



Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis *Virtual Tour Museum* pada Materi Jalur Rempah Nusantara di SMP

¹Nimas Yuhyih Wakindiyah, ²Purwanto, ³Krisna Nanda

^{1,2,3}Pascasarjana, Universitas Negeri Malang, Indonesia

¹nimasyuhyihwakindiyah@gmail.com, ²Purwanto.fis@um.ac.id, ³khrisna.ganestya@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 14-07-2026

Disetujui: 21-07-2026

Kata Kunci:

Bahan Ajar

Virtual Tour Museum

Jalur Rempah Nusantara

Keywords:

Teaching Material

Virtual Tour Museum

Indonesian Spice Route

ABSTRAK

Abstrak: Pembelajaran IPS pada materi Jalur Rempah Nusantara memerlukan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik memahami konsep sejarah secara sistematis. Analisis awal penelitian di SMP Negeri 6 Malang menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi dengan metode konvensional, keterbatasan sumber belajar cetak buku paket maupun LKS, serta minimnya pemanfaatan teknologi oleh pendidik sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi. Tujuan penelitian ini yaitu: 1) mengembangkan bahan ajar interaktif berbasis *Virtual Tour Museum* pada materi Jalur Rempah Nusantara untuk peserta didik kelas VII SMP; dan 2) untuk mengkaji kelayakan dan kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan. Metode yang digunakan yaitu R&D menggunakan model ADDIE, yang dikembangkan melalui 5 tahap yaitu: 1) *Analisis*; 2) *Design*; 3) *Development*; 4) *Implementation*, dan; 5) *Evaluate*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar interaktif berbasis *Virtual Tour Museum* memperoleh rata-rata skor validasi sebesar 89,5%, dengan masing-masing perolehan total nilai yaitu pada ahli materi sebesar 89% dan ahli media sebesar 90%, menunjukkan bahan ajar termasuk dalam kategori sangat layak. Selanjutnya hasil uji kepraktisan oleh guru dan peserta didik menunjukkan rata-rata 90%, yang berarti bahan ajar berada pada kategori sangat praktis dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPS pada materi Jalur Rempah Nusantara di SMP. Bahan ajar ini dikembangkan dengan mengintegrasikan berbagai elemen multimedia sehingga tidak hanya efektif secara pedagogis, namun juga mendukung pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan mendorong peserta didik mengeksplorasi bahan ajar secara mandiri.

Abstract: Social studies learning on the Indonesian Spice Route material requires teaching materials that can help students understand historical concepts systematically. Initial analysis of research at SMP Negeri 6 Malang shows that learning is still dominated by conventional methods, limited printed learning resources such as textbooks and worksheets, and minimal use of technology by educators so that students experience difficulties in understanding the material. The objectives of this study are: 1) to develop interactive teaching materials based on the Virtual Tour Museum on the Indonesian Spice Route material for grade VII SMP students; and 2) to assess the feasibility and practicality of the developed teaching materials. The method used is R&D using the ADDIE model, which is developed through 5 stages, namely: 1) *Analyze*; 2) *Design*; 3) *Development*; 4) *Implementation*, and; 5) *Evaluate*. The results of the study show that interactive teaching materials based on the Virtual Tour Museum obtained an average validation score of 89.5%, with each total score obtained by material experts at 89% and media experts at 90%, indicating that the teaching materials are included in the very feasible category. Furthermore, the results of the practicality test by teachers and students showed an average of 90%, which means that the teaching materials are in the very practical and feasible category for use in social studies learning on the Indonesian Spice Route material in junior high schools. This teaching material was developed by integrating various multimedia elements so that it is not only pedagogically effective, but also supports more interactive, contextual learning, and encourages students to explore the teaching materials independently.



A. LATAR BELAKANG

Transformasi digital telah mendorong perubahan pada berbagai aspek kehidupan masyarakat, terutama dalam dunia pendidikan. Kemajuan teknologi tidak hanya berperan sebagai alat bantu, melainkan sebagai sarana meningkatkan kualitas dan mendorong adanya perubahan dalam proses pembelajaran (Malau dkk., 2026). Pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS, pemanfaatan teknologi menjadi penting karena muatan materi tidak hanya mengacu pada penguasaan konsep, melainkan kemampuan dalam memahami hubungan antara ruang, waktu serta fenomena sosial budaya di masyarakat (Simarmata dkk., 2024).

Salah satu materi IPS yang menyajikan pembelajaran secara kontekstual adalah sejarah jalur rempah nusantara. Materi ini memuat sejarah perdagangan rempah, interaksi perdagangan rempah, hubungan antar daerah penghasil rempah di nusantara, serta hubungan nusantara dengan negara lain sejak masa lampau. Menurut John Tosh Sejarah adalah memori kolektif yang merekam berbagai pengalaman yang dialami oleh masyarakat (Muthohar, 2022). Dengan demikian, pembelajaran sejarah pada materi jalur rempah nusantara tidak hanya bertujuan untuk memberikan pengetahuan secara faktual, melainkan sebagai sarana menumbuhkan kesadaran sejarah warisan budaya bangsa, serta menjadi bagian penting dalam menumbuhkan sikap nasionalisme kepada peserta didik (Yusran & Riag Tati, 2024). Urgensi pembelajaran sejarah dipengaruhi oleh beberapa komponen diantaranya bahan ajar, media, metode pembelajaran, evaluasi, peserta didik dan pendidik. Masing-masing komponen tersebut saling berhubungan dan mempengaruhi satu sama lain (Adisel et al, 2022).

Bahan ajar merupakan sumber belajar yang disusun secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai kompetensi pembelajaran baik secara mandiri maupun dengan bimbingan guru (Lestari dkk., 2025). Dalam konteks pembelajaran di era digital, bahan ajar tidak lagi hanya terbatas pada bentuk cetak, tetapi sudah berkembang dengan mengintegrasikan video, audio dan gambar yang dapat dengan mudah di akses melalui *smartphone*. Dalam hal ini pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran menjadi sarana efektif dalam proses pembelajaran (Pramono dkk., 2024). Namun, ketersediaan bahan ajar sebagai sumber belajar belum sepenuhnya terwujud di sekolah. Realita di lapangan, seperti yang teramati di SMP Negeri 06 Malang, diketahui sekolah belum menyediakan buku

paket maupun Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai sumber belajar utama peserta didik. Materi disampaikan terbatas pada pokok-pokok bahasan, tanpa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplor materi secara mendalam.

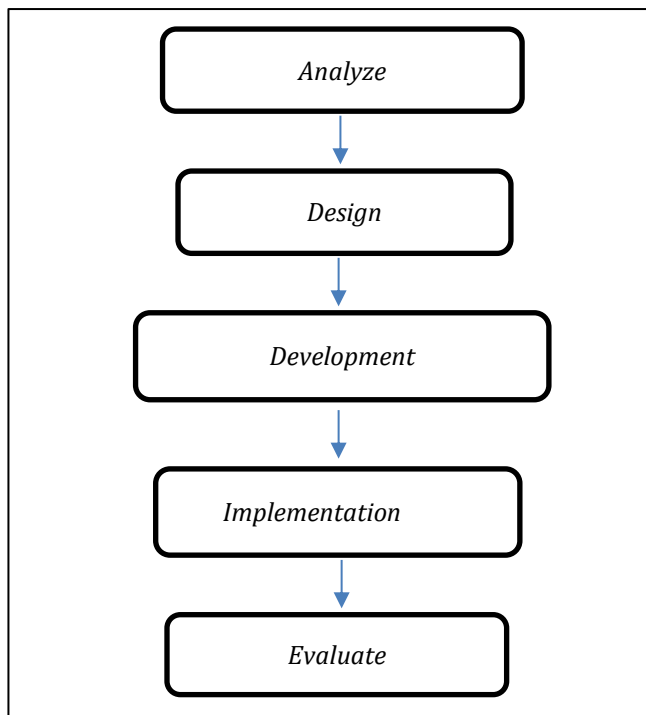
Permasalahan tersebut semakin penting dalam pembelajaran materi Jalur Rempah Nusantara yang memuat berbagai informasi sejarah, geografis, serta budaya yang memerlukan visualisasi dan penyajian materi yang menarik agar mudah dipahami oleh peserta didik. Era abad 21 dimana teknologi digital terintegrasi ke dalam kehidupan sosial, transformasi pendidikan harus menggabungkan pendekatan teknologi inovatif yang meningkatkan minat dan pemahaman (Prima dkk., 2025). Kehadiran *virtual tour museum* sebagai bahan ajar interaktif menjadi jawaban atas kebutuhan tersebut. *Virtual tour museum* berbasis *Metasteps* menawarkan ruang virtual tiga dimensi interaktif yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi konten secara dinamis. Platform ini memungkinkan pendidik untuk merancang ruang pameran tiga dimensi yang mudah diakses tanpa perlu menggunakan perangkat keras khusus.

Melalui *Virtual tour museum* berbasis *Metasteps*, pendidik dapat menyajikan materi jalur rempah nusantara dalam format naratif dan visual yang selaras dengan pembelajaran. Peserta didik akan disuguhkan tampilan gambar animasi, video, bahkan suara yang dapat menciptakan pengalaman belajar *immersive* dan menyenangkan (Tanjung & Sianturi, 2025). Alternatif pengembangan bahan ajar berbasis *Virtual Tour Museum* pada penelitian sebelumnya terbukti dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran, khususnya dalam membentuk literasi informasi bagi peserta didik (Wijaya, 2025). Pengembangan bahan ajar *virtual tour museum* berbasis *Metasteps* merupakan inisiatif strategis dimana materi sejarah dapat dipahami, diakses dan diapresiasi secara bermakna oleh peserta didik (Anggita dkk., 2024). Salah satu keunggulan bahan ajar *virtual tour museum* berbasis *Metasteps* adalah mengintegrasikan materi sejarah jalur rempah nusantara dengan mengintegrasikan teks, gambar, audio, video, dan objek tiga dimensi, platform ini memungkinkan pengalaman belajar yang mendalam dan eksploratif tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu fisik. Pengembangan bahan ajar tersebut memungkinkan peserta didik belajar aktif melalui pengalaman menjelajah ruang virtual yang berisi informasi visual dan terstruktur (Purwanto dkk., 2021). Melalui pengembangan bahan ajar berbasis *virtual tour museum* berbasis *Metasteps* pada materi Jalur Rempah Nusantara, diharapkan siswa

memperoleh sumber belajar yang mudah diakses, menarik, serta mampu mendukung pemahaman konsep secara lebih optimal.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis Research and Development (R&D). Metode penelitian Research and Development menurut Sugiyono adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifitasan produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2013). Penelitian menggunakan model pengembangan yang dikemukakan oleh Robert Maribe Branch, yakni ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluate*). Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan pengembangan bersifat sistematis dalam kerangka kerja jelas dan menghasilkan produk efektif, efisien, dan kreatif (Siwardani et al., 2015).



Gambar 1. Bagan Tahap Model Pengembangan ADDIE

Uji coba produk merupakan tahapan penting dalam penelitian pengembangan. Pada penelitian ini, uji coba dilakukan terhadap bahan ajar interaktif virtual tour museum pada materi jalur rempah nusantara untuk siswa kelas VII SMP Negeri 6 Malang. proses pengembangan berdasarkan tahapan ADDIE yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Pelaksanaan uji validasi dilakukan dengan menyerahkan produk bahan ajar yang telah dikembangkan beserta lembar penilaian kepada para validator. Validasi produk divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan praktisi pembelajaran. validator

sekaligus memberikan kritik dan saran perbaikan kepada peneliti agar produk tersebut valid.

Teknik pengumpulan data menggunakan dua teknik yakni analisis data kuantitatif dan kualitatif. Analisis data kuantitatif pada penelitian ini menggunakan angket instrumen penilaian validator dan responden. Pada penelitian ini data bersumber dari lembar validasi ahli dan lembar kepraktisan yang direspon oleh praktisi pembelajaran (guru), serta peserta didik kelas VII 1 SMP Negeri 6 Malang. Sedangkan analisis kualitatif diperoleh melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Presentase kelayakan bahan ajar ditentukan melalui analisis skor validasi yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi. Untuk menguji kelayakan bahan ajar virtual tour museum berbasis *Metasteps* menggunakan rumus menurut Sudjana (2001) dimana hasil presentase kriteria kelayakan jika > 61% maka produk dinyatakan layak.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

NP : Nilai Persen yang dicari

R : Skor mentah yang di peroleh

SM : Skor maksimum

Gambar 2. Rumus menghitung nilai validasi

Valid atau tidak validnya bahan ajar *Virtual Tour Museum* pada materi jalur rempah nusantara, dilakukan melalui analisis data kuantitatif yang didapatkan dari hasil validasi para ahli dan angket kepraktisan yang diisi oleh guru serta peserta didik. Data berupa skor penilaian berupa angka-angka yang telah ditabulasikan, kemudian dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif. Selanjutnya hasil perhitungan diinterpretasikan secara kualitatif berdasarkan pendapat Sudjana (2001) yang menyatakan bahwa nilai 81%-100% memiliki kriteria sangat layak.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

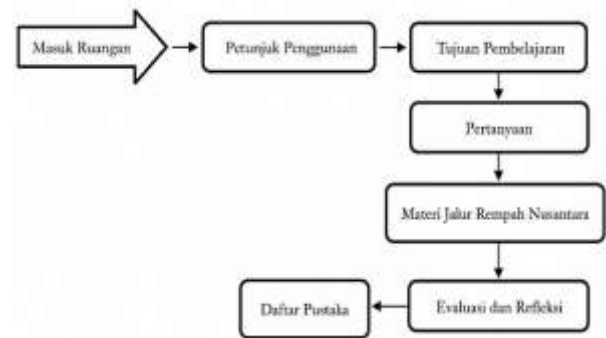
Tahap awal peneliti melakukan pendefinisian dengan mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran. Hasil analisis dilakukan dengan kegiatan observasi dan wawancara kepada guru mata pelajaran IPS di SMP Negeri 6 Malang. Berdasarkan hasil observasi diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran IPS masih terpusat kepada guru. Sekolah belum menyediakan buku paket maupun Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai sumber belajar utama, sehingga peserta didik memiliki keterbatasan dalam mempelajari materi.

Selain itu hasil wawancara dengan beberapa peserta didik menunjukkan bahwa mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi, karena tidak ada sumber belajar yang dapat mereka akses secara mandiri.

Peserta didik juga menyampaikan bahwa mereka menyukai pembelajaran yang berbasis teknologi. Meskipun guru telah mengarahkan peserta didik untuk mengakses materi secara mandiri lewat smartphone, namun berdasarkan wawancara sumber belajar yang tersedia di internet masih kurang mendukung pemahaman mereka terhadap materi. Karena materi yang diakses didominasi dengan teks panjang yang membosankan. Merespon temuan ini, peneliti memiliki dorongan untuk menciptakan sebuah bahan ajar yang tidak hanya atraktif, peneliti memanfaatkan temuan ini untuk membuat bahan ajar berbasis teknologi yang dapat menyajikan materi secara menciptakan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif.

2. Tahap Perencanaan (*Desain*)

Tahap perencanaan diawali dengan perancangan bahan ajar *Virtual Tour Museum* yang akan dikembangkan. Perencanaan yang dilakukan terdiri dari pemilihan materi, tujuan pembelajaran, video, gambar, struktur dan denah ruangan yang sesuai, dan bahan evaluasi beserta refleksi peserta didik berupa pertanyaan dengan jawaban singkat melalui google form. Bahan ajar disusun secara sistematis, diawali dengan petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, pertanyaan pemantik, dan bagian deskripsi materi yang berisi tentang definisi jalur rempah, pengenalan rempah di nusantara, jalur-jalur perdagangan rempah nusantara, hubungan dengan daerah luar dan pengaruh jalur rempah terhadap kehidupan sosial budaya masyarakat dengan tampilan visual yang menarik. Bagian terakhir berisi referensi, evaluasi dan refleksi, dengan tujuan untuk mengukur pemahaman peserta didik dan menilai ketercapaian peserta didik dalam mengakses bahan ajar berbasis *Virtual Tour Museum*. Bahan ajar ini dirancang dengan memudahkan pemahaman konsep peserta didik pada pelajaran IPS materi Jalur Rempah Nusantara. Melalui eksplorasi *Virtual Tour Museum* peserta dapat menghubungkan fakta sejarah dengan kondisi geografis, aktivitas perdagangan, serta proses interaksi antar budaya masyarakat. Dengan demikian mereka tidak hanya membaca materi namun memahami pembelajaran melalui bahan ajar secara atraktif, kontekstual dan bermakna.



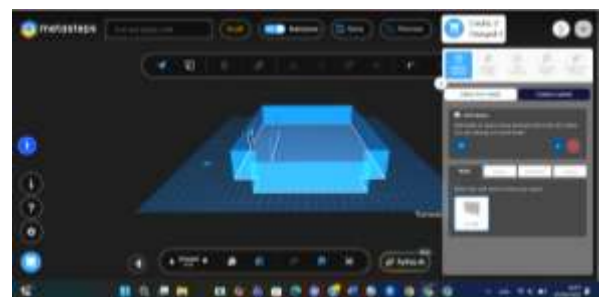
Gambar 3. Alur Rancangan Bahan Ajar

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Materi bahan ajar berupa tampilan visual disusun melalui aplikasi Canva, selanjutnya materi diintegrasikan pada platform metasteps untuk kemudian ditampilkan kedalam ruangan museum virtual tiga dimensi. Adapun tahapan pembuatan sebagai berikut.

a. *Define Space* (Menentukan Ruang)

Bahan ajar dirancang berbentuk ruangan layaknya museum. pada tahap ini peneliti menentukan bangunan, penempatan dinding, jendela dan pintu. Tata letak ruangan dirancang menyerupai galeri pameran. Berikut adalah tampilannya.



Gambar 4. Desain awal *metasteps*

b. *Shape Style* (Gaya dan Bentuk)

Pada tahap ini peneliti melakukan pengaturan pada tampilan ruangan, yakni meliputi pemilihan warna dinding, lantai serta elemen dekoratif untuk menambah detail pada ruangan. Penyesuaian tampilan dilakukan agar lingkungan virtual memiliki kesan menarik.



Gambar 5. Fitur Pemilihan Gaya *Metasteps*

c. Add Content (Penambahan Konten)

Tahap ini merupakan proses memasukan seluruh komponen bahan ajar yang sebelumnya sudah di buat melalui canva. Pada tahap ini peneliti mengunggah materi berupa gambar, video dan teks. Setiap objek diatur posisinya agar mudah diamati dan dipelajari oleh peserta didik. Materi dapat diakses peserta didik secara interaktif, mereka dapat memutar video maupun mengakses informasi secara langsung saat melakukan *virtual tour*.



Gambar 6. Fitur Penambahan Konten Mareri



Gambar 7. Fitur Penayangan Materi Pembelajaran

d. Create Paths (Membuat Jalur)

Tahap ini merupakan proses pembuatan jalur navigasi pada *Virtual Tour Museum* menggunakan fitur point yang tersedia pada platform metasteps. Peneliti menempatkan sejumlah titik pada setiap materi dengan untuk mengarahkan perpindahan peserta didik dari satu materi ke materi setelahnya. Setiap titik dihubungkan sehingga membentuk lintasan kunjungan yang sistematis sesuai dengan urutan penyajian materi.



Gambar 8. Proses Pembuatan Jalur materi

e. Validasi Ahli

Setelah seluruh elemen bahan ajar selesai diproduksi, tahap selanjutnya adalah evaluasi produk yang dikembangkan dengan uji validasi ahli. Validasi dilakukan oleh dua ahli, yakni ahli media dan materi didapatkan skor rata-rata dari kedua validator yakni sebesar 89,5%, menunjukkan bahwa bahan ajar pada kategori sangatlaya. Berikut merupakan distribusi hasil validasi bahan ajar berbasis *Virtual Tour Museum* pada materi Jalur Rempah Nusantara berdasarkan indikator/item pernyataan.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Indikator	P (%)	Keterangan
1	Analisis kebutuhan belajar	18	Sangat Layak
2	Tujuan	20	
3	Pengembangan Sistem	17	
4	Aktivitas Pembelajaran	17	
5	Evaluasi	17	
Jumlah %		89	

Hasil uji validasi ahli materi menunjukkan skor sebesar 89% yang termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Dengan demikian, aspek materi bahan ajar interaktif berbasis *Virtual Tour Museum* pada materi Jalur Rempah Nusantara dinilai layak dan sesuai dengan materi pembelajaran siswa SMP kelas VII.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

No	Indikator	P (%)	Keterangan
1	Efektifitas dan efisien	19	Sangat Layak
2	Reliable	10	
3	Maintainble	17	
4	Usebility	12	
5	Kapability	12	
6	Reusability	20	

Jumlah %	90
----------	----

Berdasarkan hasil uji validasi media menunjukkan hasil sebesar 90% yang termasuk kategori sangat layak. Berdasarkan hasil tersebut bahan ajar berbasis Virtual Tour Museum dapat digunakan untuk penelitian. Meskipun demikian, produk tetap direvisi sesuai dengan saran dan masukan validator. Revisi bertujuan untuk meningkatkan kualitas isi materi, memperbaiki tampilan, serta memastikan keterpaduan antara materi dengan tujuan pembelajaran. perbaikan difokuskan pada penyederhanaan penyajian materi. Tujuan pembelajaran diperjelas agar sesuai dengan capaian pembelajaran. Dari seluruh tahapan uji validasi oleh validator dapat ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar berbasis *Virtual Tour Museum* dikatakan layak dengan revisi dan dapat diujikan pada proses selanjutnya.

4. Tahap Implementasi (Implementation)

Selanjutnya bahan ajar diujicobakan ditujukan untuk menguji kepraktisan dalam implementasi pembelajaran materi jalur rempah nusantara kelas VII di SMP Negeri 6 Malang. Uji coba melibatkan satu kelas VII 1 sebanyak 30 anak, serta partisipasi guru mata pelajaran IPS yang ikut mendampingi kegiatan pembelajaran. Setelah menyelesaikan pembelajaran dengan memanfaatkan bahan ajar berbasis *Virtual Tour Museum* pada materi jalur rempah nusantara, peserta didik maupun guru melakukan pengisian angket kepraktisan saat mengakses bahan ajar.

Tabel 3. Hasil Uji Kepraktisan Guru

No	Indikator	P (%)	Keterangan
1	Analisis Kebutuhan	18	Sangat Layak
2	Analisis tujuan	9	
3	Pengembangan sistem	8	
4	Aktivitas pembelajaran	12	
5	Evaluasi	9	
6	Efektif dan efisien	5	
7	Maintanable	5	

8	Usability	8
9	Kompability	5
10	Reusability	11
Jumlah		90

Berdasarkan analisis data, guru memberikan penilaian mengenai kepraktisan bahan ajar sebesar 90%. Sedangkan respons peserta didik menunjukkan skor sebesar 90%. Seluruh nilai tersebut berada dalam klasifikasi “Sangat Layak”, mengindikasikan bahwa bahan ajar tidak hanya mudah diakses, namun mendapat dukungan dan apresiasi dari seluruh pihak yang terlibat. Adapun respon murid terhadap bahan ajar juga menunjukkan skor yang cukup tinggi yakni sebesar 90% dengan kriteria sangat layak, sehingga bahan ajar dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep pembelajaran pada materi Jalur Rempah Nusantara.

Tabel 4. Hasil Uji Kepraktisan Peserta Didik

No	Indikator	P (%)	Keterangan
1	Analisis Kebutuhan	18	Sangat Layak
2	Pengembangan sistem	22	
3	Aktivitas Pembelajaran	8	
4	Evaluasi	10	
5	Maintanable	5	
6	Usability	8	
7	Kompability	5	
8	Evektif dan Evisien	14	
Jumlah		90	

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan fase akhir dalam model pengembangan ADDIE yang memiliki fungsi untuk menyempurnakan dan menilai kualitas produk akhir. Evaluasi dalam penelitian ini dilakukan secara formatif, dimana setiap tahapan pengembangan memperhatikan masukan dari

valiator dan guru. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis *Virtual Tour Museum* telah memenuhi kategori "Sangat Layak" berdasarkan penilaian validator. Meskipun demikian, beberapa masukan validator tetap dijadikan sebagai dasar penyempurnaan produk, antara perbaikan yakni pada aspek materi, perlu adanya penyederhanaan penjelasan dengan lebih memperbanyak tampilan gambar animasi, serta penambahan umpan balik dan refleksi. Seluruh saran tersebut telah ditindaklanjuti melalui proses revisi sehingga bahan ajar menjadi lebih sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis *Virtual Tour Museum* pada materi Jalur Rempah Nusantara telah memenuhi kelayakan berdasarkan hasil uji validasi ahli dan uji kepraktisan oleh guru dan peserta didik. Pada hasil validasi ahli materi dan media, diperoleh nilai rata-rata 89,5% dengan kategori sangat layak. Sementara itu, uji kepraktisan menunjukkan rata-rata 90%, menunjukkan bahwa bahan ajar berada pada kategori sangat layak/praktis digunakan dalam pembelajaran di SMP. Bahan ajar dinyatakan valid mencakup kelayakan dari aspek pengembangan sistem, analisis kebutuhan, keefektifan, efisien, *maintainable*, *reusability*, *usability*, *capability* dan evaluasi. Nilai validasi sebesar 89,5% menunjukkan bahwa bahan ajar selaras dengan tujuan pembelajaran, relevan dengan kebutuhan peserta didik, kontekstual dan interaktif.

Seperti yang diungkapkan Wijaya (2025), Alternatif bahan ajar berbasis *Virtual Tour Museum* dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran, khususnya dalam membentuk literasi informasi bagi peserta didik. Dukungan serupa juga datang dari Nurharini (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan *Virtual Tour Museum* menggunakan platform metasteps dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan, dimana didalamnya menonjolkan aspek visual yang membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mendalam. Pengembangan bahan ajar *Virtual Tour Museum* berbantuan platform metasteps ada materi jalur rempah nusantara berangkat dari kebutuhan nyata di lapangan.

Selanjutnya berdasarkan aspek kepraktisan diperoleh nilai 90%, menunjukkan bahwa bahan ajar mudah digunakan oleh guru maupun peserta didik. Guru menilai bahwa inovasi bahan ajar yang dikembangkan membantu guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif, karena bahan ajar berbasis *Virtual Tour Museum* dilengkapi dengan berbagai materi dengan

tampilan visual yang menarik, video pembelajaran, serta simulasi lingkungan museum virtual yang memberikan pengalaman belajar seolah-olah peserta didik berada langsung di dalam museum. Hal ini Sejalan dengan yang dikemukakan Kalessopoulou & Trouli (2025), bahwa pembelajaran berbasis digital tidak hanya berfokus pada pemanfaatan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran, namun sebagai penerapan strategi pembelajaran yang mampu menciptakan pengalaman belajar yang berpusat pada peserta didik, kolaboratif, berbasis eksplorasi dan atraktif. Keefektifan media interaktif terletak pada kemampuannya dalam mengintegrasikan berbagai elemen multimedia, seperti teks, gambar, audio, video, dan visual menarik, sehingga mampu menarik keterlibatan peserta didik secara aktif, meningkatkan partisipasi, serta pemahaman materi secara kompleks (Novia Ulfa dkk., 2025).

Selain itu juga, bahan ajar berbasis *Virtual Tour Museum* memberikan kontribusi terhadap pembelajaran sejarah khususnya pada materi Jalur Rempah Nusantara. Materi sejarah pada dasarnya menuntut peserta didik untuk dapat memahami kronologi sejarah, hubungan sebab akibat suatu peristiwa, serta makna peristiwa bagi kehidupan masa kini (Dan et al., n.d.). Penyajian materi dalam lingkungan virtual museum tiga dimensi meungkinkan peserta didik dapat mengamati bukti sejarah berupa ilustrasi, peta jalur perdagangan, gambar komoditas rempah-rempah, video, dan narasi secara terintegrasi sehingga pemahaman terhadap materi Jalur Rempah Nusantara bersifat kontekstual.

Adapun paradigma pembelajaran sejarah yang dinilai membosankan mejadi identitas sendiri terhadap pembelajaran sejarah. Pada dasarnya hal tersebut diakibatkan oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang efektif, kebanyakan guru hanya menerapkan pembelajaran konvensional (*teachers center*), sehingga peserta didik merasa mudah bosan dan tidak tertarik mengikuti pembelajaran. Dalam mengatasi paradigma tersebut pengembangan bahan ajar berbasis *Virtual Tour Museum* pada materi Jalur Rempah Nusantara menjadi solusi tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran sejarah. Senada dengan ini, Idris Muhammad dkk, (2022) mengungkapkan bahwa pembelajaran sejarah berbasis *Museum Tour Virtual* tidak akan membuat peserta didik cepat merasa bosan, karena media ini memiliki tampilan penyajian visual, audio dan video yang dapat diakses dengan mudah melalui *website*. Melalui simulasi lingkungan museum virtual, peserta didik dapat memvisualisasikan

materi Jalur Rempah Nusantara secara lebih konkret sehingga membantu mereka memahami konsep dan peristiwa sejarah yang dipelajari.

Dengan demikian hasil penelitian membuktikan bahwa bahan ajar interaktif berbasis *Virtual Tour Museum* pada materi Jalur Rempah Nusantara dikatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPS di SMP. Bahan ajar ini tidak hanya memenuhi aspek kelayakan isi dan media, tetapi juga mampu menghadirkan pengalaman belajar sejarah yang lebih kontekstual, interaktif, dan berpusat pada peserta didik.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D), dengan mengadopsi model pengembangan ADDIE yang meliputi tahapan Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar interaktif berbasis *Virtual Tour Museum* pada materi Jalur Rempah Nusantara telah memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan uji validasi ahli media dan ahli materi. Hasil validasi menunjukkan nilai rata-rata 89,5 % dengan kategori sangat valid/sangat layak. Sementara itu, uji kepraktisan memperoleh respon positif dari guru dan peserta didik, yakni dengan nilai rata-rata 90% yang berarti bahan ajar termasuk kategori sangat layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran siswa kelas di SMP. Temuan tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan memenuhi aspek kelayakan isi, tampilan media, dan kemudahan penggunaan sehingga layak diterapkan dalam pembelajaran IPS pada materi Jalur Rempah Nusantara. Pengembangan bahan ajar interaktif berbasis *Virtual Tour Museum* diharapkan dapat menjadi alternatif sumber belajar yang mampu mendukung pembelajaran IPS yang lebih menarik, kontekstual, dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas bahan ajar terhadap peningkatan hasil belajar, motivasi belajar, maupun kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan pada cakupan sekolah yang lebih luas. Penelitian selanjutnya disarankan dapat menguji efektivitas bahan ajar terhadap variabel lain seperti, kemampuan berpikir kritis dan literasi digital, serta penerapan pada lingkup sekolah yang lebih luas.

REFERENSI

- [1] Anggita, S., Endraswara, S., & Rohman, A. (2024). Heliyon Revitalizing local wisdom within character education through ethnopedagogy approach: A case study on a preschool in Yogyakarta. *Heliyon*, 10(10), e31370. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31370>
- [2] Dan, K., Pemanfaatannya, P., Peru-, K. D. A. N., & Dalam, B. S. (n.d.). Kesenambungan dan perubahan: pemanfaatannya sebagai kerangka pembelajaran sejarah. 173–179.
- [3] Idris Muhammad, Chairunisa Eva Dina, & Sepriady Jeki. (2022). Pemanfaatan Museum Tour Virtual sebagai Media pembelajaran Sejarah di Era Digitalisasi. 8. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Kalpa>
- [4] Kalessopoulou, D., & Trouli, S. (2025). Perspective Chapter: Digital Pedagogies and Preschool Museum Education. *Digital Horizons of Museums - Crossing Boundaries of Education and Practice* [Working Title]. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1013092>
- [5] Lestari, C. A., Ana Dwi Lestari, Innayatul Magfirah, & Samsul Susilawati. (2025). Peran Bahan Ajar, Media Dan Sumber Belajar: Kunci Sukses Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *At-Thullab : Jurnal Mahasiswa Studi Islam*, 7(1), 1–21. <https://doi.org/10.20885/tullab.vol7.iss1.art1>
- [6] Malau, D. C., Astari, A. P., Indrawati, T., & Palupi, T. N. (2026). Peran Teknologi terhadap Peningkatan Minat Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas: Perspektif Psikologi Pendidikan di Indonesia. 10(1), 60–66.
- [7] Muthohar, A. (1958). *The Dialectic of Islam Tidung in Kalimantan: Contribution to the Islam Nusantara Treasures*.
- [8] Novia Ulfa, Najwa Az-Zahra, Ferry Irawan Saputra, & Ervina. (2025). Analisis Efektivitas Media Interaktif dalam Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa pada Pembelajaran Agama Islam di Era Digital. *CARONG: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 649–659. <https://doi.org/10.62710/7ngxap43>
- [9] Pada, K., & Pelajaran, M. (2022). 1,2,3,4, 5, 298–304.
- [10] Pramono, E., Wedi, A., Soepriyanto, Y., Daffa, M., & Herdinata, K. (2024). Pengaruh Model 7E Learning Cycle Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. 01(02), 1–5.
- [11] Prima, L., Swasti, S., Dewie, E., Fadhilah, A., & Rosa, E. (2025). Assessing Students' Educational Needs for Virtual Cultural Exhibitions: A Case Study of South Sumatran Local Wisdom Integration via Artsteps in High School History Learning. 17, 7433–7450. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i4.8681>
- [12] Purwanto, P., Utaya, S., Handoyo, B., Bachri, S., Yulistiya, D., & Amin, S. (2021). The Spatial Thinking Ability Students on the Character of Urban and Rural Environments in Solving Population Problems. *Review of International Geographical Education Online*, 11(3), 636–652. <https://doi.org/10.33403/rigeo.877708>
- [13] Retno Purwandari, Tri Wulandari, S. T. (n.d.). *Prosiding Seminar FSR ISI Yogyakarta Seni Dan Media Dalam Kuasa Virtual*. BP ISI Yogyakarta.
- [14] Simarmata, E., Rajagukguk, S., Simbolon, L., Hutasoit, M., Siburian, M., Sihotang, I., Thomas, K. S., Kunci, K., Keluarga, P., Siswa, P., & Budaya, N. S. (2024). Peran keluarga dalam

membentuk pemahaman siswa tentang nilai sosial budaya dalam mata pelajaran ips. 01(02), 35–40.

- [15] Siwardani, N. W., Dantes, N., & IGK Arya, S. (2015). Pengaruh MoSiwardani, N. W., Dantes, N., & IGK Arya, S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran ADDIE Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Mengwi Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Administrasi Pendidikan*. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 6(1), 1–10.
- [16] Sudjana. (2001). *Metode Statistika*. Tarsito.
- [17] Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*.
- [18] Tanjung, S., & Sianturi, R. S. (2025). The Influence of Artsteps Virtual Museum Learning Media on the History Learning Outcomes of Grade XI Students of Eria Medan Private High School. 10(5), 716–723.
- [19] Wijaya, A. A. (2025). Virtual Tour Media to Support Digital Literacy Culture in Learning The History of The Spice Route. 14(1), 236–245.
- [20] Yusran, N. F., & Riang Tati, A. D. (2024). Urgensi Kesadaran Sejarah Bagi Peserta Didik. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 9(2), 514–523. <https://doi.org/10.24815/jimps.v9i2.30382>