

**PENGEMBANGAN MEDIA DIGIGRAPH INTERAKTIF UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA PEMBELAJARAN SEJARAH DI SMA****Windi Ayu Rusdiana¹, Aulia Fitriany², M. Khusni Mubarak³**Pendidikan Sejarah, FIP, Universitas PGRI Delta^{1,2,3}e-mail: windirusdiana607@gmail.com

Diterima: 29/7/2026; Direvisi: 15/8/2026; Diterbitkan: 31/8/2026

ABSTRAK

Pembelajaran sejarah pada materi yang memuat rangkaian peristiwa dan keterkaitan antar fakta membutuhkan penyajian yang memungkinkan siswa mengikuti informasi secara lebih terstruktur. Kondisi tersebut melandasi pengembangan *Digigraph Interaktif* sebagai media pembelajaran yang memadukan infografis dengan teks, visual, navigasi, tombol, dan animasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) melalui model *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (ADDIE), dengan penerapan produk pada 34 siswa kelas XI-IS2 SMA Persatuan Tulangan. Kelayakan produk ditelaah melalui validasi ahli media dan ahli materi, sedangkan perubahan capaian belajar diperoleh melalui pengukuran *pretest* dan *posttest*. Penilaian ahli menghasilkan tingkat kelayakan masing-masing sebesar 85,50% dan 93,73%, yang berada pada kategori sangat layak. Pada pengujian penggunaan, rata-rata capaian belajar meningkat dari 35,74 menjadi 81,18, dengan perbedaan yang signifikan melalui *Paired Sample T-Test* (*Sig. 2-tailed* = 0,000). Perhitungan *N-Gain* menghasilkan rata-rata 67,99% dengan kategori sedang. Temuan tersebut menempatkan *Digigraph Interaktif* sebagai media yang layak digunakan untuk mendukung pembelajaran sejarah, sekaligus memperlihatkan potensi penggunaannya dalam membantu peningkatan capaian belajar siswa. Penerapan pada satu kelas menjadi batas konteks dalam membaca temuan penelitian ini.

Kata Kunci: *Digigraph Interaktif, Hasil Belajar, Pembelajaran Sejarah***ABSTRACT**

History learning involving a sequence of events and relationships among facts requires a form of presentation that enables students to follow information in a more structured manner. This condition underlies the development of *Digigraph Interaktif* as a learning medium that integrates infographics with text, visuals, navigation, buttons, and animation. The study employed a *Research and Development* (R&D) approach using the *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (ADDIE) model, with the product implemented among 34 students of class XI-IS2 at SMA Persatuan Tulangan. Product feasibility was assessed through media and material expert validation, while changes in learning achievement were examined through *pretest* and *posttest* measurements. Expert assessments yielded feasibility percentages of 85.50% and 93.73%, respectively, both of which were categorized as highly feasible. During the implementation, the mean learning achievement increased from 35.74 to 81.18, with a significant difference identified through a *Paired Sample T-Test* (*Sig. 2-tailed* = 0.000). The *N-Gain* analysis produced a mean score of 67.99%, categorized as moderate. These findings position *Digigraph Interaktif* as a feasible medium for supporting history learning while indicating its potential to enhance students' learning achievement. Its implementation in a single class represents a contextual limitation in interpreting the findings.

Keywords: *Digigraph Interaktif, Learning Outcomes, History Learning*

PENDAHULUAN

Cara siswa memahami pengetahuan sangat dipengaruhi oleh pengalaman yang mereka jalani selama pembelajaran. Pendidikan karena itu tidak hanya berkaitan dengan penyampaian materi, tetapi juga dengan bagaimana lingkungan belajar memberi ruang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan, mengolah informasi, dan membangun pemahaman secara aktif. Rahman et al. (2022) menempatkan proses pembelajaran sebagai bagian dari upaya pengembangan potensi siswa, sementara Asrini (2021) menekankan perlunya perencanaan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Kedua pandangan tersebut mengarahkan perhatian pada hubungan antara tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan cara materi dihadirkan di ruang kelas. Dalam kondisi seperti ini, media pembelajaran bukan sekadar perangkat pendamping, melainkan bagian dari keputusan pedagogis yang ikut menentukan bentuk pengalaman belajar yang diterima siswa.

Kebutuhan tersebut menjadi lebih kompleks ketika materi yang dipelajari berupa sejarah. Siswa tidak hanya berhadapan dengan nama, tanggal, atau fakta, tetapi perlu memahami bagaimana suatu peristiwa berlangsung dalam urutan waktu serta bagaimana tokoh, tempat, dan hubungan sebab-akibat saling berkaitan. Ketika informasi semacam itu diterima secara pasif, pembelajaran mudah bergeser menjadi kegiatan mengingat fakta tanpa memberikan ruang yang cukup untuk mengolah keterkaitan antarinformasi. Putri dan Sumiyatun (2022) memperlihatkan bahwa rancangan pembelajaran yang tepat dapat berkaitan dengan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran sejarah. Persoalannya kemudian bukan hanya pada banyaknya materi yang harus disampaikan, tetapi pada bagaimana materi tersebut diatur agar dapat dipahami sebagai rangkaian informasi yang memiliki hubungan. Dari sini, kebutuhan terhadap bentuk penyajian yang lebih sesuai dengan karakter materi dan cara belajar siswa mulai memperoleh relevansinya.

Perubahan lingkungan belajar digital membuka kemungkinan untuk mengatasi persoalan tersebut melalui cara penyajian yang lebih beragam. Teks dapat dipadukan dengan gambar, animasi, tata letak visual, dan komponen yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan materi. Sari dan Prasetyo (2024) mengidentifikasi persoalan minat dan partisipasi siswa dalam pembelajaran sejarah ketika media yang digunakan kurang menarik, sedangkan Asbah et al. (2025) menunjukkan bahwa media digital interaktif dapat mendukung pemahaman sejarah sekaligus mendorong motivasi dan keterlibatan siswa. Dengan demikian, penggunaan teknologi dalam pembelajaran sejarah tidak cukup dipahami sebagai pengalihan materi ke perangkat digital. Nilai pedagogisnya justru terletak pada kemampuan media tersebut mengubah cara siswa mengakses, menelusuri, dan menghubungkan informasi selama proses belajar berlangsung.

Di antara berbagai bentuk penyajian digital, infografis menawarkan karakter yang cukup dekat dengan kebutuhan materi sejarah. Informasi yang padat dapat diatur melalui kombinasi teks dan elemen visual sehingga hubungan antarkomponen lebih mudah ditelusuri tanpa harus menyajikan seluruh informasi dalam uraian panjang. Husnul et al. (2025) memperlihatkan pemanfaatan media infografis untuk membantu pemahaman siswa, sedangkan Amalia et al. (2024) menemukan adanya pengaruh penggunaan media infografis terhadap prestasi belajar sejarah pada jenjang SMA. Aolia et al. (2024) juga mengkaji penerapan media infografis dalam kaitannya dengan hasil belajar kognitif pada pembelajaran sejarah. Temuan-temuan tersebut memberikan pijakan bahwa kekuatan infografis tidak hanya berada pada daya tarik visual, tetapi juga pada kemampuannya mengorganisasi informasi pembelajaran. Bagi

materi yang memiliki struktur kronologis dan hubungan antarfakta, kemampuan mengatur informasi secara visual menjadi karakter yang dapat dimanfaatkan dalam perancangan media.

Persoalan berikutnya muncul ketika visualisasi masih berhenti pada gambar atau tampilan yang bersifat statis. Siswa mungkin memperoleh gambaran mengenai materi, tetapi belum tentu memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi informasi secara lebih aktif. Raharjo et al. (2024) menyoroti kebutuhan terhadap infografis interaktif sebagai respons terhadap kesulitan siswa dalam memvisualisasikan materi dan rendahnya keterlibatan dalam pembelajaran. Pada titik ini, interaktivitas perlu dipahami sebagai bagian dari rancangan pengalaman belajar, bukan sekadar tambahan pada tampilan media. Ardiani (2022), melalui pengembangan multimedia pembelajaran interaktif yang berorientasi pada teori belajar Ausubel, memperlihatkan bahwa media dapat dirancang dengan mempertimbangkan bagaimana siswa menerima dan mengorganisasi informasi. Artinya, pengembangan media perlu mempertemukan aspek visual dengan cara siswa berinteraksi terhadap isi agar teknologi yang digunakan memiliki fungsi pembelajaran yang jelas.

Kemungkinan tersebut semakin terbuka melalui berbagai pengembangan media berbasis platform digital. Hidayatullah dan Aripin (2026) mengembangkan aplikasi interaktif berbasis Genially menggunakan model ADDIE, yang memperlihatkan bahwa media digital dapat dibangun melalui rangkaian proses mulai dari identifikasi kebutuhan sampai evaluasi produk. Asbah et al. (2025) juga memperlihatkan potensi media digital interaktif dalam mendukung pemahaman sejarah serta keterlibatan siswa. Namun, infografis yang digunakan dalam penelitian Amalia et al. (2024) dan Aolia et al. (2024) belum secara khusus diarahkan pada penggabungan berbagai komponen interaktif dalam satu produk, sementara kebutuhan terhadap infografis interaktif yang dikemukakan Raharjo et al. (2024) membuka ruang pengembangan lebih lanjut. Persilangan antara dua kebutuhan tersebut penataan informasi secara visual dan kesempatan bagi siswa untuk berinteraksi dengan materi menjadi dasar konseptual bagi pengembangan media yang lebih spesifik untuk pembelajaran sejarah. Dengan pendekatan demikian, media tidak hanya menyederhanakan informasi, tetapi juga menyediakan cara bagi siswa untuk menelusuri informasi tersebut.

Ruang pengembangan tersebut diwujudkan melalui *Digigraph Interaktif*, yaitu media pembelajaran digital yang dirancang untuk materi “Proklamasi Kemerdekaan” pada siswa kelas XI-IS2 SMA Persatuan Tulangan. Produk ini menggabungkan karakteristik infografis dengan teks, visual, navigasi, tombol, animasi, dan unsur interaksi dalam satu media sehingga materi dapat disajikan secara lebih terstruktur sekaligus memberi ruang eksplorasi kepada siswa. Pengembangannya menggunakan model *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (ADDIE), dengan perhatian tidak hanya pada kualitas produk, tetapi juga pada kelayakan dan penggunaannya dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan menghasilkan media yang layak digunakan serta memperoleh gambaran mengenai penggunaannya terhadap hasil belajar siswa pada materi “Proklamasi Kemerdekaan”. Kebaruan penelitian terletak pada penggabungan penyajian berbasis infografis dan interaktivitas digital dalam satu produk yang dikembangkan secara khusus untuk pembelajaran sejarah jenjang SMA. Melalui pendekatan tersebut, penelitian ini menawarkan alternatif media yang menempatkan visualisasi dan interaksi sebagai bagian yang saling melengkapi dalam pengalaman belajar sejarah.

METODE PENELITIAN

Pengembangan *Digigraph Interaktif* dilaksanakan di SMA Persatuan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 dengan mengacu pada model *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*

(ADDIE). Proses pengembangan diawali dengan penelusuran kondisi pembelajaran melalui observasi dan wawancara untuk memperoleh gambaran mengenai kebutuhan, karakteristik siswa, serta persoalan yang muncul dalam pembelajaran sejarah. Informasi tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam rancangan media yang mencakup susunan materi, tampilan visual, navigasi, tombol, dan fitur interaktif, sebelum direalisasikan menjadi produk pada tahap *Development*. Produk yang telah dikembangkan diperiksa oleh ahli media dan ahli materi, kemudian diperbaiki dengan memperhatikan masukan yang diberikan, termasuk penambahan animasi bertema Proklamasi, penyesuaian tata letak tombol, dan penambahan materi mengenai detik-detik Proklamasi. Tahap *Implementation* dilaksanakan dengan menggunakan media pada pembelajaran sejarah materi “Proklamasi Kemerdekaan” di kelas XI-IS2, sedangkan tahap *Evaluation* memanfaatkan hasil validasi dan data pembelajaran untuk menilai produk yang telah dikembangkan.

Kelas XI-IS2 yang berjumlah 34 siswa ditetapkan dari populasi seluruh siswa kelas XI yang terdiri atas empat kelas melalui *Simple Random Sampling* dengan bantuan aplikasi *Spin Wheel*. Selama proses pengembangan, informasi yang dikumpulkan mencakup data kualitatif berupa komentar dan saran validator serta data kuantitatif berupa skor validasi dan nilai tes hasil belajar. Kelayakan produk dinilai oleh ahli media dan ahli materi menggunakan skala Likert empat tingkat, mulai dari skor 1 untuk sangat tidak baik hingga skor 4 untuk sangat baik, kemudian persentase kelayakan diperoleh dari perbandingan skor aktual dengan skor maksimal dikalikan 100%; rentang 81–100% dikategorikan sangat layak, 61–80% layak, 41–60% cukup layak, dan kurang dari 40% tidak layak. Pengukuran hasil belajar menggunakan 20 butir soal yang diberikan dalam bentuk *pretest* sebelum penggunaan media dan *posttest* setelah pembelajaran berlangsung. Sebelum digunakan, butir soal diperiksa melalui uji validitas berdasarkan perbandingan r hitung dengan r tabel serta uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha*, sedangkan hasil penilaian validator digunakan sebagai acuan penyempurnaan produk.

Perubahan capaian belajar ditelaah melalui data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari siswa yang sama. Distribusi kedua kelompok data diperiksa menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada taraf signifikansi 0,05, kemudian perbedaan skor sebelum dan sesudah penggunaan media dianalisis dengan *Paired Sample T-Test*. Keputusan statistik ditetapkan pada nilai *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$ sebagai indikasi adanya perbedaan yang signifikan, sedangkan nilai $\geq 0,05$ menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan. Tingkat peningkatan capaian dihitung menggunakan *N-Gain* dan selanjutnya ditempatkan ke dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah sesuai kriteria yang digunakan dalam penelitian. Seluruh pengolahan data kuantitatif dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics versi 27, sementara data dari proses validasi dan pengukuran hasil belajar digunakan secara terpadu untuk menyajikan temuan pengembangan dan penggunaan *Digigraph Interaktif*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan *Digigraph Interaktif* mengikuti tahapan *Analyze, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation* (ADDIE). Tahap *Analyze* diarahkan untuk memperoleh gambaran kebutuhan pembelajaran yang menjadi pijakan dalam menentukan karakteristik media. Pada tahap *Design*, rancangan disusun dengan memperhatikan struktur materi, tampilan visual, navigasi, serta fitur interaktif yang akan digunakan. Rancangan tersebut kemudian direalisasikan melalui tahap *Development* hingga menghasilkan produk yang siap menjalani

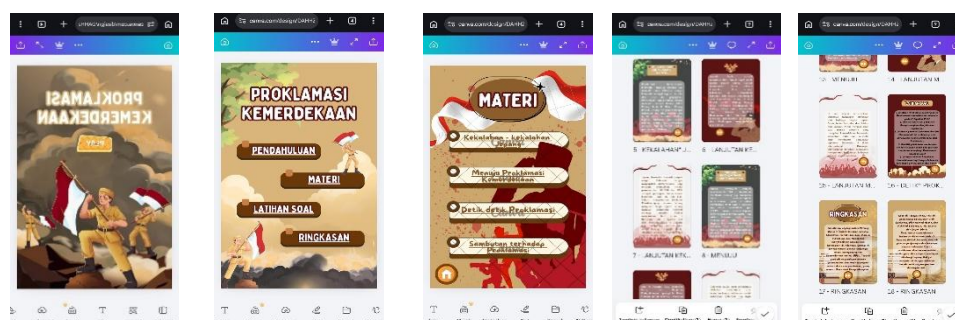
validasi sebelum digunakan dalam pembelajaran.

Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran digital dengan materi “Proklamasi Kemerdekaan”. Di dalamnya terdapat sejumlah komponen yang dirancang untuk mendukung penyampaian materi sekaligus memudahkan pengguna berpindah dari satu bagian ke bagian lainnya. Perbedaan antara rancangan awal dan produk yang telah dikembangkan menjadi bagian dari dokumentasi proses pengembangan. Kedua tampilan tersebut disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2 sebagai representasi visual dari tahapan perancangan hingga produk akhir.



Gambar 1. Rancangan Media *Digigraph Interaktif*

Gambar 1 menampilkan rancangan awal yang digunakan sebagai acuan ketika produk mulai dikembangkan. Susunan elemen pada rancangan tersebut mencakup komponen tampilan dan bagian-bagian media yang direncanakan untuk memuat materi pembelajaran. Rancangan ini menjadi dasar dalam proses penerjemahan konsep ke bentuk media digital. Tahap berikutnya menghasilkan produk yang telah direalisasikan dengan komponen pembelajaran dan navigasi sebagaimana ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Produk Akhir *Digigraph Interaktif*

Gambar 2 memperlihatkan bentuk produk setelah proses pengembangan selesai dilakukan. Media menyajikan materi “Proklamasi Kemerdekaan” melalui kombinasi teks, unsur visual, tombol navigasi, dan animasi. Komponen tersebut ditempatkan dalam satu lingkungan media digital yang dapat digunakan selama kegiatan pembelajaran. Produk yang telah selesai dikembangkan kemudian memasuki tahap penilaian kelayakan melalui validasi ahli media dan ahli materi, yang rinciannya disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

2. Hasil Validasi Media

Kelayakan tampilan dan fungsi media diperiksa melalui validasi ahli media sebelum produk digunakan di kelas. Penilaian mencakup sejumlah aspek yang berkaitan dengan tampilan, tata letak, kemudahan penggunaan, navigasi, serta unsur visual dan animasi. Setiap aspek dinilai menggunakan instrumen yang telah disiapkan, kemudian skor keseluruhan dikonversi ke dalam bentuk persentase. Rincian penilaian ahli media disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek yang Dinilai	Persentase
1	Tampilan media	—
2	Desain dan tata letak	—
3	Kemudahan penggunaan	—
4	Navigasi dan tombol	—
5	Kualitas unsur visual/animasi	—
Total	Kelayakan media	85,50%
Kategori	Sangat layak	

Nilai akhir yang diperoleh dari penilaian media mencapai 85,50% dan berada pada kategori sangat layak. Selain memberikan skor, proses validasi juga menghasilkan sejumlah catatan yang berkaitan dengan penyempurnaan produk. Masukan tersebut menjadi acuan untuk melakukan penyesuaian pada beberapa bagian media sebelum tahap berikutnya dilaksanakan. Dengan demikian, proses validasi tidak hanya menghasilkan skor kelayakan, tetapi juga menghasilkan arahan teknis bagi penyempurnaan produk.

Perbaikan dilakukan dengan menyesuaikan komponen yang memperoleh masukan dari ahli media. Penambahan animasi bertema Proklamasi dilakukan untuk melengkapi unsur visual, sementara posisi tombol ditata kembali agar sesuai dengan rancangan penggunaan media. Setelah penyesuaian tersebut diterapkan, produk dilanjutkan ke tahap penilaian dari sisi materi. Hasil penilaian ahli materi kemudian disajikan pada Tabel 2.

3. Hasil Validasi Materi

Penilaian materi diarahkan pada kesesuaian isi yang dimuat dalam *Digigraph Interaktif* dengan kebutuhan penyajian materi pembelajaran. Aspek yang diperiksa mencakup kesesuaian dan ketepatan materi, kejelasan penyajian, penggunaan bahasa, serta keterhubungan antara materi dan unsur visual. Proses penilaian menggunakan instrumen validasi ahli materi dan hasilnya dinyatakan dalam bentuk persentase. Rincian penilaian tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek yang Dinilai	Persentase
1	Kesesuaian materi	—
2	Ketepatan isi materi	—
3	Kejelasan penyajian	—
4	Penggunaan bahasa	—

5	Kesesuaian materi dengan visual	—
Total	Kelayakan materi	93,73%
Kategori	Sangat layak	

Penilaian ahli materi menghasilkan persentase kelayakan sebesar 93,73% dengan kategori sangat layak. Selain skor penilaian, terdapat masukan untuk melengkapi isi media pada bagian yang berkaitan dengan detik-detik Proklamasi. Catatan tersebut digunakan dalam penyempurnaan materi sebelum media diterapkan kepada peserta didik. Setelah tahapan validasi dan perbaikan selesai, media memasuki tahap *Implementation* pada pembelajaran sejarah materi “Proklamasi Kemerdekaan”.

Pada tahap implementasi, *Digigraph Interaktif* digunakan dalam pembelajaran pada siswa kelas XI-IS2. Pengukuran hasil belajar dilakukan melalui pemberian *pretest* sebelum penggunaan media dan *posttest* setelah kegiatan pembelajaran dengan media selesai. Data dari kedua pengukuran tersebut selanjutnya digunakan untuk serangkaian pengujian statistik. Tahapan analisis mencakup uji validitas dan reliabilitas instrumen, uji normalitas, *Paired Sample T-Test*, serta perhitungan *N-Gain*.

4. Hasil Uji Instrumen dan Efektivitas

Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar terdiri atas 20 butir soal. Pengujian dilakukan sebelum data *pretest* dan *posttest* digunakan dalam analisis lebih lanjut. Pemeriksaan validitas memperlihatkan bahwa nilai korelasi terendah mencapai 0,360, sementara nilai *r* tabel yang digunakan sebesar 0,339. Informasi mengenai jumlah butir, nilai korelasi terendah, serta reliabilitas instrumen dirangkum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Jenis Pengujian	Hasil	Keterangan
Jumlah butir soal	20	—
Nilai <i>r</i> hitung terendah	0,360	> <i>r</i> tabel 0,339
Jumlah butir valid	20	Valid
<i>Cronbach's Alpha</i>	0,837	Reliabel

Tabel 3 memuat hasil pemeriksaan terhadap keseluruhan butir instrumen yang digunakan dalam penelitian. Seluruh 20 soal masuk dalam kriteria validitas yang ditetapkan, sedangkan konsistensi instrumen diperoleh melalui nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,837. Tidak terdapat butir yang dikeluarkan dari instrumen pada tahap pengujian tersebut. Instrumen selanjutnya digunakan untuk memperoleh data hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran.

5. Hasil Uji Efektivitas

Data hasil pengukuran kemudian dianalisis dengan memperhatikan distribusi data dan perubahan skor yang terjadi pada kedua waktu pengukuran. Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai signifikansi 0,050 untuk *pretest* dan 0,054 untuk *posttest*. Karena kedua nilai berada pada kriteria yang digunakan, analisis dilanjutkan dengan *Paired Sample T-Test*. Perhitungan *N-Gain* juga dilakukan untuk memperoleh gambaran tingkat peningkatan skor secara keseluruhan, sebagaimana dirangkum dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas, *Paired Sample T-Test*, dan *N-Gain*

Analisis	Hasil	Keterangan
----------	-------	------------

<i>Shapiro-Wilk pretest</i>	0,050	Normal
<i>Shapiro-Wilk posttest</i>	0,054	Normal
<i>Paired Sample T-Test Sig. (2-tailed)</i>	0,000	Signifikan
<i>N-Gain rata-rata</i>	67,99%	Sedang

Nilai rata-rata menjadi bagian penting dalam membaca perubahan skor yang diperoleh peserta didik. Rata-rata *pretest* tercatat sebesar 35,74, sedangkan rata-rata *posttest* mencapai 81,18, sehingga terdapat selisih rata-rata sebesar 45,44 poin. Pengukuran tersebut melibatkan 34 siswa kelas XI-IS2 pada kedua waktu pengambilan data. Selain perubahan skor rata-rata, perhitungan *N-Gain* menghasilkan nilai rata-rata sebesar 67,99% dengan kategori sedang.

Perhitungan *N-Gain* pada 34 siswa menghasilkan nilai minimum 0,00 dan maksimum 100,00. Nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 67,9891 dengan standar deviasi 24,68355. Rentang nilai tersebut menggambarkan variasi tingkat peningkatan yang diperoleh masing-masing siswa dalam pengukuran. Seluruh hasil statistik tersebut menjadi data penelitian yang selanjutnya digunakan sebagai dasar pada bagian pembahasan.

Pembahasan

Pengembangan *Digigraph Interaktif* berangkat dari kebutuhan untuk menghadirkan penyajian materi sejarah yang lebih terstruktur dan tidak semata-mata bergantung pada penjelasan verbal. Tahap *Analyze* memberikan gambaran mengenai kebutuhan pembelajaran dan karakteristik siswa, yang kemudian diterjemahkan ke dalam rancangan visual, struktur materi, navigasi, dan fitur interaktif. Cara kerja tersebut sejalan dengan Galuh dan Tri (2026) yang menempatkan analisis kebutuhan sebagai pijakan dalam menentukan karakteristik media. Pada tahap pengembangan, rancangan tidak langsung diperlakukan sebagai produk akhir, melainkan disempurnakan melalui penilaian dan masukan sebelum digunakan dalam pembelajaran. Alur ini membuat karakter media yang dihasilkan tetap berangkat dari kebutuhan pembelajaran, bukan hanya dari pertimbangan tampilan.

Pilihan infografis sebagai basis penyajian memberikan ruang untuk mengorganisasi informasi sejarah ke dalam bentuk yang lebih visual. Sudibyo et al. (2025) menunjukkan pemanfaatan infografis sebagai media untuk membantu penyajian materi pembelajaran, sedangkan Tristina et al. (2025) dan Ardiansyah dan Wahyuddin (2025) memperlihatkan potensi media digital interaktif dalam menghadirkan keterlibatan siswa melalui komponen yang dapat digunakan secara langsung. Pada *Digigraph Interaktif*, pendekatan tersebut diwujudkan melalui perpaduan teks, visual, animasi, tombol, dan navigasi yang ditempatkan dalam satu media. Rachmawati (2025) juga menekankan perlunya memperhatikan aspek penggunaan dalam pengembangan media digital agar teknologi yang dihadirkan tetap mendukung aktivitas belajar. Dengan karakter tersebut, media tidak hanya berfungsi sebagai tempat menyimpan materi, tetapi juga mengatur bagaimana siswa menelusuri informasi yang tersedia.

Kelayakan produk kemudian diperiksa melalui dua sudut pandang yang saling melengkapi, yaitu aspek media dan aspek materi. Penilaian ahli media mencapai 85,50%, sedangkan ahli materi memperoleh 93,73%, dan keduanya termasuk kategori sangat layak. Angka tersebut tidak berdiri sendiri karena proses validasi juga menghasilkan masukan yang diterapkan pada produk, terutama penambahan animasi bertema Proklamasi, penyesuaian tata letak tombol, serta pelengkapan materi mengenai detik-detik Proklamasi. Temuan ini memiliki keterkaitan dengan Matondang et al. (2026) dan Massa et al. (2025), yang menempatkan kualitas komponen media dan kesesuaian isi sebagai bagian yang perlu diperhatikan dalam pengembangan media pembelajaran. Dengan demikian, revisi produk berlangsung berdasarkan

kebutuhan yang teridentifikasi selama proses penilaian, bukan sekadar penyempurnaan tampilan.

Hubungan antara kualitas penyajian dan ketepatan materi menjadi semakin penting ketika media digunakan untuk membawa siswa memahami peristiwa sejarah yang terdiri atas informasi, urutan kejadian, dan keterkaitan antarelemen. Media yang menarik secara visual belum tentu mendukung pembelajaran apabila informasi yang disajikan tidak memadai, sementara materi yang lengkap juga dapat kurang mudah digunakan apabila struktur medianya tidak jelas. Chandra et al. (2025) memperlihatkan bahwa media yang dikembangkan dan melalui proses validasi dapat digunakan sebagai pendukung kegiatan pembelajaran ketika unsur isi dan penyajiannya diperhatikan secara terpadu. Pada penelitian ini, proses tersebut terlihat dari adanya perbaikan produk setelah memperoleh masukan ahli sebelum media diterapkan kepada siswa. Tahap ini menjadi penghubung antara kualitas produk yang diperiksa secara teoritis dengan penggunaannya dalam situasi pembelajaran yang sebenarnya.

Perubahan capaian belajar memberikan gambaran mengenai kondisi siswa setelah berinteraksi dengan media yang telah disempurnakan. Rata-rata nilai bergerak dari 35,74 pada *pretest* menjadi 81,18 pada *posttest*, atau mengalami kenaikan sebesar 45,44 poin. Perbedaan tersebut memperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 melalui *Paired Sample T-Test*, sehingga perubahan skor dalam kelompok yang sama memenuhi kriteria perbedaan yang digunakan dalam penelitian. Pola peningkatan ini sejalan dengan Arshad et al. (2025) yang juga menemukan perubahan capaian belajar setelah penggunaan media pembelajaran digital. Dalam konteks penelitian ini, perubahan tersebut memperlihatkan adanya pergeseran capaian setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan *Digigraph Interaktif*, tanpa melepaskan kemungkinan adanya faktor pembelajaran lain yang turut menyertai proses tersebut.

Besarnya perubahan skor belum sepenuhnya menggambarkan tingkat peningkatan setiap siswa karena capaian individual tidak berlangsung dalam pola yang seragam. Perhitungan *N-Gain* menghasilkan rata-rata 67,99% dengan kategori sedang, sehingga peningkatan yang terjadi berada pada tingkat yang belum dapat dipandang sama bagi seluruh peserta didik. Akmaludin et al. (2025) dan Sarkanik (2026) sama-sama memberikan konteks bahwa penggunaan media pembelajaran digital berkaitan dengan perubahan hasil belajar maupun keterlibatan siswa. Temuan penelitian ini memiliki arah yang serupa, tetapi kategori *N-Gain* sedang sekaligus mengingatkan bahwa respons siswa terhadap media tetap beragam. Variasi tersebut penting diperhatikan karena efektivitas suatu media dalam pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh karakter produk, tetapi juga oleh bagaimana siswa berinteraksi dengan materi dan kegiatan belajar yang menyertainya.

Jika keseluruhan temuan dipandang sebagai satu rangkaian, kekuatan *Digigraph Interaktif* terletak pada keterhubungan antara proses perancangan, penyempurnaan, dan penerapannya dalam pembelajaran. Produk memperoleh penilaian kelayakan yang tinggi, kemudian digunakan pada pembelajaran dengan perubahan capaian yang terukur pada kelompok siswa yang sama. Temuan tersebut memperkuat konteks penelitian sebelumnya mengenai pemanfaatan media visual dan digital dalam pembelajaran, sekaligus memperlihatkan bahwa pengembangan media perlu mempertimbangkan bukan hanya tampilan, tetapi juga ketepatan materi, kemudahan penggunaan, dan bentuk interaksi yang disediakan. Dalam kerangka tersebut, *Digigraph Interaktif* dapat dipandang sebagai media yang layak digunakan pada konteks pembelajaran sejarah yang diteliti, sementara capaian peningkatan yang diperoleh memberikan dasar empiris untuk melihat potensinya secara lebih lanjut pada konteks pembelajaran yang berbeda.

KESIMPULAN

Digigraph Interaktif yang dikembangkan melalui model *Analyze, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation* (ADDIE) berhasil menghasilkan media pembelajaran sejarah pada materi “Proklamasi Kemerdekaan” yang memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi. Penerapannya pada siswa kelas XI-IS2 juga diikuti oleh peningkatan capaian belajar dengan perbedaan yang signifikan antara pengukuran sebelum dan sesudah pembelajaran, sementara tingkat peningkatannya berada pada kategori sedang. Dengan demikian, tujuan penelitian untuk menghasilkan media yang layak sekaligus mengetahui hasil penggunaannya dalam pembelajaran telah tercapai. Produk ini dapat menjadi alternatif penyajian materi sejarah yang memadukan informasi, visual, navigasi, dan interaksi dalam satu lingkungan belajar digital.

Keberadaan media tersebut membuka peluang bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran sejarah yang lebih variatif tanpa melepaskan struktur materi yang harus dipahami siswa. Pengembangan selanjutnya dapat memperluas cakupan materi, memperkaya bentuk interaksi, serta menyesuaikan fitur dengan karakteristik pengguna dan kebutuhan pembelajaran yang berbeda. Ruang pengembangan juga masih terbuka untuk menguji media melalui kelompok pembanding atau desain penelitian yang lebih kuat, sehingga pengaruh penggunaannya dapat ditelaah secara lebih meyakinkan. Kajian berikutnya dapat diarahkan pada aspek lain, seperti motivasi, aktivitas, keterlibatan, dan kemampuan berpikir kritis, agar manfaat media tidak hanya dilihat dari perubahan capaian akademik, tetapi juga dari kualitas pengalaman belajar yang dihadirkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmaludin, R., Khumaedi, M., & Huda, K. (2025). Efektivitas media pembelajaran berbasis Android untuk meningkatkan hasil belajar mikrometer sekrup. *Panthera: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 5(3), 466–472. <https://doi.org/10.36312/panthera.v5i3.493>
- Aldila, T. H., Musadad, A. A., & Susanto, S. (2019). Infografis sebagai media alternatif dalam pembelajaran sejarah bagi siswa SMA. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 5(1), 141–152. <https://doi.org/10.33633/andharupa.v5i01.2104>
- Amalia, N., Ahmal, A., & Fiqri, Y. Al. (2024). Pengaruh media pembelajaran infografis pada mata pelajaran sejarah terhadap prestasi belajar siswa kelas X SMAN Tuah Gemilang Kelurahan Sungai Piring Kabupaten Indragiri Hilir. *JiIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(5), 4575–4582. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i5.4405>
- Aolia, N., Usmaedi, U., & Sampurna, I. (2024). Implementasi media pembelajaran infografis terhadap hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran sejarah. *Kala Manca: Jurnal Pendidikan Sejarah*, 12(2), 37–41. <https://doi.org/10.69744/kamaca.v12i2.392>
- Ardiansyah, H., & Wahyuddin, W. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Wordwall untuk meningkatkan minat belajar mata pelajaran sejarah siswa SMP Kabupaten Dompu. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(3), 1486–1491. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3505>
- Ardiani, K. E. (2022). Multimedia pembelajaran interaktif berorientasi teori belajar Ausubel pada muatan IPA materi sumber energi. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 6(1), 26–35. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i1.45159>
- Arshad, H., Naoreen, D. B., Jabeen, D. M., Gull, H., & Shahzad, D. S. (2025). Effect of infographic-based learning (IBL) on university students' academic successes. *TPM–Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*, 32(S1), 1526–1534.

- <https://tpmap.org/submission/index.php/tpm/article/view/1903>
- Asbah, J., Firdaus, F. M., & Fathurrohman, F. (2025). The influence of interactive digital learning media on improving history learning comprehension in grade IV students. *Jurnal Prima Edukasia*, 13(2), 339–349.
- <https://jurnal.uny.ac.id/index.php/jpe/article/view/79624>
- Asrini. (2021). Strategi peningkatan kualitas proses pembelajaran melalui model *Problem Based Instruction*. *Jurnal Bina Ilmu Cendekia*, 2(2), 142–148.
- <https://doi.org/10.46838/jbic.v2i2.114>
- Chandra, S., Ginting, A. M., Asnewastri, A., Hutauruk, A. F., Hasugian, J. H., Damanik, K., ... & Siantar, P. (2025). Analisis penggunaan media digital dalam bentuk gambar infografik untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran sejarah tentang peristiwa pergerakan kebangsaan di kelas XI SMA Muhammadiyah 07 Serbelawan TA 2024/2025. *Populer: Jurnal Penelitian Mahasiswa*, 4(4), 177–190.
- <https://doi.org/10.58192/populer.v4i4.4103>
- Galuh, W., & Tri, A. (2026). Pengembangan media pembelajaran augmented reality pada materi “Ini Khas Daerahku” untuk meningkatkan hasil dan minat belajar IPAS kelas IV SD. *EduTech*, 6(2), 836–849. <https://doi.org/10.51878/edutech.v6i2.10393>
- Hendra, Afriyadi, H., Tanwir, Noor Hayati, Supardi, Laila, S. N., Prakasa, Y. F., Hasibuan, R. P. A., & Asyhar, A. D. A. (2023). *Media pembelajaran berbasis digital (Teori & praktik)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- <https://repository.uinmataram.ac.id/2683/1/Media%20pembelajaran%20berbasis%20digital.pdf>
- Hidayatullah, M., & Aripin, I. (2026). Pengembangan media pembelajaran aplikasi interaktif berbasis Genially untuk meningkatkan hasil belajar IPAS materi sistem tata surya pada siswa SD. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 16(2), 323–333.
- <https://doi.org/10.37630/jpm.v16i2.4188>
- Harahap, P. H. K., & Saputra, E. (2025). Pengembangan media infografis untuk meningkatkan kemampuan memahami teks berita siswa kelas VIII SMP Negeri 3. *PRASI: Jurnal Bahasa, Seni, dan Pengajarannya*, 20(1), 92–107.
- <https://doi.org/10.23887/prasi.v20i01.96729>
- Matondang, R. Z., Jelita, J., & Panjaitan, C. J. (2026). Pengembangan media pembelajaran infografis interaktif pada materi ekosistem pada sekolah dasar. *CAHAYA: Journal of Research on Science Education*, 4(2), 167–179.
- <https://doi.org/10.70115/cahaya.v4i2.481>
- Massa, U. C. D., Jaya, W. S., & Hidayat, N. (2025). Pengembangan media pembelajaran berbasis infografis dalam pembelajaran ekonomi materi Otoritas Jasa Keuangan untuk siswa kelas XH SMA Negeri 2 Kota Agung. *Ekonomia: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Ekonomi*, 7(1), 97–104.
- <https://eskrupsi.stkippgribi.ac.id/index.php/ekonomia/article/view/1212>
- Putri, H. I., & Sumiyatun, S. (2022). Pengaruh metode pembelajaran *Enrichment Model Renzulli* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran sejarah kelas XI IPS. *Swarnadwipa*, 3(3), 144. <https://doi.org/10.24127/sd.v3i3.1959>
- Rachmawati, A. (2025). Innovative digital learning media to enhance student engagement and learning outcomes in elementary schools. *Schola*, 3(1), 22–27.
- <https://doi.org/10.26877/schola.v3i1.2328>
- Rahman, et al. (2022). Pengertian pendidikan ilmu pendidikan. *L-Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.



<https://journal.unismuh.ac.id/index.php/alurwatul/id/article/view/7757>

- Raharjo, M., & Safitri, E. R. (2024). Needs analysis in determining the suitability of interactive infographic learning media in elementary schools. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(3), 603–613. <https://doi.org/10.23887/jipp.v8i3.86679>
- Sarkanik, A. (2026). Peran media pembelajaran dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa pada mata pelajaran PPKn di SMK. *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan (JKIP)*, 7(3), 1803–1815. <https://journal.al-matani.com/index.php/jkip/id/article/view/2315>
- Sari, S., & Prasetyo, G. (2024). Pemanfaatan media digital dalam pembelajaran sejarah untuk meningkatkan minat belajar sejarah SMA Negeri 11 Medan. *Education & Learning*, 4(1), 7–10. <https://jurnal.medanresourcecenter.org/index.php/EL/article/view/1240>
- Sudibyo, S., Kurniawati, K., & Abrar, A. (2025). Pengembangan pembelajaran sejarah berbasis infografis dalam meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Humanitas: Katalisator Perubahan dan Inovator Pendidikan*, 11(1), 19–38. <https://doi.org/10.29408/jhm.v11i1.28207>
- Tristina, D., Haryani, P., Dewi, A. N. K., Ferdinan, G. D., & Rivaldi, M. D. (2025). Pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis Canva untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Journal of Humanities, Social Sciences, and Education*, 1(10), 1–11. <https://jurnal.yayasanmeisyarainsanmadani.com/index.php/JHUSE/article/view/521>