

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Belajar dan Hasil Belajar**

Belajar merupakan proses perubahan perilaku seseorang yang bersifat relatif menetap sebagai akibat dari pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya. Hasil belajar dipahami sebagai kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah menerima proses pembelajaran yang diberikan oleh pendidik (Inayati, 2025). Kemampuan tersebut bersifat berkualitas karena mencakup perubahan kecakapan, pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang terjadi setelah peserta didik melalui kegiatan belajar (Setiawan, 2021).

Hasil belajar mencakup domain kognitif, afektif, dan psikomotorik (Hapudin, 2021). Penelitian ini berfokus pada domain kognitif ranah C1 hingga C4 (mengingat, memahami, menerapkan, dan menganalisis) sesuai karakteristik materi sejarah Fase E Kurikulum Merdeka. Dipengaruhi oleh faktor internal (kondisi siswa) dan eksternal (guru, kurikulum, media) (Setiawan dkk., 2022). Dengan demikian, secara konseptual hasil belajar dalam penelitian ini didefinisikan sebagai capaian kognitif siswa pada ranah C1 hingga C4 yang diukur melalui tes sebelum dan sesudah penggunaan media BABAD.

## **2. Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan komponen instrumental yang memiliki peran sentral dalam keberhasilan proses belajar mengajar. Media dipahami sebagai perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Huffman & Hutson, 2024). Segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik agar terjadi proses pembelajaran yang efektif tergolong sebagai media pembelajaran (Hasan dkk., 2021). Secara lebih khusus, media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal (Arsyad, 2015).

Media pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam tiga kelompok, yaitu media audio, media visual, dan media audio visual (Hernawan dkk., 2016). Sebagai video micro-learning audio-visual berbasis AI, BABAD memanfaatkan narasi dan gambar bergerak untuk memaksimalkan pemrosesan materi kompleks pada siswa. Jenis media pembelajaran menentukan jenjang kognitif siswa. Melalui narasi dan visualisasi bergerak yang konkret, media audio-visual berbasis AI seperti BABAD mampu memfasilitasi pemahaman konsep hingga analisis sebab-akibat (C1–C4).

### **3. Video sebagai Media Pembelajaran**

Di antara berbagai jenis media pembelajaran yang tersedia, video terbukti menjadi salah satu medium paling efektif untuk menyampaikan konten yang kompleks kepada siswa generasi digital. Media video memungkinkan penyajian materi secara dinamis dan kontekstual melalui kombinasi gambar bergerak, suara, dan teks secara bersamaan (Arsyad, 2015). Video menjadi media pembelajaran modern utama untuk memvisualisasikan peristiwa tak kasat mata, seperti sejarah masa lampau.

Kemajuan teknologi produksi video, termasuk integrasi kecerdasan buatan di dalamnya, telah membuka era baru dalam pembuatan konten edukatif (Pan, 2025). Kombinasi narasi verbal dan visualisasi yang kuat dalam media pembelajaran juga secara signifikan meningkatkan pembentukan skema kognitif pada siswa, sejalan dengan prinsip Multimedia Learning Theory dari Mayer (Netland et al., 2025).

Kombinasi gambar bergerak, suara, dan teks dalam video memungkinkan siswa membangun representasi mental yang lebih utuh terhadap peristiwa sejarah, sehingga proses kognitif tidak berhenti pada tahap mengingat fakta, tetapi berlanjut ke tahap menganalisis hubungan sebab-akibat dan konteks historis. Video yang dirancang secara sistematis dengan alur naratif yang jelas dapat menstimulasi siswa untuk mengaitkan satu peristiwa dengan peristiwa lain, sebuah kemampuan yang setara dengan ranah analisis (C4) pada taksonomi Bloom.

#### 4. Micro-learning

*Micro-learning* merupakan pendekatan instruksional yang membagi konten pembelajaran menjadi unit-unit kecil dan terfokus, dengan setiap unit dirancang untuk memenuhi satu tujuan pembelajaran tunggal dalam durasi yang singkat. Pendekatan ini menguraikan konten pembelajaran ke dalam unit-unit diskrit berdurasi pendek dengan setiap unit berfokus pada satu tujuan pembelajaran tunggal (Monib et al., 2024).

Secara praktis, durasi ideal video *micro-learning* berkisar antara 2-10 menit bergantung pada kompleksitas materi, yaitu 2-5 menit untuk konsep sederhana, 5-7 menit untuk penjelasan prosedur, serta 7-10 menit untuk topik kompleks yang membutuhkan lebih banyak penjelasan, dengan catatan tidak disarankan melampaui 10 menit agar esensi ringkasnya tidak hilang (Kania & Kusumah, 2024). Durasi BABAD yang berkisar 8-9 menit per episode berada pada kategori topik kompleks tersebut karena memuat materi epistemologis sejarah.

Format *micro-learning* menjawab kebutuhan pedagogis siswa SMK yang cenderung jenuh dengan penyajian materi sejarah berdurasi panjang dan monoton. Dengan memecah materi yang kompleks, seperti heuristik dan bias sejarah, menjadi unit-unit video singkat yang berfokus pada satu topik, *micro-learning* membantu menjaga rentang atensi siswa serta menghadirkan jeda alami antarunit pembelajaran yang mengurangi kebosanan dibandingkan ceramah konvensional berdurasi panjang.

Efektivitas *micro-learning* tidak hanya terletak pada durasi yang pendek, tetapi juga pada prinsip *chunking* kognitif yang mendasarinya (Monib et al., 2024). Ketika informasi disajikan dalam potongan yang sesuai dengan kapasitas memori kerja manusia, proses *encoding* ke memori jangka panjang menjadi lebih efisien. Prinsip ini selaras dengan *Cognitive Load Theory* yang menyatakan bahwa pembelajaran paling efektif terjadi ketika beban kognitif ekstrinsik diminimalkan (Shatte et al., 2020).

## 5. Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pendidikan

Integrasi kecerdasan buatan dalam dunia pendidikan telah bergerak jauh melampaui otomatisasi administratif. Terdapat tiga dimensi utama kontribusi AI dalam pendidikan, yaitu personalisasi konten berbasis data perilaku belajar, otomatisasi produksi konten edukatif, dan fasilitasi interaksi yang lebih kaya antara siswa dengan materi (Çallı & Alma Çallı, 2026). Teknologi AI generatif juga dapat bertindak sebagai pengganda kemampuan bagi pendidik sehingga seorang guru dimungkinkan menghasilkan ragam konten yang sebelumnya hanya dapat dicapai oleh tim produksi besar (Kasneci et al., 2023). Ketika AI diintegrasikan dengan baik ke dalam alur pembelajaran yang terancang, teknologi ini mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa secara signifikan (Tlili et al., 2023).

Temuan ini menjadi landasan bahwa pemanfaatan AI dalam produksi BABAD bukan sekadar inovasi teknis, melainkan strategi pedagogis yang berdampak pada hasil belajar (Netland et al., 2025). Peningkatan berbasis AI menjaga perhatian dan motivasi siswa melalui konten personal yang menarik. Hal ini membebaskan kapasitas kognitif siswa untuk berfokus pada proses berpikir tingkat tinggi, seperti menganalisis hubungan sebab-akibat dan mengevaluasi kredibilitas sumber sejarah hingga mencapai ranah analisis (C4).

#### **6. AI-Generated B-Roll dalam Pembelajaran Sejarah**

*AI-generated B-roll* merujuk pada konten visual pendukung yang dihasilkan oleh teknologi kecerdasan buatan generatif, berupa ilustrasi atau rekonstruksi visual historis yang digunakan untuk memberikan konteks visual atas narasi yang disampaikan. Dalam pembelajaran sejarah, *AI-generated B-roll* memiliki nilai pedagogis yang tinggi karena memungkinkan visualisasi peristiwa masa lalu yang tidak dapat diakses melalui foto atau video arsip.

Rekonstruksi visual dapat divisualisasikan dengan bantuan AI, memberikan siswa pengalaman *quasi-imersif* yang membantu pemahaman kontekstual mereka. Kombinasi narasi verbal dan visualisasi yang kuat dalam media pembelajaran secara signifikan meningkatkan pembentukan skema kognitif pada siswa, dengan catatan bahwa konten visual hasil AI tetap harus diverifikasi keakuratannya secara faktual oleh ahli materi (Netland et al., 2025).

Visualisasi rekonstruktif berbasis AI tidak sekadar memperkaya tampilan, tetapi juga menyediakan konteks visual yang memudahkan siswa mengaitkan detail suatu peristiwa dengan sebab dan akibatnya. Pengalaman quasi-imersif yang dihasilkan mendorong siswa untuk menganalisis situasi historis secara lebih kontekstual, misalnya membandingkan dinamika perdagangan rempah antarperiode atau menganalisis motif di balik berdirinya VOC, sehingga turut mendukung pencapaian hasil belajar pada ranah analisis (C4).

## **7. Pembelajaran Sejarah di SMK**

Pembelajaran sejarah di Sekolah Menengah Kejuruan memiliki tantangan yang berbeda dari pembelajaran sejarah di sekolah menengah umum. Orientasi utama siswa SMK adalah penguasaan kompetensi vokasional, sehingga mata pelajaran umum seperti sejarah sering dipersepsikan sebagai beban akademik yang tidak relevan.

Metode ceramah konvensional yang masih mendominasi pembelajaran sejarah di Indonesia membuat siswa SMK rentan mengalami kejenuhan dan kesulitan mencerna informasi yang bersifat abstrak (Rachman dkk., 2023). Siswa SMK membutuhkan media yang memenuhi tiga kriteria sekaligus, yaitu relevan secara kontekstual dengan dunia kerja, menarik secara visual, dan mudah diakses melalui perangkat digital. Ketiga kriteria ini secara bersamaan mengarah pada format video *micro-learning* sebagai pilihan yang paling tepat untuk konteks pembelajaran sejarah di SMK.

Orientasi vokasional siswa SMK menuntut agar pembelajaran sejarah tidak berhenti pada tahap mengingat fakta, tetapi mampu melatih siswa menganalisis relevansi peristiwa masa lalu dengan konteks dunia kerja yang akan mereka hadapi. Media video micro-learning yang dirancang kontekstual dan menarik secara visual berpotensi mengantarkan siswa SMK pada pencapaian kognitif yang lebih tinggi, yaitu ranah analisis (C4), karena keterlibatan yang lebih besar terhadap materi mendorong pemrosesan informasi yang lebih mendalam dibandingkan metode ceramah konvensional.

#### **8. Kurikulum Merdeka Fase E**

Kurikulum Merdeka merupakan respons struktural terhadap kebutuhan transformasi pendidikan nasional yang memberikan fleksibilitas lebih besar kepada sekolah dan guru untuk menyesuaikan pembelajaran dengan karakteristik siswa dan konteks lokal. Pada jenjang SMK kelas X (Fase E), Capaian Pembelajaran mata pelajaran Sejarah dirancang untuk memperkenalkan siswa pada landasan epistemologis ilmu sejarah, meliputi cara kerja penelitian sejarah dan hubungan antara sejarah dengan teori-teori sosial (Ikhsan et al., 2024; Ilmiah & Pendidikan, 2024). Terdapat empat prinsip pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka, yaitu interaktif, inspiratif, menyenangkan, serta menantang dan memotivasi (Susanto, 2014).

Video *micro-learning* berbasis AI, dengan kombinasi narasi dinamis, visualisasi imersif, dan durasi yang sesuai rentang atensi siswa, merupakan salah satu format media yang mampu memenuhi keempat prinsip tersebut secara serentak. Capaian Pembelajaran Fase E menuntut siswa memperoleh landasan epistemologis sejarah yang tidak sekadar hafalan, melainkan pemahaman tentang cara kerja penelitian sejarah dan keterkaitannya dengan teori sosial, sebuah tuntutan yang secara langsung mengarah pada kemampuan analisis (C4). Media pembelajaran yang memenuhi prinsip interaktif, inspiratif, menyenangkan, serta menantang dan memotivasi berpotensi besar mengantarkan siswa mencapai capaian kognitif tersebut, karena keterlibatan emosional dan kognitif yang tinggi mendorong pemrosesan informasi yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran pasif.

## **9. Model Pengembangan ADDIE**

Model ADDIE merupakan kerangka kerja instruksional yang terdiri atas lima tahap sistematis, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. ADDIE dirumuskan sebagai model desain instruksional yang berfokus pada proses pemecahan masalah kinerja yang bersifat repetitif (Branch, 2009). Metode penelitian dan pengembangan sendiri dipahami sebagai metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu sekaligus menguji keefektifan produk tersebut, sehingga sejalan dengan struktur dasar model ADDIE (Priatna, 2024).

Model ADDIE terbukti efektif dalam pengembangan konten *e-learning* karena strukturnya yang sistematis memastikan setiap keputusan desain didasarkan pada data analisis yang konkret (Branch, 2009). Model ini juga menjadi pilihan utama penelitian R&D pendidikan di Indonesia karena adaptabilitasnya yang tinggi terhadap berbagai jenis produk pembelajaran (Waruwu, 2024). Kelebihan utama model ADDIE terletak pada sifatnya yang evaluatif di setiap tahap, sehingga produk akhir bukan hanya secara teknis berfungsi baik, tetapi juga secara pedagogis efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran.

#### **10. Penjelasan BABAD (Bahan Ajar Berbasis AI dan Digital)**

BABAD (Bahan Ajar Berbasis AI dan Digital) adalah media pembelajaran sejarah yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa dua episode video *micro-learning* untuk siswa kelas X SMK. Secara konseptual, BABAD merupakan perpaduan tiga komponen yang telah dibahas pada kajian teori sebelumnya, yaitu prinsip *micro-learning* sebagai kerangka penyajian materi yang ringkas dan terfokus, pemanfaatan kecerdasan buatan sebagai mesin produksi konten, dan format audio visual sebagai medium penyampaian. Episode 1 berjudul Dasar Ilmu Sejarah dan Episode 2 berjudul Jalur Rempah dan Awal Kolonialisme, keduanya bersumber dari buku Sejarah SMK Penerbit Erlangga.

Dari sisi produksi, BABAD memiliki tiga ciri khas. Pertama, narasi disajikan dalam bentuk monolog satu narator berupa *voice over* yang dihasilkan oleh AI melalui NotebookLM. Kedua, visual disajikan sebagai video naratif yang dihasilkan AI melalui NotebookLM, dipadukan dengan sisipan *AI-generated B-roll* hasil Google AI Studio model Nano Banana agar selaras dengan ritme atensi siswa Generasi Z. Ketiga, seluruh proses pengembangan naskah dan penyusunan dokumen didukung oleh Gemini dan Claude. Dengan demikian, secara konseptual BABAD dapat didefinisikan sebagai bahan ajar sejarah berbasis AI dan digital yang mengemas materi epistemologis sejarah ke dalam video *micro-learning* audio visual untuk meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar kognitif siswa SMK.

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan menjadi landasan empiris bagi pengembangan produk BABAD sebagai berikut.

| No | Peneliti<br>(Tahun)                                  | Judul                                                                                                                         | Hasil                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Monib,<br>Qazi &<br>Apong<br>(2024)                  | <i>Microlearning</i><br>Beyond Boundaries:<br>Tinjauan Sistematis<br>dan Kerangka Baru<br>untuk Peningkatan<br>Hasil Belajar  | <i>Micro-learning</i> meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar; efektivitas berkaitan dengan desain konten yang ringkas dan berfokus pada satu tujuan pembelajaran.                                                                          |
| 2  | Titin<br>Rahmawati<br>Amalia, W.<br>Wasino<br>(2016) | Pengembangan<br>Media Pembelajaran<br>Sejarah<br>Menggunakan Audio<br>Visual Berbasis<br>Peristiwa Sejarah<br>Lokal di Madiun | Kelompok yang menggunakan media audiovisual memiliki kinerja pembelajaran yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan media PowerPoint, sehingga media pembelajaran audiovisual yang dikembangkan dinilai efektif dalam proses pembelajaran. |

| No | Peneliti<br>(Tahun)                 | Judul                                                                                                                                                                | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | (Romadloni et al., 2025)            | <i>Development of Mobile Learning-Based Gamification to Improve Effectiveness and Motivation in Local History Learning at Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi</i> | Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, di mana kelas eksperimen mencapai nilai rata-rata 82,00 sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 74,20, dengan hasil uji-t independen sebesar $p = 0,000 < 0,025$ , yang mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis seluler dengan pendekatan gamifikasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. |
| 4  | Sri Wahyuni (2026), Tesis S2 UNIPMA | Pengembangan Media Kartu Kuartet KABULOK KOMAD                                                                                                                       | Produk dinyatakan sangat layak (93,10%) dan efektif dengan N-Gain rata-rata 0,70 (kategori Tinggi); uji-t menunjukkan signifikansi $p < 0,05$ .                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5  | (Petrisia et al., 2025)             | <i>The Effectiveness of Interactive Google Earth-Based Media in Teaching History At Vocational High Schools</i>                                                      | Kontekstualisasi materi sejarah yang interaktif dengan dunia vokasi mengurangi kejenuhan siswa SMK dan meningkatkan relevansi yang dipersepsikan.                                                                                                                                                                                                                                            |

Tabel 2.1 Kajian Penelitian yang Relevan

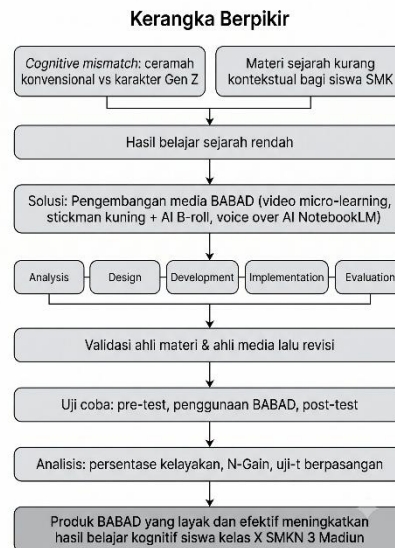
Berdasarkan tinjauan tersebut, penelitian-penelitian sebelumnya secara konsisten menunjukkan efektivitas *micro-learning* berbasis video dan integrasi AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, belum ada produk yang secara khusus mengintegrasikan *AI-generated B-roll* dan narasi monolog *voice over* AI dalam satu video *micro-learning* untuk pembelajaran sejarah di SMK dengan konten yang mencakup jalur rempah dan latar belakang kolonialisme. Celah inilah yang menjadi dasar kebaruan penelitian pengembangan BABAD ini.

### **C. Kerangka Berpikir**

Kerangka berpikir penelitian ini dibangun berdasarkan identifikasi masalah nyata yang ditemukan di SMKN 3 Madiun, yaitu rendahnya hasil belajar sejarah dan hilangnya makna belajar sejarah bagi siswa vokasi. Kondisi ini disebabkan oleh dua permasalahan mendasar yang saling memperkuat. Pertama, terjadinya cognitive mismatch antara metode pengajaran konvensional yang masih berbasis ceramah dan teks panjang dengan karakteristik kognitif digital siswa Generasi Z (Monib et al., 2024). Kedua, tidak adanya kontekstualisasi materi sejarah dengan kehidupan dan dunia kerja siswa SMK, sehingga sejarah dipersepsikan sebagai beban akademik yang tidak relevan.

Sebagai respons terhadap kedua permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan produk BABAD berupa dua episode video micro-learning sejarah yang dirancang khusus untuk siswa kelas X SMKN 3 Madiun. Proses pengembangan dilakukan melalui lima tahapan model ADDIE (Branch, 2009), yaitu Analysis untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa dan Capaian Pembelajaran Fase E; Design untuk merancang blueprint dua episode beserta struktur narasi dan visual; Development untuk memproduksi video dan melaksanakan validasi ahli; Implementation untuk menerapkan media dan mengumpulkan data pre-test serta post-test; dan

Evaluation untuk menganalisis efektivitas produk melalui uji prasyarat analisis dan uji-t berpasangan.



*Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir*

Melalui serangkaian tahapan tersebut, diharapkan tercipta produk BABAD yang memenuhi standar kelayakan berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media, sekaligus terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Secara skematis, alur kerangka berpikir penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.

#### **D. Hipotesis**

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan, hipotesis dalam penelitian pengembangan ini dirumuskan sebagai berikut.

- H0: Penggunaan video micro-learning BABAD tidak efektif meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas X SMKN 3 Madiun, ditunjukkan oleh tidak adanya perbedaan rata-rata

yang signifikan antara nilai pre-test dan nilai post-test (Sig. 2-tailed  $> 0,05$ ).

- H1: Penggunaan video micro-learning BABAD efektif meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas X SMKN 3 Madiun, ditunjukkan oleh adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara nilai pre-test dan nilai post-test (Sig. 2-tailed  $< 0,05$ ).