dinilai sangat praktis berdasarkan penilaian guru IPS dengan presentase sebesar 98%; (3) Bahan ajar mendapatkan respon positif dari siswa dengan perolehan presentase angket sebesar 88%. Hasil uji *paired sample t-test* memperoleh nilai Sig. (2 tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar. Hasil uji N-Gain sebesar 0,6088, artinya peningkatan hasil belajar berada pada kategori sedang dengan tingkat efektivitas 60,88% atau dalam kategori cukup efektif. Dapat disimpulkan bahwa bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI dinyatakan sangat layak dan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran IPS serta menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa dengan tingkat N-Gain Score dalam kategori sedang dan N-Gain Persen dalam kategori cukup efektif. Peneliti menyarankan agar bahan ajar ini dikembangkan dengan cakupan materi yang lebih beragam.

Kata Kunci: aktivitas manusia zaman praaksara, bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI, hasil belajar, model ADDIE, pembelajaran IPS, pengembangan

Abstract

This study was conducted in response to the lack of AI-based digital teaching materials for social studies instruction. The study aimed to determine the feasibility, practicality, and effectiveness of AI-based interactive flipbook teaching materials on the topic of human activities in prehistoric times. The study employed a research and development approach using the ADDIE model (analyze, design, develop, implement, evaluate). The study was conducted at

SMP Negeri 9 Surabaya with seventh-grade students in Class VII-B as the subjects. Data collection techniques included interviews, observations, questionnaires, documentation, and learning outcome tests, with instruments consisting of interview sheets, observation sheets, questionnaire sheets, and test questions. Qualitative, quantitative, and test result analyses were employed. The research results showed that (1) the instructional materials were rated as highly suitable, with an 87% approval rating from media experts and an 89% approval rating from subject matter experts; (2) the instructional materials were rated as highly practical based on the assessment of social studies teachers, with a 98% approval rating; (3) the instructional materials received a positive response from students, with an 88% approval rating on the questionnaire. The results of the paired-sample t-test yielded a Sig. (two-tailed) value of $0.000 < 0.05$, indicating a significant difference between students' learning outcomes before and after using the instructional materials. The N-Gain test result was 0.6088, meaning the improvement in learning outcomes falls into the moderate category with an effectiveness rate of 60.88%, or in the "moderately effective" category. It can be concluded that the AI-based interactive flipbook teaching material is highly suitable and practical for use in social studies instruction and demonstrates an improvement in student learning outcomes, with an N-Gain Score in the moderate category and an N-Gain Percentage in the fairly effective category. The researcher recommends that this teaching material be further developed to cover a broader range of subject matter

Keywords: prehistoric human activities, AI-based interactive flipbook teaching materials, learning outcomes, the ADDIE model, social studies education, development

PENDAHULUAN

Penggunaan bahan ajar yang masih terpaku pada buku cetak menjadi salah satu kelemahan pendidikan di Indonesia. Hal ini menciptakan proses belajar yang cenderung monoton dan kurang mampu menjawab kebutuhan belajar siswa saat ini. Guru sebagai fasilitator masih kurang termotivasi untuk mengeksplorasi dan mengembangkan sumber belajar alternatif yang relevan, menarik, dan kontekstual. Kondisi ini berbanding terbalik dengan hakikat pendidikan abad 21 yang menekankan terwujudnya pendidikan yang responsif terhadap perkembangan teknologi, memfasilitasi keterlibatan siswa selama proses pembelajaran, memotivasi siswa agar lebih kreatif, serta melakukan inovasi selama proses pembelajaran (Dinata et al., 2024).

Pembelajaran IPS sebaiknya disajikan dengan pendekatan kontekstual sekaligus disertai visualisasi karena materinya banyak yang bersifat abstrak, seperti geografi dan sejarah. Materi seperti peristiwa sejarah dan fenomena alam sering kali sulit dimengerti oleh siswa jika penyampaian tidak disertai visual. Pendekatan visual, baik berupa gambar, video, peta, atau infografis memudahkan siswa membayangkan dan mencerna materi sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna dan efektif. Oleh karena itu, yang menjadi tantangan bagi guru IPS ialah meningkatkan keaktifan siswa selama proses pembelajaran, serta memudahkan siswa

dalam memproses materi IPS melalui metode ataupun perangkat pembelajaran yang menarik dan mewujudkannya dalam kehidupannya (Barella et al., 2023).

Bahan ajar ialah komponen penting dalam mendukung proses belajar yang dibutuhkan pendidik maupun siswa, dengan bahan ajar kita dapat mendapatkan informasi terkait materi yang akan dipelajari. Di era sekarang, bahan ajar tidak hanya berupa *handout* namun dapat berupa digital yang diintegrasikan dengan teknologi terkini. Bahan ajar digital menjadi alternatif bagi guru untuk menjawab kebutuhan pendidikan di zaman sekarang. Bahan ajar digital ialah bahan ajar yang mana didalamnya juga memuat hal yang sama dengan bahan ajar konvensional namun, berupa *paperless* atau bahan ajar non-cetak (Setiadi et al., 2022). Magdalena dalam (Nisa et al., 2024) menjelaskan keunggulan bahan ajar digital terletak pada interaktivitasnya sehingga mudah digunakan dan menumbuhkan keinginan belajar siswa. Kesimpulannya, bahan ajar digital adalah sumber belajar yang memanfaatkan teknologi masa kini namun, memuat komponen yang sama seperti bahan ajar konvensional. Bahan ajar digital memiliki kelebihan dalam meningkatkan kemandirian dan motivasi belajar siswa. Pemanfaatan bahan ajar digital menciptakan kegiatan belajar yang menyenangkan dan efektif.

Flipbook interaktif menjadi contoh implementasi bahan ajar digital yang masif dimanfaatkan. Menurut Mulyadi dalam (Rahayu et al., 2021) *flipbook* adalah media yang memiliki kemiripan dengan buku yang setiap halamannya berisi materi pembelajaran. Menurut Lidyawati & Turama dalam (Saraswati et al., 2025) keunggulan *flipbook* berupa tampilan yang lebih dinamis serta menampilkan gambar dan video yang beraneka ragam. Hal ini menjadikan *flipbook* sebagai media yang lebih menarik dan interaktif dibandingkan media konvensional. Keunggulan *flipbook* yang lain adalah terdapat efek flip sehingga menyerupai buku namun, dapat dibuka secara mandiri oleh siswa melalui gawai. *Flipbook* juga memungkinkan siswa untuk menonton video dari link yang sudah ditautkan sehingga memudahkan pendalaman materi. Kombinasi berbagai fitur ini menjadikan *flipbook* sebagai media pembelajaran yang efektif untuk menumbuhkan keinginan belajar serta keterlibatan siswa.

Perkembangan teknologi terkini memungkinkan *flipbook* untuk dipadukan dengan *Artificial Intelligence* (AI). Kehadiran AI membantu pendidik dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran secara lebih efektif, efisien, maupun adaptif terhadap kebutuhan siswa. *Artificial Intelligence* (AI) dalam bahan ajar *flipbook* interaktif memperjelas penyampaian materi, menyesuaikan konten pembelajaran dengan kebutuhan belajar siswa. Rizqita dalam (Annisa et al., 2024) menjelaskan bahwa kecerdasan artifisial mampu

menciptakan pembelajaran yang tepat sasaran, yaitu pembelajaran yang memperhatikan aspek kognitif, afektif, psikomotorik, perilaku dan kebiasaan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi ini memfasilitasi terwujudnya pengalaman belajar yang lebih menarik ataupun adaptif. Khususnya materi yang berkaitan dengan sejarah, seperti aktivitas manusia pada zaman praaksara yang sifatnya abstrak. Kehadiran *flipbook* interaktif berbasis AI tentu saja menjadi inovasi baru dan berguna dalam pembelajaran IPS.

Pemanfaatan bahan ajar yang tidak tepat mampu menghambat keinginan siswa untuk menguasai pembahasan yang bersifat abstrak serta berkaitan dengan sejarah sehingga berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa. Sedangkan materi aktivitas manusia pada zaman praaksara membutuhkan pendekatan yang konseptual dan kreatif, seperti menyertakan gambar, video, atau animasi lainnya sehingga siswa dapat membayangkan dan memahami kehidupan masa praaksara. Dengan dukungan AI, bahan ajar *flipbook* interaktif dapat menyajikan rekonstruksi visual peradaban masa lalu, timeline interaktif, dan simulasi kehidupan manusia praaksara yang tidak hanya memperjelas materi namun, menghidupkan kembali suasana pada zaman praaksara.

Pemanfaatan teknologi AI pada bahan ajar masih belum banyak diadaptasi oleh institusi pendidikan, terlebih pada tingkat SMP. Padahal, dengan adanya AI memudahkan terciptanya pembelajaran yang lebih adaptif dan interaktif. Melalui teknologi ini, guru mampu menghadirkan bahan ajar yang lebih interaktif serta modern sehingga siswa dapat menggunakan bahan ajar berbasis AI yang memuat video pembelajaran yang dikembangkan dengan bantuan AI hingga *chatbot* edukatif berbasis AI. Eksplorasi dan pengintegrasian teknologi, khususnya *Artificial Intelligence* (AI) dalam bahan ajar IPS oleh pendidik menjadi penting agar pembelajaran lebih menarik, relevan dengan zaman, dan dapat memenuhi kebutuhan siswa.

Siswa sering mengalami kesulitan dalam pembelajaran IPS, khususnya materi sejarah yang bersifat abstrak serta berkaitan dengan pembabakan waktu, seperti kehidupan manusia pada masa praaksara. Mereka kesulitan memahami materi karena tidak terlibat langsung dengan peristiwa pada masa itu sehingga butuh imajinasi yang tinggi untuk memahaminya. *Flipbook* interaktif berbasis AI menjadi solusi karena menggabungkan visual, teks, dan audio dalam satu kesatuan yang menarik, dengan elemen multimedia yang dikembangkan menggunakan bantuan teknologi AI. Melalui fitur, seperti diagram periodisasi praaksara, gambar yang dihasilkan oleh AI, video pembelajaran, kuis interaktif, hingga jelajah museum

virtual yang memungkinkan siswa mengeksplorasi peninggalan hingga bagaimana kehidupan pada masa praaksara secara lebih nyata dan mendalam. Melalui fitur tersebut, siswa mendapatkan pengalaman edukasi yang lebih personal serta bermakna. Pernyataan ini selaras dengan pandangan (Sari & Ahmad, 2021) bahwa *flipbook* digital mempermudah penyajian konten pembelajaran dan relevan dengan pernyataan dari Winker & Soellner dalam (Dinata et al., 2024) bahwa AI mampu meningkatkan hasil belajar serta menghadirkan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa

Pemanfaatan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI mampu mewujudkan pengalaman edukasi yang personal, adaptif, maupun bermakna bagi siswa. Fitur-fitur, seperti kuis interaktif, ilustrasi, video edukatif, dan *chatbot* AI mampu mendorong terciptanya kemandirian belajar siswa dengan dukungan teknologi yang responsif. Ananda dalam (Kasmayanti et al., 2023) mendefinisikan *chatbot* AI sebagai sistem kecerdasan buatan yang diciptakan untuk memberikan respon cepat kepada manusia. *Chatbot* AI memberikan respon dengan mencocokkan input pengguna pada data yang telah tersedia dalam basis data. Bahan ajar ini menyajikan fitur *chatbot* AI yang berfungsi sebagai asisten virtual agar mampu menjawab pertanyaan maupun memberikan

Penggunaan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI dapat menjadi solusi inovatif bagi guru IPS dalam menyampaikan materi aktivitas manusia pada masa praaksara atau materi IPS yang lain. Guru tidak hanya terbantu dalam menyajikan materi secara visual serta multimodal, akan tetapi juga memperoleh alat bantu yang memungkinkan evaluasi pembelajaran berlangsung lebih dinamis dan akurat. Bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri bagi siswa atau pendamping kegiatan pembelajaran tatap muka. Maka dari itu, adanya bahan ajar tersebut relevan dalam menyokong transformasi pembelajaran IPS yang lebih kreatif, efektif, serta kontekstual di tingkat SMP.

Pengembangan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis *Artificial Intelligence* (AI) mencakup materi aktivitas manusia pada zaman praaksara. Materi pelajaran ini dipilih karena dinilai membutuhkan waktu yang lebih lama serta pendekatan khusus agar siswa dapat memahaminya secara mendalam. Pernyataan ini selaras dengan yang diungkapkan oleh guru IPS yang ada di SMP Negeri 9 Surabaya saat peneliti melakukan wawancara. Dalam wawancara tersebut, guru menyampaikan bahwa siswa kesulitan untuk memahami konsep kehidupan manusia pada zaman praaksara karena siswa sulit mengimajinasikan kehidupan pada masa tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi belajar, rata-rata nilai siswa pada materi

aktivitas manusia zaman praaksara mencapai 78 yang menandakan mereka belum mampu mendalami materi dengan baik. Guru menyampaikan bahwa masih ada siswa yang kesulitan dalam mengimajinasikan kehidupan pada masa praaksara serta membedakan ciri kehidupan setiap periode.

Hingga saat ini, belum terdapat bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI yang digunakan di SMP Negeri 9 Surabaya, khususnya pada mata pelajaran IPS. Mengetahui kondisi tersebut, peneliti bermaksud mengembangkan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI yang dilengkapi gambar, video, hingga *chatbot* AI untuk membantu memvisualisasikan kehidupan manusia pada zaman praaksara. Kelebihan *flipbook* interaktif berbasis AI terletak pada kemampuannya dalam mewujudkan pengalaman belajar yang bermakna, interaktif, serta membantu mengakomodasi kebutuhan siswa. Bahan ajar ini membuka peluang pada siswa untuk memanfaatkan secara *realtime*, mendapatkan umpan balik secara instan melalui fitur *chatbot* AI, serta belajar dengan cara yang lebih menyenangkan dan kontekstual melalui visualisasi serta fitur jelajah museum virtual yang disajikan pada bahan ajar ini.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa bahan ajar *flipbook* interaktif yang dikembangkan mempunyai tingkat kelayakan yang tinggi sehingga dapat aplikasikan pada kegiatan belajar mengajar. Selain itu, penggunaan bahan ajar *flipbook* interaktif dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Pengembangan Bahan Ajar *Chatbot* Berbasis Artificial juga dinyatakan layak oleh validator materi, software, serta bahasa sehingga bahan ajar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran serta mampu meningkatkan pemahaman siswa.

Adapun kebaruan pada penelitian ini ialah integrasi bahan ajar *flipbook* interaktif melalui platform Heyzine dengan penggunaan fitur *chatbot* AI melalui Jotform AI dalam satu bahan ajar utuh. *Chatbot* AI dirancang untuk memberikan pendampingan belajar secara virtual dengan menjawab seputar materi, memberikan jawaban dalam kurun waktu yang singkat, dan mendukung pembelajaran mandiri secara adaptif. Selain itu, bahan ajar ini akan memuat materi IPS khususnya materi aktivitas manusia pada masa praaksara untuk siswa kelas VII SMP. Diharapkan inovasi bahan ajar ini dapat menjadi referensi baru bagi pembuatan bahan ajar IPS yang relevan dengan perkembangan teknologi saat ini. Keberadaan bahan ajar juga dimaksudkan membuat siswa semakin menguasai pembahasan terkait aktivitas manusia pada zaman praaksara serta mengoptimalkan hasil belajar mereka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan *mixed methods* dengan metode *Research and Development* (R&D) menggunakan model ADDIE (*analyze, design, development, implementation, and evaluation*). Peneliti memilih model ADDIE karena tahapannya yang sistematis, berbasis kebutuhan, memungkinkan evaluasi berkelanjutan, serta meningkatkan kualitas hasil akhir. Tahap analisis ialah menelaah aktivitas atau lingkungan sehingga dapat menentukan produk yang nantinya dikembangkan. Tahap desain ialah merencanakan suatu produk sesuai kebutuhan. Peneliti merancang pembelajaran, spesifikasi produk, hingga membuat sketsa desain awal dari produk. Tahap pengembangan ialah kegiatan menciptakan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI pada materi aktivitas manusia zaman praaksara. Pengembangan bahan ajar menggunakan aplikasi Canva kemudian dikonversi menggunakan website Heyzine sehingga menjadi *flipbook* interaktif. Bahan ajar akan divalidasi oleh validator media, validator materi, serta penilaian guru IPS guna menilai kelayakan bahan ajar. Setelah mengetahui kelayakan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI maka peneliti akan mengujikan bahan ajar yang sudah dikembangkan tersebut kepada subjek yang telah ditentukan. Tahap evaluasi mengacu pada hasil validasi, uji coba, dan analisis data penelitian. Tujuan dari tahap ini untuk menghasilkan produk yang layak sehingga dapat diimplementasikan untuk pembelajaran IPS.

Penelitian ini memanfaatkan desain *one group pretest-posttest*, membutuhkan sekelompok subjek dengan pemberian *pre-test* maupun *post-test* untuk melihat apakah mengalami perubahan setelah menggunakan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI. SMP Negeri 9 Surabaya menjadi lokasi pelaksanaan penelitian, tepatnya di kelas VII-B. Rangkaian kegiatan penelitian berlangsung selama semester II tahun ajaran 2025-2026. Populasi penelitian ini ialah seluruh siswa kelas VII-A hingga VII-I SMP Negeri 9 Surabaya. Penelitian ini memanfaatkan teknik *purposive sampling* dalam pemilihan sampel. Sampel yang terpilih adalah kelas VII-B yang berjumlah 34 siswa namun, karena terdapat 2 siswa inklusi di kelas ini sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 32 siswa.

Data penelitian didapatkan dari hasil wawancara, observasi, angket validasi ahli media, ahli materi, penilaian praktisi pendidik, serta angket respon siswa setelah menggunakan bahan ajar, dokumentasi, dan tes hasil belajar (*pre-test* dan *post-test*). Penelitian ini menggabungkan teknik analisis data kualitatif serta kuantitatif. Data kualitatif diperoleh berdasarkan wawancara maupun observasi di lokasi penelitian. Data yang telah didapat akan direduksi sehingga

mendapatkan gambaran yang jelas dan mempermudah proses analisis berikutnya. Setelah itu, peneliti akan menyajikan data berupa teks yang sifatnya naratif atau berbentuk uraian singkat. Data kuantitatif pada penelitian ini dianalisis secara deskriptif, seperti data angket hasil validasi, respon siswa, dan tes hasil belajar siswa. Efektivitas bahan ajar dianalisis menggunakan uji prasyarat berupa uji validitas, realibilitas, dan uji normalitas. Kemudian dilanjutkan dengan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar. Peningkatan hasil belajar siswa dianalisis menggunakan uji N-Gain untuk mengukur tingkat peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI pada materi aktivitas manusia zaman praaksara dilaksanakan menggunakan model ADDIE, meliputi (*analyze, design, development, implementation, and evaluation*). Tahap analisis didapatkan dari observasi pra-penelitian, wawancara guru, serta mengidentifikasi hasil belajar siswa. Ditemukan bahwa pembelajaran telah menerapkan variasi metode dan media namun, bahan ajar yang dimanfaatkan masih bersifat konvensional dan belum pernah memanfaatkan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI ataupun media digital serupa. Selain itu, rata-rata hasil evaluasi belajar siswa pada materi aktivitas manusia zaman praaksara mencapai 78. Nilai tersebut belum melampaui KKTP (Ketercapaian Tujuan Pembelajaran), yaitu 80. Kondisi tersebut, menjadi dasar bagi peneliti untuk mengembangkan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI. Produk tersebut selanjutnya dirancang, dikembangkan, dan divalidasi pada tahap *development*. Produk juga dievaluasi agar menghasilkan produk yang layak dan dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian dijelaskan sesuai dengan tiga rumusan masalah penelitian, yaitu (1) kelayakan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI oleh ahli media dan ahli materi, (2) kepraktisan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI berdasarkan penilaian guru IPS, dan (3) keefektifan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII di SMP Negeri 9 Surabaya pada materi aktivitas manusia zaman praaksara.

(1) Hasil Validasi Bahan Ajar *Flipbook* Interaktif Berbasis AI oleh Ahli Media

Penilaian kelayakan mencakup 6 aspek, yaitu aspek tampilan visual, keterbacaan dan kemudahan akses, kualitas media, kepraktisan penggunaan, interaktivitas sederhana, serta kelayakan teknis umum. Hasil validasi tersaji pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Hasil Validasi Bahan Ajar Flipbook Interaktif Berbasis AI oleh Ahli Media

No.	Aspek	Skor
1.	Tampilan Visual	17
2.	Keterbacaan dan Kemudahan Akses	14
3.	Kualitas Media	9
4.	Kepraktisan Penggunaan	4
5.	Interaktivitas Sederhana	7
6.	Kelayakan Teknis Umum	2
Total		53

Hasil penilaian angket oleh validator ahli media memperoleh skor sebesar 53 sedangkan skor yang diharapkan adalah 100. Berdasarkan penilaian awal, disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar dikelompokkan sebagai produk yang cukup layak sehingga dapat diimplementasikan dalam kegiatan belajar mengajar namun, masih perlu melalui proses revisi. Setelah melalui proses revisi, bahan ajar kembali dinilai oleh validator media. Hasil validasi tersaji pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Hasil Validasi Bahan Ajar Flipbook Interaktif Berbasis AI oleh Ahli Media (Setelah Revisi)

No.	Aspek	Skor
1.	Tampilan Visual	31
2.	Keterbacaan dan Kemudahan Akses	22
3.	Kualitas Media	13
4.	Kepraktisan Penggunaan	9
5.	Interaktivitas Sederhana	8
6.	Kelayakan Teknis Umum	4
Total		87

Penilaian angket oleh validator media memperoleh skor sebesar 87 sedangkan skor yang diharapkan adalah 100. Presentase angket validasi ahli materi dapat dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum X}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{87}{100} \times 100\% = 87\%$$

Berdasarkan data hasil keseluruhan validasi ahli media, bahan ajar memperoleh presentase sebesar 87%. Penilaian ini mengacu pada skala likert dengan penilaian 1-5. Berdasarkan kriteria interpretasi, nilai 87% berada pada rentang presentase 81%-100% sehingga pengembangan bahan ajar dikelompokkan sebagai sangat layak karena telah menunjukkan kelayakan dari aspek tampilan visual sampai penyajian media sehingga dapat diaplikasikan dalam kegiatan belajar mengajar.

Kehadiran media visual yang disajikan pada bahan ajar memegang peranan penting untuk mendukung proses pemahaman siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Raoza, 2024) yang menyatakan bahwa media visual, seperti gambar berfungsi sebagai sarana mempermudah pemahaman konsep yang kompleks serta mendukung pembelajaran siswa secara terstruktur dan konkret.

(2) Hasil Validasi Bahan Ajar *Flipbook* Interaktif Berbasis AI oleh Ahli Materi

Penilaian kelayakan bahan ajar oleh validator materi memperhatikan 4 aspek, antara lain kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kebahasaan. Hasil validasi tersaji pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Hasil Validasi Bahan Ajar *Flipbook* Interaktif Berbasis AI oleh Ahli Materi

No	Aspek	Skor
1.	Kelayakan Isi	36
2.	Kelayakan Penyajian	29
3.	Kelayakan Kebahasaan	16
4.	Kelayakan Grafis (Secara Isi)	8
Total		89

Hasil penilaian angket oleh validator ahli materi memperoleh skor sebesar 89 sedangkan skor yang diharapkan adalah 100. Presentase angket validasi ahli materi dapat dihitung sebagai berikut:

$$P = \frac{89}{100} \times 100\% = 89\%$$

Penilaian dari validator materi memperoleh presentase kelayakan sebesar 89%. Penilaian tersebut mengacu pada skala likert dengan rentang skor 1-5. Presentase 89%

ditafsirkan sebagai sangat layak sebab berada pada rentang 81%-100%, penilaian tersebut mengindikasikan bahwa materi dalam bahan ajar telah menunjukkan standar kelayakan sehingga bahan ajar dapat diaplikasikan dalam kegiatan edukatif. Pada tahapan ini, validator ahli materi hanya menyarankan untuk menambahkan referensi kutipan dalam teks serta QR Code.

Tingginya skor pada aspek kelayakan isi mencerminkan bahwa materi yang disajikan kredibel dan mendalam. Kelayakan isi menjadi landasan pada sebuah bahan ajar karena dijadikan pegangan belajar oleh siswa. Hal ini relevan dengan pernyataan Iskandarwassid dan Dadang Sunendar dalam (Magdalena et al., 2020) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang baik berisikan muatan pembelajaran serta kompetensi dasar yang harus dicapai, berisi materi pembelajaran disertai standar kompetensi dan kompetensi dasar, dan disusun secara sistematis sesuai tingkat kesulitan materi.

(3) Hasil Validasi Bahan Ajar *Flipbook* Interaktif Berbasis AI oleh Praktisi Pendidik

Validasi bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI terkait materi aktivitas manusia zaman praaksara oleh praktisi pendidik memperhatikan 5 aspek, yaitu kelayakan isi, penyajian, bahasa, media, serta penggunaan. Tujuan dari adanya validasi oleh praktisi pendidik adalah untuk menilai kelayakan bahan ajar dari sudut pandang guru sebagai pelaksana pembelajaran. Bahan ajar divalidasi oleh Ibu Ardhina Nadhianty, S.Pd. selaku guru IPS di SMP Negeri 9 Surabaya. Hasil dari validasi oleh praktisi pendidik disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Hasil Validasi Bahan Ajar *Flipbook* Interaktif Berbasis AI oleh Praktisi Pendidik

No.	Aspek	Skor
1.	Kelayakan Isi	25
2.	Kelayakan Penyajian	25
3.	Kelayakan Bahasa	14
4.	Kelayakan Media	15
5.	Kelayakan Penggunaan	19
Total		98

Hasil penilaian angket oleh praktisi pendidik memperoleh skor sebesar 98 sedangkan skor yang diharapkan adalah 100. Presentase angket oleh praktisi pendidik dapat dihitung sebagai berikut:

$$P = \frac{98}{100} \times 100\% = 98\%$$

Berdasarkan penilaian guru, diperoleh presentase kelayakan sebesar 98%. Penilaian tersebut mengacu pada skala likert dengan rentang skor 1-5. Presentase 98% ditafsirkan sebagai sangat layak sebab berada pada rentang 81%-100% sehingga bahan ajar dapat diaplikasikan dalam kegiatan belajar mengajar. Pada tahapan ini, praktisi pendidik memberikan komentar bahwa penyajian materi relevan dengan tingkat perkembangan siswa serta memfasilitasi karakteristik siswa yang beragam melalui penyajian gambar, video, dan suara. Bahan ajar mampu menampilkan visualisasi yang menarik. Teknologi AI yang dimanfaatkan dapat memaparkan bentuk abstrak menjadi lebih nyata sehingga membantu siswa dalam memahami materi aktivitas manusia zaman praaksara. Kesimpulannya, bahan ajar memperoleh tanggapan positif dari praktisi pendidik.

Praktisi pendidik memberikan komentar positif terhadap kelebihan bahan ajar dalam memfasilitasi karakteristik siswa yang beragam melalui penyajian gambar, video, serta audio yang terpadu. Putri dan Harahap dalam (Budi et al., 2021) menuliskan bahwa memahami gaya belajar siswa memudahkan guru memfasilitasi lingkungan belajar yang memadai serta memudahkan siswa dalam menguasai materi secara mendalam.

(4) Hasil Respon Siswa Setelah Menggunakan Bahan Ajar *Flipbook* Interaktif Berbasis AI

Setelah menggunakan bahan ajar tersebut, siswa mengisi angket yang berisikan pernyataan terkait pemanfaatan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI dalam kegiatan belajar mengajar. Berikut adalah perolehan tanggapan siswa setelah memanfaatkan bahan ajar:

Tabel 3.5 Hasil Angket Respon Siswa Setelah Menggunakan Bahan Ajar *Flipbook* Interaktif Berbasis AI

No.	Aspek	Skor
1.	Tampilan Visual	676
2.	Kemudahan Penggunaan	572
3.	Kesesuaian Isi dan Materi	571
4.	Kemudahan Akses	418
5.	Motivasi dan Ketertarikan Belajar	592

Total	2829
-------	------

Hasil penilaian angket terkait tanggapan siswa terhadap bahan ajar yang telah dibuat peneliti memperoleh skor sebesar 2.829 sedangkan skor yang diharapkan adalah 3.200. Presentase angket oleh siswa dapat dihitung sebagai berikut:

$$P = \frac{2.829}{3.200} \times 100\% = 88\%$$

Berdasarkan analisis respon siswa setelah belajar dengan memanfaatkan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI, diperoleh presentase sebesar 88%. Penilaian tersebut mengacu pada skala likert dengan rentang skor 1-5. Presentase 88% ditafsirkan sebagai sangat layak sebab berada pada rentang 81%-100%, dapat dipahami bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI memperoleh respon positif dari siswa serta diterima dengan baik sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran.

Presentase respon siswa sebesar 88% mengindikasikan bahwa bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI diterima baik oleh siswa sebagai sumber belajar yang menarik, praktis, dan memudahkan pemahaman materi aktivitas manusia zaman praaksara. Hal ini relevan dengan temuan (Patonah et al., 2024) yang menuliskan bahwa pengembangan bahan ajar *flipbook* interaktif mendapatkan respon positif dari siswa karena memudahkan pemahaman materi, mendorong keaktifan siswa, meningkatkan semangat belajar, menggunakan bahasa yang komunikatif, menyenangkan, dan tidak membuat bosan.

(5) Efektivitas Bahan Ajar *Flipbook* Interaktif Berbasis AI

a. Uji Normalitas

Efektivitas bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI diukur berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test* siswa VII-B. Data nilai *pre-test* dan *post-test* terdapat pada lampiran 12. Uji normalitas dengan metode Shapiro-Wilk bertujuan untuk memastikan sebaran data bersifat normal, sebagai prasyarat menguji perbedaan hasil belajar. Berikut perolehan uji normalitas:

Tabel 3.6 Hasil Uji Normalitas

Data	Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Keterangan
<i>Pre-test</i> Hasil Belajar	0,971	32	0,539	Normal
<i>Post-test</i> Hasil Belajar	0,945	32	0,102	Normal

Berdasarkan hasil di atas, nilai Sig. pada data *pre-test* sebesar 0,539 sedangkan nilai Sig. pada data *post-test* sebesar 0,102. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa data berdistribusi normal karena lebih besar 0,05. Dengan demikian, peneliti menguji perbedaan hasil belajar antara sebelum dan sesudah memanfaatkan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI pada materi aktivitas manusia zaman praaksara melalui uji *paired sample t-test*.

b. Uji *Paired Sample T-Test*

Mengetahui data tes berdistribusi normal, peneliti melanjutkan uji *paired sample t-test*, berikut hasil ujinya:

Tabel 3.7 Tabel Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

Data	Mean	N	Std. Deviation	t	df	Sig. (2-tailed)
<i>Pre-test</i>	70,63	32	9,397	20,377	31	0,000
<i>Post-test</i>	87,66	32	6,597			

Berdasarkan hasil di atas, nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 menunjukkan bahwa nilai Sig (2-tailed) < 0,05 sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah penerapan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI pada materi aktivitas manusia zaman praaksara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa meningkat dari 70,63 pada saat *pre-test* menjadi 87,66 pada saat *post-test*, terjadi peningkatan sebesar 17,03 poin atau setara dengan 24,11 %. Hal tersebut mengindikasikan bahwa bahan ajar berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Prihartini et al., 2024) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar digital *flipbook* berbasis canva dengan rata-rata nilai *pre-test* sebesar 36,75 sedangkan rata-rata nilai *post-test* sebesar 80,70. Peningkatan hasil belajar relevan dengan teori perkembangan kognitif Piaget dalam (Marinda, 2020) yang membagi perkembangan kognitif anak dalam 4 tahapan, yaitu tahap sensorimotor (usia 0-2 tahun), tahap praoperasional (usia 2-7 tahun), tahap operasional konkret (usia 7-11 tahun), dan tahap operasional formal (usia 11 tahun-dewasa). Siswa pada jenjang SMP umumnya berada pada fase operasional formal, di mana kemampuan berpikir secara abstrak, logis, dan

sistematis mulai berkembang sehingga siswa mampu bernalar tanpa harus selalu bergantung pada objek nyata.

c. Uji N-Gain

Uji N-Gain berfungsi untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar setelah penggunaan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI. Data yang dibutuhkan dalam uji ini ialah data nilai *pre-test* serta *post-test* siswa. Hasil uji N-Gain digunakan sebagai salah satu indikator dalam menentukan tingkat efektivitas bahan ajar. Berikut merupakan hasil uji N-Gain menggunakan SPSS:

Tabel 3.8 Hasil Uji N-Gain

	N	Minimum	Maximum	Mean	Keterangan
NGain Score	32	0,33	1,00	0,6088	Sedang
NGain Persen	32	33%	100%	60,88%	Cukup Efektif

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai N-Gain Score yang didapatkan sebesar 0,6088. Nilai tersebut berada pada rentang $0,3 < 0,6088 < 0,7$ yang artinya peningkatan hasil belajar berada dalam kategori sedang. Sementara itu, nilai N-Gain Persen memperoleh presentase sebesar 60,88%. Presentase tersebut berada pada rentang 56%–75% yang artinya pembelajaran dengan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI dinilai cukup efektif. Secara keseluruhan, terdapat kenaikan perolehan nilai rata-rata siswa sebesar 17,03 dari data rata-rata *pre-test* 70,63 menjadi 87,66 pada *post-test* yang mengindikasikan adanya peningkatan hasil belajar setelah menggunakan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI.

Perolehan uji N-Gain menunjukkan peningkatan hasil belajar pada kategori sedang dengan nilai 0,6088 dan tingkat efektivitas cukup efektif dengan nilai 60,88%. Temuan ini serupa dengan penelitian (Rahayu et al., 2021) yang menuliskan bahwa pemanfaatan media pembelajaran *flipbook* interaktif mampu meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai N-Gain sebesar 0,43 yang termasuk kategori sedang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI pada materi aktivitas manusia zaman praaksara yang dikembangkan dengan model ADDIE dinilai sangat layak oleh para validator sehingga dapat diimplementasikan dalam pembelajaran IPS. Penilaian tersebut berlandaskan hasil uji

kelayakan oleh ahli media yang memperoleh presentase sebesar 87% dan hasil uji kelayakan oleh ahli materi yang memperoleh presentase sebesar 89%.

2. Bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI pada materi aktivitas manusia zaman praaksara dinilai sangat praktis berdasarkan penilaian guru IPS dengan presentase sebesar 98%, sehingga bahan ajar yang dikembangkan dinilai sangat siap untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran IPS.
3. Bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI pada materi aktivitas manusia zaman praaksara memperoleh respon positif dari siswa dan diterima dengan baik sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran. Hal ini berlandaskan pada perolehan angket respon siswa dengan skor sebesar 2.829 atau setara dengan 88%. Berdasarkan hasil uji normalitas dengan metode Shapiro-Wilk, data *pre-test* memperoleh nilai Sig. sebesar 0,539 sedangkan data *post-test* sebesar 0,102. Artinya, data berdistribusi normal. Hasil uji *paired sample t-test*, diperoleh nilai Sig. (2 tailed) sebesar 0,000 yang menunjukkan bahwa nilai Sig. (2 tailed) < 0,05. Sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima yang artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar. Sementara itu, hasil uji N-Gain memperoleh skor sebesar 0,6088 yang artinya peningkatan hasil belajar berada pada kategori sedang dengan tingkat efektivitas sebesar 60,88% atau termasuk cukup efektif.

Dengan demikian, bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis AI dinyatakan sangat layak dan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran IPS serta menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa dengan tingkat N-Gain Score dalam kategori sedang dan N-Gain Persen dalam kategori cukup efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, P. S. M., Nasution, R. D., Nuran, A. A., & Yusuf, N. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran Contextual Oral Language Skills sebagai Implementasi Revolusi Industri 5.0. *Jurnal Darma Agung*, 32(4), 176–187.
- Barella, Y., Wiyono, H., Buwono, S., Aminuyati, Karolina, V., & Fafizi, M. Z. (2023). Workshop Pembuatan E-Book Pembelajaran IPS Menggunakan Aplikasi Flipbook bagi Guru Fogipsi Wilayah Kalimantan Barat. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(4), 1618–1627. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i4.3316>
- Budi, S. S., Suhaili, N., & Irdamurni, I. (2021). Konsep Gaya Belajar dan Implementasinya pada Proses Pembelajaran. *Journal of Educational and Learning Studies*, 4(2), 232–236.

- Dinata, R. R., Handyaningrum, W., & Rahayu, E. W. (2024). Peran Transformatif Artificial Intelligence (AI) dalam Membentuk Pendidikan Kreatif Abad 21. *EduTech: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(1), 16–25. <https://doi.org/10.24114/jtp.v8i2.3329>
- Kasmayanti, N. U., Setyaningrum, V., & Atmaja, D. S. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Chatbot Berbasis Artificial Intelligence pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 294–307.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, & Amalia, D. A. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Nusanantara: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326.
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Problematikanya pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman*, 13(1), 116–152. <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>
- 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>
- Patonah, S., Saputra, H. J., & Listyarini, I. (2024). Pengembangan Bahan Ajar melalui Heyzine Flip Book Software untuk Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *Elementary School*, 11(1), 27–40.
- Prihartini, Y., Fajar, W. N., & Sriyanto. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Digital Flipbook Berbasis Canva untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS Kelas VII di SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto. *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, 19, 71–81. <https://doi.org/10.30595/pssh.v19i.1333>
- Rahayu, D., Pramadi, R. A., Maspupah, M., & Agustina, T. W. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Flipbook Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 2(2), 105–114. <https://doi.org/10.35719/mass.v2i2.66>
- Raoza, V. (2024). Implementasi Media Visual Gambar untuk Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini di Tadikal Al Fikh Orchard Pendamar Indah 2 Selangor Malaysia. *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Humanis*, 4(3), 1252–1266. <https://doi.org/10.37481/jmh.v4i3.1069>
- Saraswati, N. D., Illahi, A. I. K., Arif, A., & Hakim, L. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Flipbook pada Mata Pelajaran Dokumen Berbasis Digital : Implikasi Bagi Pembelajaran di Era Society 5 . 0. *Progress: Jurnal Pendidikan, Akuntansi Dan Keuangan*, 8(1), 32–52.
- Sari, W. N., & Ahmad, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Digital di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2819–2826. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.1012>
- Setiadi, P. M., Alia, D., & Nugraha, D. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Digital dalam Blended Learning Model untuk Meningkatkan Literasi Digital Mahasiswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 3353–3360. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2727>