

Pengembangan Media Pembelajaran *Google Site* Materi Perubahan Iklim untuk Kelas 10 MA Al-Fattahiyah

Ayu Siti Nur Afifah^{a*}, Fahrur Rozy^a

^a Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Bhinneka PGRI Tulungagung, Indonesia

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received : 10-12-2025

Revised : 25-12-2025

Accepted : 30-12-2025

Keywords: *Climate Change Material, Google Site, Interactive Learning Media*

Kata Kunci: *Google Site, Materi Perubahan Iklim, Media Pembelajaran Interaktif*

Corresponding Author:

ayusitinur20164@gmail.com*

DOI: <https://doi.org/10.62335>

ABSTRACT

Several tenth-grade students at MA Al-Fattahiyah perceive physics as a difficult and uninteresting subject. Current conventional teaching methods require innovation to boost student motivation. To address this, interactive learning media using Google Sites is proposed to create a more engaging and active learning environment. This study aims to develop a valid and feasible learning medium on climate change for tenth-grade students at MA Al-Fattahiyah. The research employs a Research and Development (R&D) method, using the ADDIE model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The content aligns with the school's current instructional modules. Participants include two media experts, one subject matter expert, and tenth-grade students. Research instruments include interview guidelines, validation checklists, and user response questionnaires. Validation by the two media experts yielded scores of 82 percent and 97 percent, while the subject expert gave 88 percent. Field testing with small and large groups of students showed scores of 90 percent and 91 percent, respectively. The average score was 90 percent, indicating the media is "Highly Valid". These results show that the developed media is suitable for classroom use and can enhance the quality of physics instruction by making learning more interactive, engaging, and pedagogically effective.

ABSTRAK

Beberapa siswa kelas sepuluh di MA Al-Fattahiyah menganggap fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik. Metode pembelajaran konvensional yang digunakan saat ini memerlukan inovasi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *Google Sites* guna menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan menarik. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran yang valid dan layak

mengenai topik perubahan iklim bagi siswa kelas sepuluh di MA Al-Fattahiyah. Penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yang mencakup tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Materi disesuaikan dengan modul pembelajaran yang digunakan di sekolah. Partisipan dalam penelitian ini meliputi dua ahli media, satu ahli materi, serta siswa kelas sepuluh sebagai pengguna akhir. Instrumen penelitian meliputi pedoman wawancara, lembar validasi, dan angket tanggapan pengguna. Hasil validasi dari dua ahli media menunjukkan skor 82 persen dan 97 persen, sedangkan ahli materi memberikan skor 88 persen. Uji coba lapangan pada kelompok kecil dan besar menunjukkan hasil masing-masing 90 persen dan 91 persen. Rata-rata keseluruhan sebesar 90 persen mengkategorikan media sebagai "Sangat Valid". Temuan ini menunjukkan bahwa media layak digunakan dan berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran fisika melalui proses yang lebih interaktif dan menarik.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang paling penting dalam kehidupan manusia, yang berarti bahwa setiap manusia memiliki hak yang sama untuk mendapatkannya dan selalu berkembang di dalamnya. Secara umum, pendidikan adalah segala pengetahuan yang dipelajari seumur hidup (*long life education*) dan dapat terjadi dimanapun dan dalam situasi apapun yang memberikan pengaruh positif pada manusia (Pristiwanti et al., 2022). Sedangkan dalam perundang-undangan mengenai Sistem Pendidikan Nasional (UU SISDIKNAS) No. 20 tahun 2003, dikatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pentingnya pendidikan bagi suatu negara untuk memerangi kemiskinan, meningkatkan kualitas hidup warga negara, dan membangun martabat negara dan bangsa, maka pemerintah berusaha keras untuk menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan peningkatan pendidikan baik pada tingkat dasar, menengah, maupun perguruan tinggi. Adapun perhatian tersebut ditunjukkan dengan pemerintah menyediakan alokasi anggaran dan menetapkan aturan kebijakan untuk peningkatan kualitas pendidikan yang ada. Bahkan yang lebih penting lagi adalah pemerintah terus berupaya untuk melakukan inovasi dan terobosan dalam berbagai cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan kesempatan bagi warga negara dan khalayak umum agar mendapatkan pendidikan di semua jenjang yang ada (Pristiwanti et al., 2022).

Adapun era revolusi industri 4.0 adalah salah satu tantangan yang dihadapi oleh sistem pendidikan Indonesia saat ini, karena itulah kualitas pendidikan sangat perlu untuk ditingkatkan. Revolusi industri 4.0 adalah sebuah inovasi baru atau optimasi yang lebih efisien pada era industri berbasis teknologi dengan memanfaatkan IT (teknologi informasi) seperti *internet*, *CPS*, *Internet of Things*, dan *IoS*, sehingga semua bagian yang ada didalamnya saling terhubung dan berkolaborasi secara real time dimanapun dan kapanpun (Putriani & Hudaidah, 2021). Untuk menghadapi hal tersebut intuisi pendidikan diharapkan agar terus menerapkan metode yang inovatif supaya proses belajar mengajar meningkat, diantaranya dengan memanfaatkan teknologi yang ada saat ini (Fitriah & Mirianda, 2019).

Dengan adanya teknologi, peserta didik mampu memperoleh lebih banyak informasi dan lebih terlibat dalam pembelajaran secara keseluruhan. Proses pembelajaran juga dapat dikembangkan dan diperluas dengan menggunakan teknologi, sehingga tujuan pembelajaran dapat lebih mudah tercapai. Selain itu, penggunaan teknologi mampu memberikan perubahan yang signifikan pada metode pembelajaran, proses belajar mengajar, dan komunikasi antara guru dan peserta didik (Saputra, 2020). Inovasi yang tidak asing lagi dalam bidang pendidikan salah satunya ialah metode pembelajaran konvensional beralih menjadi pembelajaran berbasis media digital (Najib & Maunah, 2022).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada tanggal 5 November 2024 dengan salah satu guru mata pelajaran Fisika MA Al-Fattahiyyah didapatkan bahwa perlu adanya peningkatan semangat belajar pada peserta didik kelas X SAINS MA Al-Fattahiyyah, hal ini terlihat dari rata-rata hasil penilaian tengah semester I mata pelajaran fisika kelas X SAINS tahun ajaran 2024/2025 peserta didik yang masih belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Siswa juga menganggap fisika merupakan mata pelajaran yang cukup sulit karena membutuhkan konsentrasi lebih dalam proses pembelajarannya, hal itu menyebabkan siswa merasa jenuh dan tidak bersemangat ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung. Didapati juga bahwa guru kebanyakan masih menggunakan metode pembelajaran konvensional dan kurang dalam memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi, sehingga perlu adanya sebuah inovasi dalam kegiatan belajar mengajar salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih interaktif agar pembelajaran tidak monoton dan membosankan.

Implementasi metode pembelajaran yang memanfaatkan media berbasis digital di MA Al-Fattahiyyah memiliki satu permasalahan lainnya, yaitu terkendala pada akses penggunaan gadget. Sekolah formal yang berada di kawasan pondok pesantren ini memiliki peraturan terhadap para peserta didiknya yaitu melarang membawa dan memakai *gadget*. Adapun sekolah mencoba mencari alternatif lain dengan menyediakan menggunakan media proyektor untuk para pendidik saat proses pembelajarannya. Akses

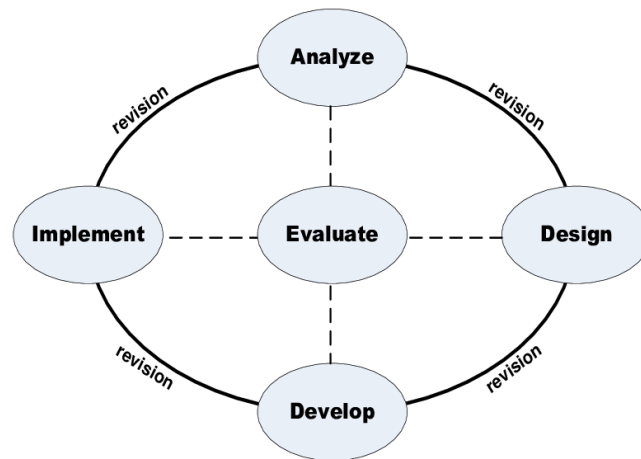
perangkat digital oleh siswa biasanya dilakukan hanya pada jam aktif sekolah di ruang komputer dan terjadwal dua minggu sekali setiap kelasnya selama dua jam pelajaran. Sedangkan, peluang peserta didik untuk mengakses pembelajaran menggunakan media digital secara maksimal dan real-time bisa dilakukan pada saat masa liburan pesantren. Penerapan pembelajaran menggunakan media digital saat liburan juga lebih efektif dan praktis dibanding peserta didik harus melakukan pembelajaran secara mandiri menggunakan modul cetak.

Adapun salah satu media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan yaitu media pembelajaran berbasis *Google Sites*. *Google Sites* dapat menjadi pilihan utama bagi para guru karena memiliki berbagai keunggulan dibandingkan website lainnya, diantaranya menyediakan fitur-fitur gratis dan sederhana yang dapat dimanfaatkan dengan mudah dan tentunya tetap bisa memberikan tampilan yang menarik (Ryanto et al., 2023). Pemanfaatan *Google Sites* dapat digunakan secara bersamaan/ kolaborasi tanpa perlu keahlian khusus dalam pembuatannya (Nugroho & Hendrastomo, 2021). Siswa dapat mengakses di berbagai perangkat secara online tanpa perlu mengunduh aplikasi tertentu dan juga tanpa harus mengunduh ulang materi yang telah dibagikan. *Google Sites* menyediakan penyimpanan gratis sebesar 100 MB (Nugroho & Hendrastomo, 2021). *Google Sites* juga terhubung dengan layanan google lainnya sehingga keamanan pun juga terjaga dengan baik sama seperti keamanan akun google.

Penelitian sebelumnya mengatakan bahwa fisika merupakan salah satu pelajaran yang memerlukan pemahaman yang mendalam untuk menganalisis fenomena alam dan berbagai sifat zat beserta penerapannya, salah satunya ialah materi perubahan iklim (Imamora et al., 2020). Beberapa peneliti juga menyebutkan pengembangan media pembelajaran interaktif dapat memengaruhi motivasi belajar siswa untuk meningkatkan pemahaman materi dan pembelajaran digital, siswa dapat turut berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga suasana belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan (Utomo, 2023). Peneliti juga menyebutkan bahwa *Google Sites* adalah salah satu media pembelajaran digital interaktif yang memiliki banyak keunggulan menarik dan tentunya dapat meningkatkan pemahaman siswa (Nugroho & Hendrastomo, 2021). Memperhatikan uraian yang telah dijelaskan maka peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran dengan menggunakan Google Site untuk menunjang proses pembelajaran yang ada, khususnya pada mata pelajaran fisika materi perubahan iklim. Sehingga peneliti mengambil judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Google Sites* Pada Materi Perubahan Iklim Untuk Kelas 10 MA Al-Fattahiyyah”. Media pembelajaran yang dikembangkan dengan teknologi berbasis *Google Sites* ini diharapkan akan lebih meningkatkan semangat dan ketertarikan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

METODE

Metode *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menciptakan sebuah produk berdasarkan analisis kebutuhan dan menguji keefektifan atau kelayakan produk tersebut (Waruwu, 2024). Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Tujuan dari model pengembangan ADDIE adalah mendesain dan mengembangkan produk yang efektif dan efisien dengan cara meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan (Anjani et al., 2023). Produk yang dirancang pada penelitian ini adalah media pembelajaran menggunakan *Google Sites* yang dapat diakses di berbagai sistem operasi.



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Pada penelitian ini pengembangan materi akan dilakukan dalam bentuk media pembelajaran berbasis website. Model pengembangan ADDIE yang digunakan pada penelitian ini memiliki lima tahapan pengembangan yang dilakukan secara sistematis. Tahap pertama adalah tahap analisis (*analysis*) yang dilakukan melalui observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan atau kebutuhan yang mendasari sebuah pengembangan. Tahap kedua adalah tahap desain (*design*), tahap ini merupakan tahapan untuk merancang produk yang dikembangkan seperti desain media pembelajaran, penyajian materi, dan instrumen penelitian yang akan digunakan berdasarkan hasil analisis pada tahapan pertama. Tahap ketiga adalah tahap pengembangan (*development*) dimana produk dikembangkan sesuai dengan rancangan produk yang dibuat pada tahap sebelumnya, pada tahap ini produk siap untuk di uji kelayakannya oleh validator media dan materi menggunakan lembar validasi. Hasil evaluasi nantinya digunakan untuk memperbaiki kekurangan produk yang dikembangkan. Tahap keempat adalah tahap implementasi (*implement*) yaitu tahapan untuk menerapkan produk yang telah dikembangkan kepada subjek penelitian yang merupakan siswa kelas 10 SAINS MA Al-Fattahiyyah menggunakan angket respon pengguna sebagai instrumen penelitiannya.

Tahap kelima adalah tahap evaluasi (*evaluate*) untuk mengetahui keefektivan dan kelayakan sebuah produk yang dikembangkan dalam proses pembelajaran. Meskipun tahapan evaluasi dilakukan di akhir proses pengembangan produk, sesuai dengan tahapan model pengembangan ADDIE pada gambar 1 ditunjukkan bahwa tahap evaluasi juga dilakukan pada setiap tahapan untuk memastikan proses pengembangan media pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Teknik pengumpulan data merupakan strategi peneliti untuk mengumpulkan data yang mendukung proses pengembangan suatu produk media pembelajaran. Data yang didapat dapat menjadi referensi bagi peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran. Dengan adanya data ini pengembangan media pembelajaran dapat menghasilkan produk yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan yang ada. Adapun berikut ini teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan *Google Sites*: (1) Observasi, sebelum menentukan sebuah permasalahan, observasi pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung kondisi sekolah MA Al-Fattahiyyah dan keadaan kelas ketika pembelajaran berlangsung. Saat kegiatan uji coba media pembelajaran peneliti mengamati interaksi dan respon siswa dengan media pembelajaran. Dengan adanya pengamatan tersebut peneliti dapat menemukan dan memastikan sebuah permasalahan atau kendala yang ada. (2) Wawancara, teknik pengumpulan data menggunakan wawancara dilakukan oleh peneliti dengan melakukan tanya jawab secara lisan ataupun non-lisan dengan subjek penelitian. Pada penelitian ini peneliti melakukan wawancara terhadap guru mengenai kendala saat melakukan proses belajar mengajar, mata pelajaran yang dianggap sulit, dan metode pembelajaran yang digunakan. Peneliti juga melakukan wawancara untuk meminta masukan terhadap ahli media dan ahli materi saat melakukan validasi sebelum tahap uji coba produk. (3) Angket (kuesioner), peneliti menggunakan angket untuk mengumpulkan data dengan cara memberikan beberapa pertanyaan tertulis untuk dijawab oleh subjek peneliti. Peneliti memberikan angket kepada ahli media dan ahli materi saat validasi untuk mendapatkan penilaian dan menguji kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Peneliti juga memberikan angket respon siswa setelah media pembelajaran diujicobakan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap media pembelajaran yang telah digunakan. Pertanyaan pada angket yang digunakan oleh peneliti menggunakan skala likert sebagai skala penilaiannya.

Data yang terkumpul dari hasil pengisian kuesioner kemudian akan dianalisis untuk menghitung tingkat kelayakannya. Data yang diperoleh dari angket validasi ahli materi, validasi ahli media, dan angket respon pengguna berupa angka (kuantitatif) akan diubah menjadi deskriptif (kualitatif). Berikut merupakan kriteria penilaian ahli materi, media, dan respon pengguna.

Tabel 1. Kriteria dalam Pemberian Skor

Kriteria	Skor
Sangat Setuju/ Sangat Layak	5
Setuju/ Layak	4
Cukup Layak/ Cukup Setuju	3
Tidak layak/ Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Layak/ Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: (Sugiyono, 2011)

Setelah hasil data kuantitatif diubah menjadi data deskriptif, selanjutnya data dihitung dalam bentuk persentase. Untuk mengetahui tingkat kelayakan berdasarkan penilaian dalam bentuk persentase maka digunakan rumus sebagai berikut. Rumus tersebut berdasarkan sumber Hidayat & Irawan (2017):

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor hasil analisis}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah persentase kelayakan dihitung. Tingkat kelayakan dapat dipastikan dengan menyesuaikan hasil persentase dengan kriteria persentase skala penilaian. Kriteria persentase penilaian disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria Persentase Penilaian

Hasil Persentase (%)	Kriteria
81-100	Sangat Layak
61-80	Layak
41-60	Cukup Layak
21-40	Kurang Layak
0-20	Sangat Kurang Layak

Sumber: (Arikunto, 2011)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Proses pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *Google Sites* menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ini memiliki lima tahapan yaitu

Analyze (Analisis), *Design* (Desain), *Develop* (Pengembangan), *Implement* (Implementasi), dan *Evaluate* (Evaluasi).

1. Tahap Analisis

Berdasarkan observasi maupun wawancara yang peneliti lakukan ditemukan sebuah permasalahan dimana peserta didik kurang bersemangat dan merasa jenuh ketika pembelajaran berlangsung. Metode pembelajaran konvensional yang kurang inovatif dan terbatasnya akses siswa terhadap media pembelajaran digital menjadi kendala, apalagi kondisi sekolah yang berada di kawasan pondok juga mempersulit penerapan pembelajaran digital. Ketika proses penyampaian materi siswa bertindak pasif sebagai penerima informasi saja, karena media pembelajaran yang ditampilkan tidak tersedia fitur yang mendukung siswa untuk “mengklik” atau “mencoba” sendiri.

2. Tahap Desain dan Pengembangan

Media dirancang dalam bentuk website interaktif menggunakan Google Sites, dengan tampilan visual menarik dan navigasi yang mudah diakses. Materi yang digunakan telah disesuaikan dengan CP/ATP dan modul ajar Fisika kelas X. Berikut adalah desain akhir media google site yang dikembangkan

a. Halaman Utama



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama *Google Sites*

Pada gambar tersebut tombol “mulai belajar” merupakan tombol utama yang mengarahkan siswa untuk memulai pembelajaran menuju halaman menu. Tulisan “Beranda” yang ditebal berada di pojok kanan atas menunjukkan bahwa halaman yang dibuka saat ini adalah halaman beranda/ halaman utama. Selain tombol “mulai belajar” halaman menu juga bisa diakses melalui tulisan “Menu” yang menggunakan *dropdown* di pojok kanan atas. Ikon kaca pembesar digunakan untuk membantu siswa mencari informasi tertentu di media pembelajaran ini. Tulisan-tulisan dan tombol pencarian di pojok kanan atas tersebut akan terus ada di setiap halaman media

pembelajaran.

b. Halaman Menu



Gambar 3. Tampilan Halaman Menu

Halaman menu utama terdiri dari Tujuan Pembelajaran, Materi, Evaluasi, Tentang, serta tombol “Kembali ke Home”. Tombol “Tujuan Pembelajaran” mengarahkan siswa ke halaman yang berisi tujuan pembelajaran dari materi perubahan iklim. Tombol “Materi” mengarahkan siswa ke halaman pilihan materi perubahan iklim. Tombol “Evaluasi” mengarahkan siswa ke halaman yang berisi soal-soal evaluasi menggunakan google form untuk menilai pemahaman siswa. Tombol “Tentang” mengarahkan siswa ke halaman yang berisi informasi pengembang dan aplikasi

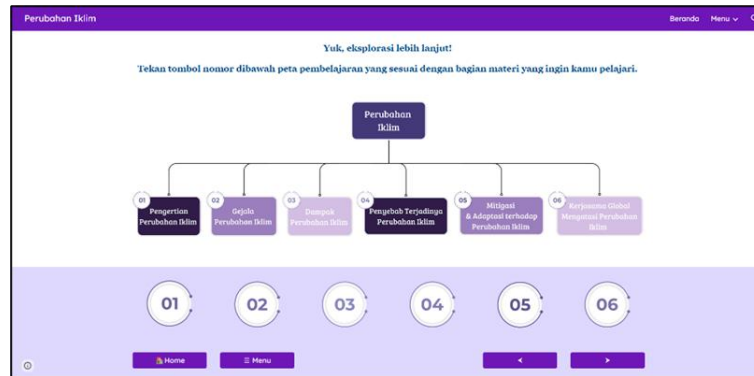
c. Halaman Tujuan Pembelajaran



Gambar 4. Tampilan Halaman Tujuan Pembelajaran

Halaman tujuan pembelajaran berisi penjelasan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran yang harus dipenuhi setelah mempelajari materi perubahan iklim. Tombol navigasi ke kanan mengarahkan peserta didik ke halaman pilihan materi. Untuk kembali ke halaman utama siswa bisa menekan tombol “Home”. Tombol “Menu” untuk kembali ke halaman menu.

d. Halaman Pilihan Materi



Gambar 5. Tampilan Halaman Pilihan Materi

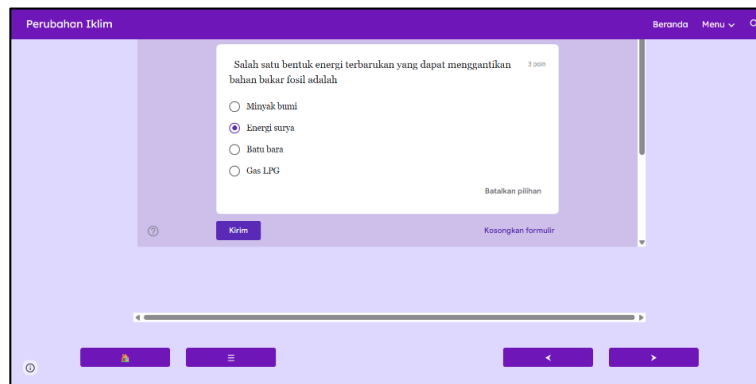
Pada halaman pilihan materi ditampilkan sebuah peta konsep dari materi perubahan iklim. Tiap sub materinya bisa ditelusuri lebih lanjut dengan menekan tombol angka yang berada dibawahnya. Tombol navigasi ke kiri kembali mengarahkan ke halaman tujuan pembelajaran, tombol navigasi ke kanan mengarahkan ke halaman evaluasi. Siswa bisa menekan tombol “Home” untuk kembali ke halaman utama. Tombol “Menu” untuk kembali ke halaman menu.

e. Halaman Materi

Gambar 6. Tampilan Halaman Materi

Pada gambar ini menunjukkan salah satu tampilan halaman berisi materi perubahan iklim setelah tombol angka di halaman pilihan materi di klik. Tombol navigasi ke kiri mengarah ke halaman sub-bab sebelumnya, sebaliknya tombol navigasi ke kanan mengarah ke sub-bab selanjutnya. Jika siswa ingin keluar dari halaman materi dan mencari menu lain bisa menggunakan tombol “Menu”. Sedangkan tombol “Home” digunakan untuk kembali ke halaman utama.

f. Halaman Evaluasi



Gambar 7. Tampilan Halaman Evakuasi Berbasis *Google Form*

Halaman ini menampilkan sebuah pertanyaan interaktif untuk mengevaluasi pemahaman siswa mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya. Evaluasi berupa soal pilihan ganda sebanyak 35 soal menggunakan google forms yang ter-embed di dalam google site. Untuk mengerjakan soal-soal tersebut siswa perlu log-in email agar soal bisa diakses dan jawaban terekam. Semua soal tersebut berada di satu halaman yang sama, siswa hanya perlu menggulir ke bawah untuk menyelesaikan semua soal tanpa harus menekan navigasi pindah ke halaman lain.

Setiap soal memiliki jumlah poin yang ditunjukkan di sebelah kanan pertanyaan. “Batalkan pilihan” digunakan apabila siswa membatalkan pilihannya pada satu-satu soal yang telah dikerjakan. Sedangkan “Kosongkan Formulir” merupakan opsi apabila siswa ingin menghapus keseluruhan pilihan dan mulai ulang mengerjakan soal. Kemudian ada opsi “Kirim” yang berguna untuk mengirimkan jawaban yang telah dipilih dengan yakin. Tombol navigasi kanan pada halaman evaluasi mengarah ke halaman “Tentang”, sedangkan navigasi kiri mengarah ke halaman pilihan materi pembelajaran. Khusus di halaman evaluasi kedua tombol navigasi, tombol menu dan tombol home diletakkan sebelum dan setelah embed google form, untuk memudahkan pengguna. Jika siswa ingin keluar dari halaman materi dan mencari menu lain bisa menggunakan tombol “Menu”. Sedangkan tombol “Home” digunakan untuk kembali ke halaman utama.

Media ini memuat fitur:

- a. Navigasi Interaktif
 - b. Materi visual dengan gambar, animasi dan video
 - c. Soal evaluasi sebanyak 35 soal dalam bentuk *Google Form*
3. Hasil Validasi Ahli

Tabel 3. Data Hasil Validasi Ahli Media dan Materi

Validator	Skor	Skor Maksimum	Persentase	Kategori
Ahli Media 1	108	125	82%	Sangat Valid
Ahli Media 2 Tahap 1	112	125	89%	Sangat Valid
Ahli Media 2 Tahap 2	122	125	97%	Sangat Valid
Ahli Materi	71	80	88%	Sangat Valid

4. Hasil Uji Coba Pengguna

Tabel 4. Data Hasil Uji Coba Pengguna

Jenis Uji Coba	Jumlah Siswa	Skor	Skor Maksimum	Persentase	Kategori
Uji Coba Kel. Kecil	5	92	125	90%	Sangat Layak
Uji Coba Kel. Besar	23	4300	4715	91%	Sangat Layak

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif menggunakan *Google Sites* yang dikembangkan pada materi Perubahan Iklim pada siswa kelas 10 MA Al-Fattahiyyah dinyatakan “Sangat Layak” untuk digunakan. Hal ini dibuktikan Hal ini dibuktikan melalui hasil validasi oleh dua ahli media dengan skor 82 persen dan 97 persen, serta oleh ahli materi sebesar 88 persen. Penilaian dari pengguna, yaitu siswa, juga sangat positif, dengan hasil uji coba kelompok kecil sebesar 90 persen dan kelompok besar sebesar 91 persen.

Respon yang sangat baik dari validator dan pengguna menunjukkan bahwa media ini tidak hanya layak dari segi teknis dan isi, namun juga berhasil menciptakan pembelajaran yang menarik dan mudah diakses. Keberhasilan ini dapat didefinisikan melalui pendekatan teori konstruktivistik, yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika siswa secara aktif membangun pengetahuannya sendiri melalui interaksi langsung dengan materi. Dalam konteks ini, media yang dikembangkan menyediakan ruang eksploratif melalui halaman-halaman yang terstruktur, navigasi yang mudah, serta fitur interaktif seperti video, gambar, dan evaluasi berbasis *Google Forms*. Hal ini mendorong keterlibatan siswa dan memberikan kebebasan dalam proses belajar yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna.

Selanjutnya, media ini juga menggambarkan prinsip dalam teori *multimedia learning* yang dikemukakan oleh Mayer, yaitu bahwa belajar akan lebih efektif ketika siswa menerima informasi melalui berbagai elemen seperti teks, gambar, audio, dan visual yang saling mendukung. Penggabungan elemen-elemen tersebut dalam *Google Sites* mampu meningkatkan retensi materi, memperjelas konsep abstrak, dan memperkuat pemahaman siswa tentang isu perubahan iklim.

Hasil penelitian membuktikan bahwa media *Google Sites* efektif digunakan, ditunjukkan oleh kemampuan siswa dalam mengidentifikasi nilai-nilai Pancasila yang telah memenuhi kriteria valid menurut penilaian ahli materi dan ahli media. Efektivitas ini juga diperkuat oleh hasil post-test siswa yang mencapai rata-rata nilai minimal 75, meskipun masih diperlukan sedikit revisi (Rofika Sari et al., 2022). Penelitian lain dalam jurnal yang sama menghasilkan modul pembelajaran alternatif pada materi Sistem Operasi Jaringan yang mampu meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa, serta mendukung efektivitas dan kualitas pembelajaran (Tri Laksana et al., 2025).

Berdasarkan hasil penelitian yang dikaitkan dengan teori dan penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Google Sites* tidak hanya berperan sebagai alat bantu mengajar, tetapi juga mampu membawa cara mengajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di abad ke-21. Media ini mendukung proses belajar digital di madrasah, terutama yang memiliki keterbatasan fasilitas, karena *Google Sites* ringan dijalankan, mudah dibuat oleh guru, dan bisa diakses siswa melalui perangkat yang sederhana.

SIMPULAN, KETERBATASAN DAN SARAN

Media pembelajaran interaktif berbasis *Google Sites* yang dikembangkan untuk materi Perubahan Iklim kelas X di MA Al-Fattahiyyah terbukti sangat layak digunakan. Hal ini dibuktikan dari hasil validasi oleh ahli media dan materi yang masuk kategori “sangat layak”, serta tanggapan positif dari siswa dalam uji coba. Tampilan yang menarik, navigasi yang mudah, serta adanya gambar, video, dan evaluasi online membuat siswa lebih mudah memahami materi dan termotivasi untuk belajar secara mandiri. Temuan ini memperlihatkan bahwa *Google Sites* dapat menjadi solusi media pembelajaran digital yang cocok diterapkan di madrasah, terutama yang memiliki keterbatasan fasilitas. Di masa mendatang, media ini juga memiliki peluang untuk dikembangkan lebih lanjut pada materi pelajaran lain maupun digunakan di sekolah lain dengan kondisi serupa.

Meskipun media *Google Sites* ini terbukti sangat layak dan mampu meningkatkan motivasi belajar pada materi Perubahan Iklim, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada cakupan materi yang tunggal serta lokus penelitian yang terbatas pada satu sekolah, sehingga generalisasi hasilnya belum mencakup spektrum yang lebih luas. Selain itu, aspek ketergantungan pada akses internet tetap menjadi kendala teknis utama dalam

implementasi media berbasis daring ini. Oleh karena itu, pengembangan penelitian mendatang direkomendasikan untuk memperluas penerapan media serupa pada berbagai materi pelajaran lain yang lebih kompleks, mengintegrasikan fitur simulasi interaktif tambahan, serta melakukan analisis kuantitatif yang lebih mendalam guna mengukur dampak signifikan penggunaan media terhadap peningkatan hasil belajar siswa secara jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, Y., Meldawati, & Kaksim. (2023). Pengembangan media pembelajaran sejarah menggunakan aplikasi Powtoon pada materi upaya bangsa Indonesia dalam menghadapi ancaman disintegrasi bangsa. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(3), 622–626.
- Fitriah, D., & Mirianda, M. U. (2019). Kesiapan guru dalam menghadapi tantangan pendidikan berbasis teknologi. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*.
- Imamora, M., Fitri, D. W., & Lizelwati, N. (2020). Pengembangan Modul Gejala Pemanasan Global Berbasis Pendekatan SETS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Fisika Kelas XI SMAN 7 Sijunjung. *Sainstek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 12(2), 51. <https://doi.org/10.31958/js.v12i2.2625>
- Najib, M. A., & Maunah, B. (2022). Inovasi Pendidikan Di Era Digital (Studi Pelaksanaan Pembelajaran Di Jenjang Sd-Smp Kabupaten Tulungagung). *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 10(1), 1–17. <https://doi.org/10.30603/tjmpi.v10i1.2462>
- Nugroho, M. K. C., & Hendrastomo, G. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites Pada Mata Pelajaran Sosiologi Kelas X. *Jurnal Pendidikan Sosiologi Dan Humaniora*, 12(2), 59–70.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 7911–7915.
- Putriani, J. D., & Hudaidah, H. (2021). Penerapan Pendidikan Indonesia Di Era Revolusi Industri 4.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 830–838. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.407>
- Rofika Sari, S., Kurnia, I., & Laila, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Website Berbasis Google Sites Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengidentifikasi Nilai-Nilai Pancasila. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 9(3), 774–785. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v9i3.542>
- Ryanto, A., Djuwita, P., & Muktadir, A. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Aplikasi Google Sites pada Materi Indahnya Keberagaman di Negeriku

- dalam Pembelajaran PPKn Kelas IV sebagai Penguatan Literasi Budaya dan Kewargaan. *Jurnal KAPEDAS - Kajian Pendidikan Dasar*, 2(2), 229–240.
- Saputra, A. (2020). Pendidikan Dan Teknologi: Tantangan Dan Kesempatan. *Indonesian Journal of Islamic Educational Management*, 3(1), 21–33.
- Tri Laksana, F., Wathoni, M., Alam, A., & Efendi, Y. (2025). Implementasi Modul Pembelajaran Interaktif Berbasis Website Hyper Text Markup Language 5 Smk Informatika Ciputat. *Sains Dan Teknologi*, 12(2), 785–798.
- Utomo, F. T. S. (2023). Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Era Digital Di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 3635–3645.
- Waruwu, M. (2024). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): konsep, jenis, tahapan dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230.