

Inovasi Pembelajaran Geografi: Media Flipped Classroom Berbasis Google Sites untuk Mengasah Keterampilan Berpikir Kritis

Faryanti^{1,*}, Raimon Efendi², Estuhono³

^{1,2,3} Magister Teknologi Pendidikan; Universitas Dharma Indonesia,
e-mail: 2203071027@undhari.ac.id¹, raimon.efendi@gmail.com², estuhono032@gmail.com³

* Korespondensi: e-mail: 2203071027@undhari.ac.id

Diterima: 6 September 2025 ; Review: 10 November 2025; Disetujui: 25 Desember 2025

Cara sitasi: Faryanti, Efendi Raimon, Estuhono, (2025). Inovasi Pembelajaran Geografi: Media Flipped Classroom Berbasis Google Sites untuk Mengasah Keterampilan Berpikir Kritis. *Journal of Vocational Education and Information Technology*, 6 (2), 56-67.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Google Sites yang diintegrasikan dengan model Flipped Classroom dalam pembelajaran Geografi di SMA Negeri 10 Tebo. Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini adalah masih dominannya metode konvensional berbasis ceramah yang menghambat keterlibatan siswa dan kurang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis. Penelitian menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE yang mencakup tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Media yang dihasilkan divalidasi oleh para ahli materi, bahasa, dan media, serta diuji kepraktisan dan efektivitasnya melalui implementasi di kelas XI Geografi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dari aspek isi, bahasa, dan tampilan. Uji kepraktisan memperlihatkan respons positif dari guru dan siswa, yang menilai media mudah digunakan, menarik, dan mendukung pembelajaran mandiri. Uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan signifikan keterampilan berpikir kritis siswa setelah penggunaan media. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis Google Sites dengan model Flipped Classroom terbukti valid, praktis, dan efektif dalam mendukung pembelajaran Geografi serta berkontribusi dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: Google Sites, Flipped Classroom, Geografi, keterampilan berpikir kritis, media pembelajaran

Abstract: This study aimed to develop a Google Sites-based learning media integrated with the Flipped Classroom model for Geography learning at SMA Negeri 10 Tebo. The problem addressed in this research was the dominance of conventional lecture-based methods, which limited student engagement and hindered the development of critical thinking skills. The research employed a research and development approach using the ADDIE model, consisting of analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The developed media was validated by experts in content, language, and media, and further tested for practicality and effectiveness through classroom implementation with eleventh-grade students. The findings indicated that the media met the criteria of being highly valid in terms of content accuracy, linguistic clarity, and visual design. The practicality test revealed positive responses from both teachers and students, who acknowledged the media as easy to use, engaging, and supportive of independent learning. The effectiveness test demonstrated a significant improvement in students' critical thinking skills after utilizing the media. In conclusion, the Google Sites-based learning media integrated with the Flipped Classroom model was proven to be valid, practical, and effective in enhancing Geography learning as well as fostering the development of students' critical thinking skills.

Keywords: Google Sites, Flipped Classroom, Geography, critical thinking skills, learning media

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah merevolusi paradigma pendidikan di seluruh dunia, termasuk dalam konteks pembelajaran geografi di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Di era abad ke-21, teknologi bukan sekadar instrumen pendukung, melainkan telah menjadi medium utama dalam memfasilitasi pembelajaran yang lebih fleksibel, interaktif, dan kolaboratif. Pembelajaran berbasis teknologi mendorong terciptanya pengalaman belajar yang berorientasi pada siswa, menuntut keterampilan berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi [1]. Dengan demikian, integrasi teknologi dalam pembelajaran bukan lagi pilihan, melainkan kebutuhan mendesak untuk menjawab tantangan pendidikan global.

Meskipun demikian, kenyataan di banyak sekolah masih menunjukkan dominasi metode konvensional yang berpusat pada guru. Dalam pembelajaran geografi, pendekatan tradisional seperti ceramah atau penyampaian informasi satu arah cenderung mengurangi keterlibatan siswa. Akibatnya, keterampilan berpikir kritis tidak berkembang secara optimal, padahal analisis dan penalaran logis merupakan inti dari pemahaman geosfer [2]. Kondisi ini juga ditemukan di SMA N 10 Tebo, di mana mayoritas siswa memiliki keterbatasan dalam memahami model Flipped Classroom serta akses terhadap media digital sebelum tatap muka relatif rendah. Sebaliknya, ketertarikan siswa terhadap media berbasis internet seperti *Google Sites* tergolong sangat tinggi. Fakta ini menunjukkan adanya celah dalam praktik pembelajaran yang seharusnya dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan metode yang lebih inovatif dan partisipatif.

Model Flipped Classroom hadir sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang menawarkan solusi terhadap tantangan tersebut. Dalam model ini, siswa didorong untuk mempelajari materi melalui sumber digital secara mandiri di rumah, sementara waktu tatap muka difokuskan pada diskusi, pemecahan masalah, dan kolaborasi [3]–[6]. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip konstruktivistik yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan sebelum melakukan interaksi sosial [7]–[9]. Dengan demikian, integrasi Flipped Classroom dengan media digital yang dirancang secara multimodal diyakini dapat meningkatkan kualitas proses belajar dan mengoptimalkan pencapaian keterampilan berpikir kritis.

Dalam konteks pengembangan media pembelajaran, *Google Sites* menawarkan peluang strategis. Platform ini memungkinkan pengembangan materi berbasis web yang interaktif, integratif, dan mudah diakses. Melalui kombinasi teks, video, grafik, dan aktivitas interaktif, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih kaya serta mendukung proses pemrosesan informasi yang mendalam [10]. Keunggulan lain dari *Google Sites* adalah kemampuannya untuk terintegrasi dengan ekosistem Google Workspace, sehingga memudahkan kolaborasi, penyimpanan, dan akses lintas perangkat.

Keterampilan berpikir kritis sebagai salah satu kompetensi utama abad ke-21 juga dipandang sebagai kompetensi kunci dalam pembelajaran geografi. Geografi sebagai disiplin ilmu menuntut analisis isu-isu kontekstual berbasis data spasial dan fenomena geosfer yang kompleks. Oleh karena itu, media pembelajaran yang dikembangkan seharusnya tidak hanya menyajikan materi informatif, melainkan juga mendorong siswa untuk melakukan evaluasi, refleksi, dan argumentasi berbasis data [11], [12]. Sayangnya, sebagian besar media pembelajaran digital yang ada masih bersifat satu arah dan kurang mendukung interaksi reflektif yang mendalam [13], [14].

Penelitian-penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas Flipped Classroom dalam meningkatkan pemahaman konsep dasar, partisipasi aktif, dan hasil belajar siswa [15]. Akan tetapi, integrasi spesifik antara *Google Sites* dengan model Flipped Classroom untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, khususnya dalam pembelajaran geografi di SMA, masih relatif jarang dikaji [5], [16]. Di samping itu, penerapan kerangka TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge) dalam desain media pembelajaran geografi masih minim, terutama pada jenjang SMA [17]. Celah penelitian ini memberikan ruang untuk menghadirkan inovasi media pembelajaran yang lebih kontekstual dan aplikatif.

Hasil analisis kebutuhan di SMA N 10 Tebo memperkuat urgensi penelitian ini. Data menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap Flipped Classroom masih sangat rendah (36%), akses terhadap media digital sebelum tatap muka juga terbatas (29%), sementara ketertarikan pada media berbasis *Google Sites* mencapai angka sangat tinggi (82%). Lebih jauh, kebutuhan akan materi fleksibel dan keterampilan berpikir kritis masing-masing berada pada kategori sangat tinggi (88% dan 85%). Ketidakseimbangan ini mengindikasikan adanya potensi besar yang belum dimanfaatkan secara maksimal [5].

Menanggapi kebutuhan tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran berbasis *Google Sites* yang diintegrasikan dengan model Flipped Classroom dalam pembelajaran geografi di SMA N 10 Tebo. Produk media yang dikembangkan tidak hanya menyajikan materi dalam format multimodal, tetapi juga dirancang berdasarkan prinsip ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) serta kerangka TPACK. Dengan demikian, media ini diharapkan mampu meningkatkan validitas, kepraktisan, dan efektivitas pembelajaran, sekaligus berkontribusi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kebaruan penelitian ini terletak pada lima aspek utama: (1) integrasi unik antara *Google Sites* dan Flipped Classroom dalam pembelajaran geografi; (2) fokus eksplisit pada keterampilan berpikir kritis, tidak hanya pada capaian kognitif semata; (3) desain media berbasis kerangka ADDIE dan TPACK; (4) pengujian komprehensif terhadap validitas, kepraktisan, dan efektivitas media; serta (5) berbasis data empiris kebutuhan siswa yang relevan dengan praktik pendidikan reflektif [18]. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu menjawab kesenjangan literatur dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi di bidang geografi.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) mendeskripsikan proses pengembangan media *Google Sites* berbasis Flipped Classroom dalam pembelajaran geografi di SMA N 10 Tebo; (2) menilai validitas media yang dikembangkan; (3) mengevaluasi kepraktisan media dalam pembelajaran geografi; serta (4) menguji efektivitas media dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Dengan fokus tersebut, penelitian ini diharapkan tidak hanya menghasilkan produk media pembelajaran yang inovatif, tetapi juga memberikan kontribusi konseptual dalam literatur pendidikan, terutama terkait integrasi teknologi digital, model pembelajaran inovatif, dan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam konteks pendidikan geografi di Indonesia.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian berperan penting untuk memastikan bahwa proses pengembangan media pembelajaran dilakukan secara sistematis, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Pemilihan metode dalam penelitian ini disesuaikan dengan tujuan untuk menghasilkan media pembelajaran inovatif berbasis *Google Sites* yang diintegrasikan dengan model Flipped Classroom, serta menguji validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development / R&D*) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) [19]. Model ADDIE dipilih karena alurnya yang sistematis, fleksibel, serta banyak digunakan dalam penelitian pendidikan untuk menghasilkan produk pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan nyata siswa. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengembangan produk, tetapi juga pada uji kualitas produk dari segi validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya.

Partisipan Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas XI SMA N 10 Tebo yang terlibat dalam uji coba media pembelajaran. Pemilihan partisipan dilakukan secara purposive dengan pertimbangan keterlibatan mereka dalam pembelajaran geografi. Selain siswa, penelitian juga melibatkan validator yang terdiri dari ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan praktisi pendidikan untuk menilai kelayakan media.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilaksanakan berdasarkan lima tahapan utama dalam model ADDIE, yaitu:

1. Analysis (Analisis):

Analisis kebutuhan dilakukan melalui angket, wawancara, dan observasi untuk memetakan kondisi awal pembelajaran geografi di SMA N 10 Tebo. Hasil menunjukkan rendahnya pemahaman siswa terhadap Flipped Classroom (36%), rendahnya akses terhadap media pembelajaran digital sebelum tatap muka (29%), namun tingginya ketertarikan pada media berbasis *Google Sites* (82%).

2. **Design (Perancangan):**
Tahap ini mencakup perencanaan konten media, tampilan antarmuka, dan alur interaksi siswa. Desain media mengikuti prinsip TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge) dan diarahkan untuk mendukung keterampilan berpikir kritis.
3. **Development (Pengembangan):**
Produk dikembangkan dalam bentuk *Google Sites* yang berisi materi geografi multimodal (teks, video, grafik, kuis interaktif). Produk selanjutnya divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan untuk menilai aspek isi, bahasa, tampilan, dan pedagogis.
4. **Implementation (Implementasi):**
Uji coba terbatas dilakukan di kelas XI SMA N 10 Tebo. Media digunakan dalam skema Flipped Classroom, yaitu *pre-class* (belajar mandiri), *in-class* (diskusi dan kolaborasi), serta *post-class* (refleksi dan evaluasi).
5. **Evaluation (Evaluasi):**
Evaluasi dilakukan secara formatif (selama proses pengembangan) dan sumatif (melalui uji efektivitas). Evaluasi formatif melibatkan umpan balik siswa dan guru, sedangkan evaluasi sumatif mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis melalui tes.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan meliputi: 1). Angket analisis kebutuhan untuk memetakan kondisi awal siswa. 2). Lembar validasi ahli untuk menilai kelayakan media. 3). Lembar observasi dan angket respons siswa untuk menilai kepraktisan. 4). Tes keterampilan berpikir kritis yang mengacu pada indikator Ennis (2011), mencakup analisis, evaluasi, inferensi, dan penalaran logis.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Rincian teknik analisis ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Teknik Analisis Data Penelitian

Jenis Data	Sumber Data	Teknik Analisis	Indikator Hasil Analisis
Validasi ahli	Ahli materi, ahli media, praktisi	Indeks validitas (Aiken's V)	Tingkat validitas (sangat valid, valid, cukup, tidak valid)
Kepraktisan media	Observasi guru, angket respons siswa	Persentase kepraktisan	Kategori kepraktisan (sangat praktis, praktis, cukup, tidak praktis)
Efektivitas media	Tes keterampilan berpikir kritis (pre-test dan post-test siswa)	Uji <i>t</i> berpasangan (<i>paired sample t-test</i>)	Signifikansi peningkatan skor keterampilan berpikir kritis ($p < 0,05$)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran berbasis *Google Sites* yang dirancang dengan pendekatan model Flipped Classroom untuk mendukung pembelajaran Geografi di SMA Negeri 10 Tebo. Media ini dikembangkan melalui tahapan model ADDIE, mulai dari *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation*, hingga *Evaluation*. Hasil penelitian disajikan dalam beberapa subbagian sesuai dengan tahapan pengembangan.

Tahap Analyze (Analisis)

Tahap *Analyze* merupakan langkah awal untuk mengidentifikasi kebutuhan, kondisi awal pembelajaran, serta karakteristik siswa. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi.

a. Analisis Karakteristik Siswa

Sebagian besar siswa kelas XI berusia 15–17 tahun dan berada pada tahap operasional formal menurut Piaget, sehingga sudah mampu berpikir abstrak dan kritis. Sebagai generasi Z, mereka terbiasa dengan teknologi digital, internet, dan perangkat mobile. SMA Negeri 10 Tebo

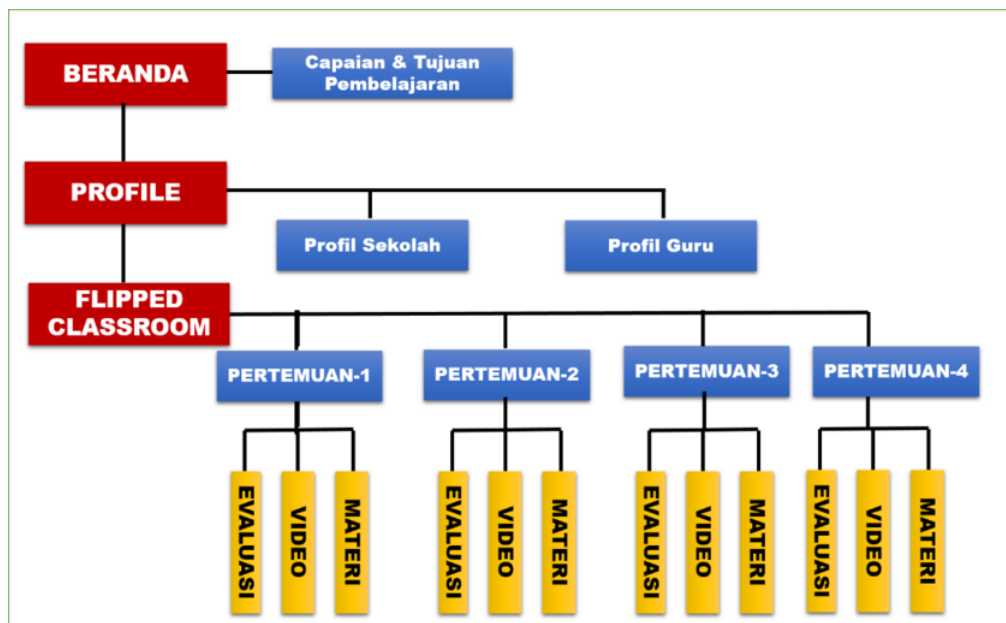
juga memiliki laboratorium komputer dan akses internet yang stabil. Kondisi ini mendukung penggunaan media digital berbasis Google Sites. Hasil observasi menunjukkan siswa lebih antusias dengan media visual seperti video, infografis, dan simulasi. Hal ini memperkuat pemilihan model Flipped Classroom yang memberi ruang bagi pembelajaran mandiri sekaligus diskusi tatap muka.

b. Analisis Kebutuhan Siswa

Pembelajaran Geografi di SMA Negeri 10 Tebo masih dominan menggunakan metode ceramah dengan waktu terbatas (2 × 30 menit/minggu). Akibatnya, partisipasi aktif rendah dan keterampilan berpikir kritis belum berkembang optimal. Hasil Penilaian Tengah Semester menunjukkan hanya sebagian kecil siswa yang mencapai KKTP. Namun, fasilitas komputer dan kesiapan digital siswa menjadi potensi penting untuk inovasi pembelajaran. Oleh karena itu, media Google Sites berbasis Flipped Classroom dipandang relevan untuk mengatasi hambatan ini.

c. Analisis Materi

Materi yang dipilih adalah *Mitigasi Bencana Berbasis Kearifan Lokal* (Modul Ajar Geografi Fase F). Materi ini mencakup jenis bencana alam, wilayah rawan bencana, kearifan lokal dalam mitigasi, dan tahapan pra–pasca bencana. Topik ini dinilai strategis karena kontekstual, sesuai kurikulum Merdeka, dan mendorong keterampilan berpikir kritis siswa. Konten Google Sites mencakup peta digital, video edukatif, LKPD berbasis studi kasus, dan kuis interaktif.



Gambar 1. Flowchart Media Google Sites berbasis Flipped Classroom

Hasil analisis ini divisualisasikan dalam Gambar 1. Flowchart Media Google Sites berbasis Flipped Classroom, yang menunjukkan alur navigasi media dari Beranda, Profil, hingga bagian Flipped Classroom. Ringkasan temuan dari tahap analisis disajikan dalam Tabel 2. Ringkasan Hasil Analisis Kebutuhan, Karakteristik, dan Materi berikut.

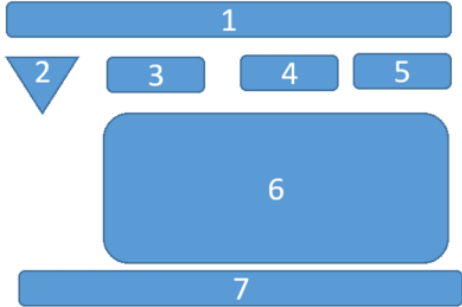
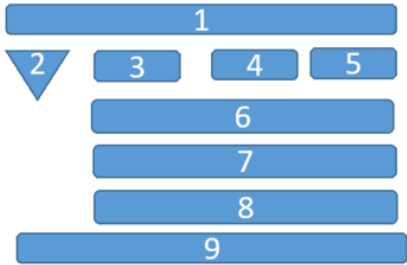
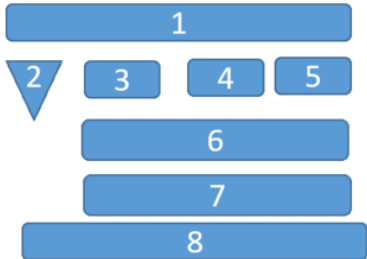
Tabel 2. Ringkasan Hasil Analisis Kebutuhan, Karakteristik, dan Materi

Aspek	Temuan Utama
Karakteristik Siswa	Usia 15–17 tahun, generasi Z, literasi digital tinggi, lebih antusias dengan media visual
Kebutuhan Siswa	Metode konvensional, waktu terbatas, partisipasi rendah, perlu media interaktif
Materi Pembelajaran	Mitigasi bencana berbasis kearifan lokal, kontekstual, mendukung HOTS

Dengan demikian, hasil analisis mendukung pengembangan media Google Sites berbasis Flipped Classroom sebagai solusi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Tahap Design (Perancangan)

Tahap desain berfungsi untuk merancang struktur, konten, dan tampilan media pembelajaran sebelum dikembangkan secara konkret. Media dirancang berbasis Google Sites dengan tiga komponen utama: Beranda, Profil, dan Flipped Classroom. Desain ini disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan, karakteristik siswa, serta materi yang dipilih.

Desain Sketsa	Keterangan
	Halaman Beranda - Header - Logo Sekolah - Menu Halaman Bernda - Menu Flipped Classroom - Menu Profile - Materi - Pengumuman - Peta Konsep Pembelajaran - Capaian Pembelajaran - Tujuan Pembelajaran - Motivasi Belajar - Footer
	Halaman Flipped Classroosm (Sub Menu P1, P2, P3,P4) - Header - Logo Sekolah - Menu Halaman Bernda - Menu Flipped Classroom - Menu Profile - Materi Video (Google Drive-Youtube) - Forum Diskusi - Quiz (Goole Form) - Footer
	Halaman Profile - Header - Logo Sekolah - Menu Halaman Bernda - Menu Flipped Classroom - Menu Profile - Materi Profile Guru - Materi Profile Guru - Footer

Gambar 2 Story Board media Google Sites berbasis *Flipped Classroom*

Struktur alur media divisualisasikan melalui **Gambar 2 Storyboard Media Google Sites berbasis Flipped Classroom**, yang memberikan panduan visual mengenai susunan konten, navigasi, dan integrasi elemen pembelajaran.

Untuk memperjelas isi tiap halaman, tabel-tabel berikut disajikan. **Tabel 3 Komponen Halaman Beranda** menggambarkan fungsi beranda sebagai pintu masuk utama. Pada bagian header, terdapat judul media dan logo sekolah sebagai identitas. Navigasi menu menghubungkan ke halaman utama lainnya, sedangkan konten utama berisi pengantar, tujuan pembelajaran, capaian, serta infografis topik geografi. Footer menampilkan hak cipta dan kontak pengembang. Dengan demikian, halaman beranda dirancang untuk menarik perhatian siswa sejak awal, memberi orientasi, dan membangkitkan rasa ingin tahu.

Tabel 3 Halaman Profil

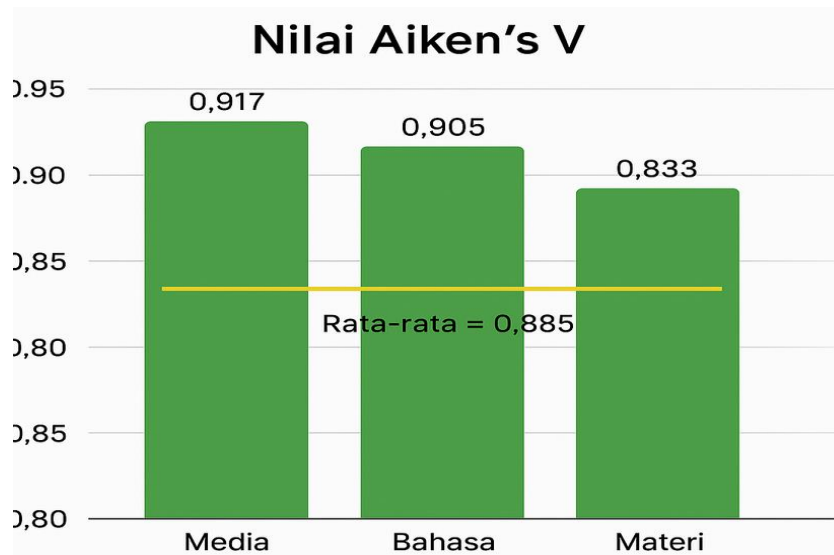
No	Komponen Halaman	Deskripsi
1	Header	Judul halaman Profil
2	Navigasi Menu	Tautan ke Beranda, Profil Sekolah, dan Profil Guru
3–5	Submenu	Menu ke bagian profil terkait
6	Profil Sekolah	Informasi visi-misi, lokasi, dan kondisi sekolah
7	Profil Guru	Biodata guru pengampu, foto, dan peran dalam pengembangan media
8	Gambar Pendukung	Foto sekolah dan guru dalam kegiatan pembelajaran
9	Footer	Tautan ke halaman lainnya dan kontak pengembang

Tabel 3 Komponen Halaman Profil menampilkan informasi identitas sekolah dan guru pengampu. Profil Sekolah memuat visi, misi, serta kondisi lingkungan belajar yang mendukung penerapan Flipped Classroom. Profil Guru berisi biodata, foto, serta peran guru sebagai pengembang media dan fasilitator pembelajaran. Penambahan gambar sekolah dan guru bertujuan menciptakan kedekatan emosional dan menambah daya tarik visual. Footer memberikan tautan ke halaman lain dan kontak pengembang. Halaman profil memperkuat legitimasi media, memberi konteks, dan membangun kepercayaan siswa.

Dengan adanya flowchart, storyboard, dan tabel-tabel detail tersebut, desain media pembelajaran menjadi sistematis, mudah digunakan, serta selaras dengan prinsip Flipped Classroom. Struktur ini memastikan bahwa siswa dapat mengakses materi dengan fleksibel, memahami konten secara mandiri, dan terlibat aktif dalam diskusi tatap muka.

3.3 Tahap Development (Pengembangan)

Media Google Sites dikembangkan berdasarkan rancangan awal, kemudian divalidasi oleh para ahli untuk memastikan kualitas dan kelayakannya. Validasi mencakup tiga aspek utama: media, bahasa, dan materi. Proses validasi melibatkan pakar teknologi pendidikan, pakar bahasa, serta guru mata pelajaran Geografi.



Gambar 3 Rekapitulasi dan Grafik Kesimpulan Validasi

Hasil validasi menunjukkan bahwa media memenuhi kriteria valid tanpa revisi dengan nilai Aiken's V rata-rata 0,885. Aspek media dinilai dari segi tampilan, navigasi, dan keterpaduan konten; aspek bahasa dievaluasi dari kejelasan, kesesuaian istilah, serta komunikasi yang efektif; sementara aspek materi diperiksa dari sisi akurasi, kelengkapan, dan keterkaitan dengan tujuan kurikulum. Ketiganya dinyatakan layak dengan kategori sangat baik.

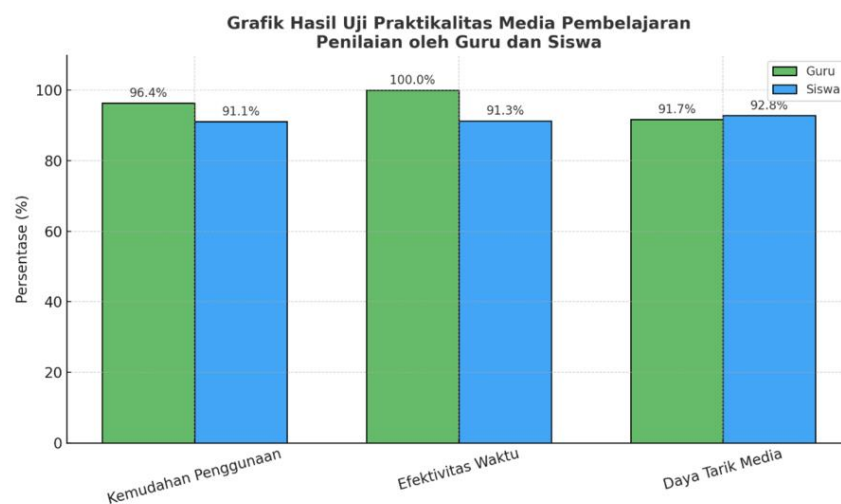
Beberapa saran perbaikan tetap diberikan, seperti penyempurnaan bahasa agar lebih komunikatif, penyesuaian tampilan visual agar lebih menarik, serta penambahan menu pembahasan soal untuk memperkaya fitur belajar. Saran ini kemudian diintegrasikan dalam versi akhir media, sehingga produk tidak hanya valid tetapi juga lebih ramah bagi siswa dan guru.

Rekapitulasi hasil validasi ketiga aspek tersebut divisualisasikan dalam Gambar 3 Grafik Rekapitulasi Validasi Media, Bahasa, dan Materi. Grafik ini menunjukkan konsistensi skor tinggi di setiap aspek, menegaskan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan. Visualisasi tersebut membantu memperlihatkan bahwa meskipun ada beberapa saran perbaikan teknis, secara umum media sudah berada dalam kategori sangat baik dan siap diimplementasikan di kelas.

3.4 Tahap Implementation (Implementasi)

Media yang telah divalidasi kemudian diimplementasikan pada siswa kelas XI SMA Negeri 10 Tebo. Implementasi ini bertujuan untuk menguji kepraktisan dan efektivitas media dalam konteks nyata pembelajaran. Kegiatan melibatkan 24 siswa dan seorang guru mata pelajaran Geografi.

Uji praktikalitas menunjukkan hasil sangat baik. Guru memberikan skor rata-rata 95,5% dan siswa memberikan skor rata-rata 91,7%. Hasil ini menegaskan bahwa media mudah digunakan, mampu menghemat waktu pembelajaran, serta menarik minat siswa. Respon guru menekankan bahwa media membantu memperjelas penyampaian materi dan memudahkan pengelolaan kelas, sedangkan siswa merasa lebih mandiri dan termotivasi untuk belajar melalui pendekatan Flipped Classroom.



Gambar 4 Grafik Rekapitulasi Hasil Uji Praktikalitas

Rekapitulasi hasil praktikalitas divisualisasikan dalam Gambar 4 Grafik Rekapitulasi Praktikalitas Media oleh Guru dan Siswa, yang menunjukkan konsistensi penilaian tinggi dari kedua pihak. Grafik tersebut memperlihatkan bahwa media tidak hanya layak secara teknis, tetapi juga diterima secara positif oleh pengguna langsung. Hal ini menjadi indikator bahwa media Google Sites berbasis Flipped Classroom dapat diimplementasikan secara praktis dalam pembelajaran Geografi.

Berdasarkan hasil implementasi, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini praktis, efektif, dan sesuai dengan karakteristik siswa SMA Negeri 10 Tebo. Keberhasilan pada tahap ini menjadi landasan kuat untuk melanjutkan ke tahap evaluasi lebih lanjut.

Tahap Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *Google Sites* dengan model *Flipped Classroom* dilaksanakan melalui dua pendekatan utama, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan sepanjang proses pengembangan untuk menjamin kualitas media sebelum diimplementasikan. Pada tahap ini, peneliti memperoleh

masukannya dari ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran. Setiap saran, kritik, maupun rekomendasi yang diberikan menjadi acuan dalam melakukan revisi, memperbaiki kelemahan, serta menyempurnakan tampilan dan fungsionalitas media agar sesuai dengan prinsip pedagogis dan kebutuhan belajar siswa. Dengan demikian, produk yang dihasilkan tidak hanya valid secara materi, tetapi juga efektif dari sisi teknis dan estetika.

Sementara itu, evaluasi sumatif dilaksanakan setelah media diimplementasikan untuk menilai efektivitasnya terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dan pengalaman belajar secara keseluruhan. Data diperoleh melalui hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan kemampuan kognitif, serta melalui angket respon siswa guna mengetahui tingkat ketertarikan, kemudahan penggunaan, dan dukungan media terhadap pembelajaran mandiri maupun kolaboratif. Hasil evaluasi ini memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kelebihan, keterbatasan, dan potensi pengembangan lebih lanjut dari media pembelajaran berbasis *Google Sites*.

Tabel 4. Bentuk Evaluasi Pengembangan Media Pembelajaran

Jenis Evaluasi	Waktu Pelaksanaan	Pelaksana	Fokus Penilaian	Output
Formatif	Selama proses pengembangan	Ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran	Validitas isi, kualitas tampilan, fungsionalitas media	Rekomendasi revisi dan penyempurnaan produk
Sumatif	Setelah implementasi media	Siswa (melalui pretest, posttest, dan angket)	Peningkatan keterampilan berpikir kritis, ketertarikan, kemudahan penggunaan	

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa evaluasi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *Google Sites* dengan model *Flipped Classroom* dilakukan secara sistematis melalui dua pendekatan, yaitu formatif dan sumatif. Evaluasi formatif berfokus pada proses pengembangan, melibatkan ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran untuk memastikan validitas isi, kualitas tampilan, serta kelayakan teknis media. Hasil dari evaluasi ini berupa rekomendasi revisi dan penyempurnaan produk sebelum digunakan secara luas. Sementara itu, evaluasi sumatif dilakukan setelah implementasi media dengan melibatkan siswa sebagai responden melalui pretest, posttest, dan angket. Tujuannya adalah untuk menilai efektivitas media dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, sekaligus meninjau aspek ketertarikan, kemudahan penggunaan, dan dukungan media terhadap pembelajaran mandiri maupun kolaboratif.

3.2. Pembahasan

Proses Pengembangan Media Pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *Google Sites* dengan model *Flipped Classroom* mengikuti alur sistematis model ADDIE, yang mencakup tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pada tahap analisis, ditemukan bahwa siswa masih didominasi pembelajaran konvensional berbasis ceramah, yang berdampak pada rendahnya keterampilan berpikir kritis [2]. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Hwang et al. [1] yang menegaskan perlunya inovasi berbasis digital untuk mendorong partisipasi aktif siswa. Integrasi *Flipped Classroom* terbukti sesuai, karena memungkinkan siswa mempelajari materi secara mandiri dan memanfaatkan sesi tatap muka untuk penguatan analitis [6].

Pada tahap perancangan, rancangan media dirumuskan berdasarkan prinsip TPACK dengan memadukan aspek pedagogis, konten, dan teknologi. Konten berupa video, kuis, peta interaktif, serta LKPD berbasis studi kasus dipilih untuk memfasilitasi pembelajaran kontekstual. Hal ini didukung oleh penelitian [10] yang menekankan pentingnya multimodalitas media dalam pembelajaran berbasis teknologi. Validasi pada tahap pengembangan menghasilkan skor Aiken's

V sebesar 0,885 yang masuk kategori sangat valid. Hasil ini konsisten dengan standar validasi media pembelajaran berbasis digital [9]. Dengan demikian, tahapan pengembangan menunjukkan bahwa media yang dihasilkan telah memenuhi standar kelayakan isi, tampilan, dan pedagogis.

Kepraktisan Media Pembelajaran

Uji praktikalitas menunjukkan hasil sangat positif, dengan skor 95,5% dari guru dan 91,7% dari siswa. Guru menilai media ini mempermudah pengelolaan pembelajaran, sedangkan siswa menilai media mudah diakses, menarik, dan membantu memahami konsep geografi yang abstrak. Hasil ini sejalan dengan studi Farooqi & Naeem [6] yang menunjukkan bahwa Google Sites dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa. Selain itu, hasil penelitian Aldalur et al. [2] juga mendukung temuan ini, dengan menekankan bahwa integrasi teknologi sederhana seperti Google Sites mampu meningkatkan efisiensi pengajaran sekaligus keterlibatan siswa.

Data yang ditampilkan dalam Gambar 4.7 dan Tabel 4.10 memperkuat bahwa media ini tidak hanya praktis tetapi juga dapat diterima baik oleh pengguna langsung. Hal ini sesuai dengan pandangan Hwang et al. [20] bahwa kepraktisan media harus dilihat dari sisi kegunaan nyata di kelas, bukan hanya desain teoretisnya.

4.3 Keefektifan Media terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Keefektifan media dibuktikan melalui hasil tes pretest dan posttest. Nilai rata-rata pretest sebesar 51,25 meningkat signifikan menjadi 88,00 pada posttest, dengan nilai N-Gain sebesar 0,746 (kategori tinggi). Hasil ini mengindikasikan bahwa media berbasis Google Sites dengan pendekatan Flipped Classroom efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian ini sejalan dengan temuan Aarti et al. [21] yang melaporkan efektivitas Flipped Classroom dalam meningkatkan kemampuan analisis dan sintesis siswa.

Selain itu, integrasi Google Sites terbukti mampu mendukung gaya belajar beragam siswa, memfasilitasi akses fleksibel, dan mendorong partisipasi aktif dalam diskusi. Hal ini relevan dengan penelitian Annamalai et al. [16] yang menekankan bahwa media berbasis web tidak hanya menyajikan konten, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang adaptif. Siswa dapat mengidentifikasi isu, menganalisis data geospasial, dan merumuskan solusi berbasis argumen yang logis, sesuai dengan kebutuhan pembelajaran geografi abad ke-21 [22].

Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini terletak pada lingkup uji coba yang hanya dilakukan di satu sekolah dengan jumlah sampel terbatas. Kondisi ini membatasi generalisasi hasil penelitian, sebagaimana juga dicatat oleh Pratiwi et al. [23] dalam studi serupa. Selain itu, penelitian ini berfokus hanya pada keterampilan berpikir kritis, sehingga belum mengeksplorasi keterampilan abad ke-21 lainnya seperti kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas yang juga relevan dalam konteks Flipped Classroom [24]. Durasi implementasi yang relatif singkat juga menjadi hambatan dalam mengevaluasi dampak jangka panjang penggunaan media.

Penelitian ini juga belum mengeksplorasi faktor eksternal seperti kesiapan guru, dukungan infrastruktur, dan kondisi sosial siswa yang dapat memengaruhi efektivitas implementasi. Oliveira et al. [15] menegaskan bahwa faktor kontekstual ini sering kali menjadi penentu keberhasilan penerapan teknologi pendidikan di sekolah. Oleh karena itu, penelitian lanjutan perlu memperluas cakupan subjek, memperpanjang durasi implementasi, serta menambahkan dimensi evaluasi terhadap keterampilan lain dan faktor lingkungan.

Implikasi Penelitian & Prospek Penelitian Lanjutan

Temuan penelitian ini memiliki implikasi praktis dan teoretis. Secara praktis, media Google Sites berbasis Flipped Classroom dapat menjadi alternatif inovatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di mata pelajaran geografi maupun bidang lain. Guru dapat mengadaptasi model ini untuk konteks pembelajaran yang berbeda, selama tersedia dukungan infrastruktur minimal. Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi pada literatur tentang integrasi model Flipped Classroom dengan platform sederhana seperti Google Sites, yang terbukti efektif, valid, dan praktis. Hal ini memperkaya kajian tentang pemanfaatan TPACK dalam pendidikan geografi dan membuka peluang eksplorasi untuk media serupa di disiplin ilmu lainnya.

Untuk penelitian lanjutan, disarankan memperluas partisipasi ke sekolah dengan kondisi geografis dan demografis yang berbeda, agar hasil dapat digeneralisasi lebih luas. Selain itu, fokus dapat diperluas pada keterampilan abad ke-21 lainnya, serta evaluasi dampak jangka

panjang terhadap motivasi belajar dan prestasi akademik. Penelitian di masa depan juga dapat menguji integrasi media ini dengan platform pembelajaran lain atau teknologi berbasis AI untuk menciptakan ekosistem pembelajaran yang lebih adaptif dan personalisasi. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberi kontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran geografi di SMA, tetapi juga memberikan dasar kuat bagi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi di masa depan.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis Google Sites yang diintegrasikan dengan model Flipped Classroom dalam pembelajaran Geografi di SMA Negeri 10 Tebo. Proses pengembangan dilakukan secara sistematis melalui tahapan ADDIE dan terbukti mampu menghadirkan media yang valid, praktis, serta efektif. Hasil validasi para ahli menunjukkan bahwa media telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek isi, bahasa, maupun tampilan, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa.

Dari sisi kepraktisan, media ini dinilai sangat membantu guru dalam menyampaikan materi dan mengelola kelas secara lebih efisien. Sementara itu, siswa merasakan manfaat berupa kemudahan akses, tampilan yang menarik, serta pengalaman belajar yang lebih interaktif. Media ini juga mendorong keterampilan berpikir kritis, terlihat dari perubahan cara siswa dalam mengidentifikasi masalah, menganalisis fenomena geografi, hingga merumuskan argumen berbasis data. Dengan kata lain, media ini tidak hanya mempermudah penyampaian informasi, tetapi juga memperkuat kapasitas siswa dalam berpikir reflektif dan analitis.

Walaupun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada lingkup implementasi yang terbatas pada satu sekolah dengan jumlah partisipan relatif kecil, serta fokus evaluasi yang hanya menyoroti keterampilan berpikir kritis. Penelitian lanjutan disarankan untuk memperluas cakupan ke sekolah lain dengan karakteristik berbeda, memperpanjang durasi penerapan, serta menilai keterampilan abad ke-21 lainnya seperti kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Selain itu, kajian mendatang perlu mengintegrasikan faktor eksternal seperti kesiapan guru, infrastruktur teknologi, dan dukungan lingkungan belajar, sehingga hasilnya dapat digeneralisasikan lebih luas.

Secara praktis, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Google Sites dapat menjadi alternatif inovatif bagi guru dalam mendukung pembelajaran aktif, mandiri, dan kontekstual. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya literatur tentang integrasi model Flipped Classroom dengan media digital sederhana yang dirancang menggunakan kerangka TPACK. Hal ini menegaskan bahwa efektivitas pembelajaran tidak semata-mata ditentukan oleh kompleksitas teknologi, melainkan oleh kesesuaian desain media dengan kebutuhan siswa. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi konseptual sekaligus aplikatif, serta membuka peluang bagi pengembangan media serupa pada berbagai mata pelajaran dan jenjang pendidikan di masa depan.

Referensi

- [1] W.-Y. Hwang, R. Nurtantyana, and U. Hariyanti, "Collaboration and interaction with smart mechanisms in flipped classrooms," *Data Technol. Appl.*, vol. 57, no. 5, pp. 625–642, 2023.
- [2] I. Aldalur, U. Markiegi, X. Valencia, J. Cuenca, and M. Illarramendi, "E-Learning Experience with Flipped Classroom Quizzes Using Kahoot, Moodle and Google Forms: A Comparative Study," in *ACM International Conference Proceeding Series*, 2022, pp. 82–89.
- [3] Ambiyar, R. Efendi, Waskito, I. Rojiyyah, and R. A. Wulandari, "Need Analysis for Development of Web-Based Flipped Classroom Learning Models in Vocational Education," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1764, no. 1, 2021.
- [4] R. Efendi, "Evaluasi E-Learning Flipped Classroom Menggunakan Delone Dan Mclean Model Information System Success," *JOISIE (Journal Inf. Syst. Informatics Eng.)*, vol. 4, no. 2, pp. 112–120, 2020.
- [5] Faryanti and R. Efendi, "Analisis Bibliometrik Model Flipped Classroom Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. Social Science Research, pp. 5350–5370, 2023.
- [6] S. Farooqi and F. Naeem, "PRECEDENCE AND IMPACT OF FLIPPED CLASSROOM ON STUDENT ENGAGEMENT: MEDIATING STUDY USING SEM-PLS," *Adv. Educ.*, vol. 2023,

- no. 23, pp. 52–68, 2023.
- [7] Ambiyar, R. Efendi, Waskito, I. Rojiyyah, and R. A. Wulandari, "Design of Flipped Classroom Learning in Vocational Education to improve HOT Skills in the era of the Industrial Revolution 4.0," *KnE Soc. Sci.*, vol. 2023, pp. 106–115, 2023.
- [8] Ambiyar, R. Efendi, Waskito, I. Rojiyyah, and R. A. Wulandari, "E-Modul Based Flipped Classroom Learning Models in Vocational Education," *KnE Soc. Sci.*, vol. 2023, pp. 96–105, 2023.
- [9] J. C. Chavez, "Enhancing Flipped Classrooms With Technology-Enhanced Assessments," *Int. J. Educ. Reform*, 2025.
- [10] O. Buinytska, L. Varchenko-Trotsenko, T. Terletska, and A. Tiutiunyk, "Utilization of E-learning system for innovative methods implementation in humanities pedagogy," in *ACM International Conference Proceeding Series*, 2021, pp. 132–140.
- [11] A. Hidayati, A. Saputra, and R. Efendi, "Pengembangan E-Modul Berorientasi Strategi Flipped Classroom pada Pembelajaran Jaringan Komputer," *J. Resti (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 4, no. 3, pp. 429–437, 2020.
- [12] E. Estuhono and R. Efendi, "Development of Research-Based Learning IPAS E-Module Using the Book Creator Application in the Merdeka Curriculum," *AL-ISHLAH J. Pendidik.*, vol. 16, no. 1, pp. 592–604, 2024.
- [13] A. I. Asmariyadi, R. Efendi, and A. Sulistika, "Pengembangan Media Mistery Box untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas II SD IT Al-Ihsan," *Didakt. J. Ilm. PGSD FKIP Univ. Mandiri*, vol. 10, no. 3, pp. 254–261, 2024.
- [14] P. Media, V. Tutorial, and P. Vokasi, "Pengembangan Media Video Tutorial Interaktif dalam Pembelajaran Vokasi Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita Ringan," vol. 4, no. 2, pp. 59–64, 2023.
- [15] C. R. de Oliveira, A. Barboza, J. S. R. de Andrade, and R. G. Guerra Lund, "Scoping Review on Active Teaching and Learning Methodologies in Dentistry," *Eur. J. Dent. Educ.*, 2025.
- [16] N. Annamalai, B. Zakarneh, S. Mangaleswaran, G. I. Uktamovich, and N. A. Vokhidovich, "Online Flipped Google Classroom: An Assistive Tool in English Language Learning," *Theory Pract. Lang. Stud.*, vol. 15, no. 4, pp. 1255–1265, 2025.
- [17] K. Suanse and C. Yuenyong, "Development of the analytic geometry flipped classroom teaching model through Google Classroom," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2021, vol. 1835, no. 1.
- [18] L. Morais, V. Gonçalves, and L. B. Assis, "A Case Study on the use of Gamification in the Flipped Classroom," in *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI*, 2021.
- [19] R. M. Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*, 2009th ed. Springer US, 2009.
- [20] W.-Y. Hwang, R. Nurtantyana, and J. Hildayati, "Investigation of students' understanding of speech with smart mechanisms and scaffolding in flipped classrooms," 2021, pp. 858–862.
- [21] W. Quinn *et al.*, "ScienceDirect A Learning Factory Implementation with Industry , Teaching and A Learning Factory Implementation with Industry , Teaching and Research Perspectives," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 253, no. 2024, pp. 1093–1102, 2025.
- [22] T. E. Nkanyani, A. V Mudau, and L. Sikhosana, "Teaching and learning of physical sciences grade 11 in rural schools through rural blended learning strategy," *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.*, vol. 20, no. 3, 2024.
- [23] D. I. Pratiwi, S. W. Fitriati, I. Yuliasri, and B. Waluyo, "Flipped classroom with gamified technology and paper-based method for teaching vocabulary," *Asian-Pacific J. Second Foreign Lang. Educ.*, vol. 9, no. 1, 2024.
- [24] S. Rehman, H. Ali, Z. Sami, M. R. Sarfraz, and M. Ata, "Effects of excessive screen time during online teaching on the physical and mental health of medical and dental students," *J. Pak. Med. Assoc.*, vol. 73, no. 10, pp. 2073–2076, 2023.