



ISSN Online: 2723-0716 ISSN Cetak: 2723-0678

ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi

journal homepage: <https://alveoli.uinkhas.ac.id/>

Pengembangan Media Pembelajaran *Google Sites* dalam Meningkatkan Pemahaman Belajar Siswa pada Materi Virus dan Peranannya

Fitriyanti Luthfiyyah^a, Nadya Apriliyani^b, Sindanita Yulianty^c, Dewi Murni^d^{a,b,c,d} Pendidikan Biologi, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat artikel:

Accepted 1 Juni 2025

Available online 30 Juni 2025

Keywords:

Effectiveness Test, Feasibility Test, Google Sites, Practicality Test, Student Understanding

ABSTRAK

Biology learning at the Senior High School (SMA) level has quite a lot of problems, one of which is in the material of viruses and their role. The concept of material that is abstract and complex makes a lack of student understanding so that a visual approach in the form of learning media is also needed. Google Sites has proven to be an effective platform in today's learning in improving student understanding. This study aims to improve students' understanding of the concept of viruses and their role at MAN 1 Cilegon City. In conducting this research, the ADDIE research model was used with data collection techniques through questionnaires and interviews. Feasibility, practicality, and effectiveness tests were carried out to determine the level of success of the media that could be used in learning. Testing involves research targets consisting of 1 material expert, 1 media expert, 1 learning expert and grade X students. The feasibility test assessment was carried out with research targets, namely material experts at 74% (feasible), media experts 94% (very feasible), and learning experts 80% (feasible). Meanwhile, the practicality test was carried out with the research target of 32 class X students and the percentage result was 76.70% (practical). In addition, in the effectiveness test with the same research target, namely class X students, the results were 85% (very effective). Based on the three media tests, it can be concluded that Google Sites media is feasible and can be used in the learning process. The implications of this study indicate that the use of Google Sites media can be an effective alternative in overcoming student learning problems in virus material and its role and encourage teachers to adopt similar media with other materials that are a problem.

Pendahuluan

Pembelajaran Biologi di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) mengalami berbagai permasalahan, khususnya pada materi Virus dan peranannya. Pembelajaran di bidang Biologi tidak hanya mendapat pengetahuan dalam bentuk fakta, konsep, dan prinsip, namun merupakan proses penemuan (Wahyuni *et al.*, 2024). Di mana kompleksitas materi virus yang dianggap rumit, di bagian struktur dan siklus hidup serta hubungan dengan sel inang yang kompleks (Putri & Djulia, 2025). Dengan menjalani aktivitas tersebut, siswa diupayakan agar dapat memperoleh dan meningkatkan pengetahuan serta keterampilan baru. Tetapi, materi virus ini bersifat abstrak dan kompleks serta tidak mudah dilihat secara langsung, sehingga tidak cukup jika dijelaskan secara verbal saja melainkan juga diperlukan pendekatan visual agar memperjelas pemahaman siswa.



Pada era sekarang yang dikenal sebagai zaman serba digital, perkembangan teknologi yang pesat juga memberi dampak besar bagi ranah pendidikan. Penguasaan teknologi dapat diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah. Hal tersebut diterapkan agar dapat menciptakan proses belajar mengajar yang efektif serta efisien. Guru berkewajiban untuk memaksimalkan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk mendukung hasil positif dalam dunia pendidikan (Ardana, 2024). Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan bertujuan menambah pengalaman belajar siswa dan mengoptimalkan mutu hasil pembelajaran. Teknologi ini juga dapat memperkenalkan siswa pada cara belajar yang lebih luas dan fleksibel dengan adanya berbagai media (Ariesta *et al.*, 2024).

Dampak penentuan strategi atau model bahkan media pembelajaran terkadang kurang diperhatikan oleh guru yang menyebabkan kemahiran akademik siswa tidak dapat berkembang meskipun sudah menggunakan pembelajaran yang imajinatif (Darmawan & Nawawi, 2020). Dengan adanya media berupa bahan ajar yang menyita perhatian siswa, sehingga lebih mudah bagi siswa untuk menguasai materi yang diberikan oleh guru di dalam ke Media memiliki peran untuk mencukupi kebutuhan belajar siswa (Abdullah *et al.*, 2024). Maka dari itu, memilih media pembelajaran yang searah dengan karakter pembelajaran biologi menjadi hal utama supaya proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Dalam pengimplementasian teknologi pada dunia pendidikan, salah satunya yaitu dengan pemanfaatan web *Google Sites* sebagai media pembelajaran. Kelebihan dari platform ini yaitu memperbolehkan implementasi pembelajaran berbasis web (*Web Based Learning*) dengan cara yang lebih mudah daripada media pembelajaran lain (Japrizal & Irfan, 2021). Dengan mengaplikasikan *Google Sites*, guru mampu memberikan materi pelajaran secara. *Google Sites* juga memberikan kemudahan dalam pengaksesan informasi terkait pembelajaran yang dapat diterapkan mana saja dan kapan saja. Selain itu, platform ini juga dipergunakan secara gratis serta menghadirkan garansi keamanan, bebas dari ancaman virus, dengan begitu materi maupun informasi yang diunggah oleh guru menjadi tahan lama (Salsabila & Aslam, 2022).

Google Sites telah terbukti menjadi platform yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran masa kini (Hidayati *et al.*, 2024). Platform ini, juga memunculkan integrasi berbagai komponen multimedia, seperti teks, gambar, video, dan kuis interaktif yang dirancang agar dapat menunjang kebutuhan pembelajaran. Selain itu, *Google Sites* juga dapat diakses di perangkat yang umum digunakan oleh siswa, misalnya *smartphone*, tablet, dan laptop serta tidak memerlukan perangkat lunak tambahan (Yanto *et al.*, 2023). Media ini juga menjadi solusi aplikatif dalam berbagai kondisi pembelajaran, baik secara tatap muka maupun daring sehingga fleksibilitasnya untuk mendukung berbagai model pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan, didapatkan rata-rata siswa memiliki gaya belajar visual dan auditorium. Dapat dilihat dari hasil jawaban siswa terhadap penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran yang cukup tinggi, selain itu penggunaan metode pembelajaran yang didominasi oleh diskusi kelompok menjadikan siswa memahami materi secara kontekstual. Namun, disisi lain terdapat permasalahan siswa khususnya pada materi virus dikarenakan materinya yang abstrak dan cukup kompleks. Penggunaan media *powerpoint* yang sering dilakukan saat proses pembelajaran juga masih belum mencukupi ketuntasan belajar siswa pada materi virus.

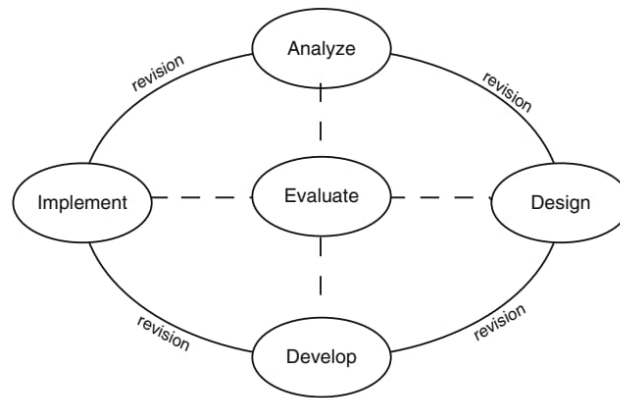
Penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi menjadi salah satu faktor kurangnya motivasi belajar siswa yang berdampak pada rendahnya pemahaman konsep siswa. Untuk itu, perlunya kebaruan dari media pembelajaran yang digunakan salah satunya dalam bentuk *website*. *Google Sites* menjadi salah satu solusi untuk pengembangan media pembelajaran yang bersifat interaktif, mudah diakses maupun dioperasikan. Oleh karena itu, media pembelajaran *Google Sites* sangat potensi untuk digunakan dalam memahami materi virus dan peranannya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas media pembelajaran *Google Sites* melalui uji kelayakan pada materi virus dan peranannya. Selain itu, untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran *Google Sites* dalam membantu proses pembelajaran siswa kelas X pada materi virus dan peranannya. Serta untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran *Google Sites* dalam meningkatkan pemahaman belajar siswa terhadap materi virus dan peranannya.

Metode

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu, *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Model ADDIE memiliki hubungan yang saling berkaitan antar tahapannya. Sifat model ADDIE yang dinamis dan sistematis menjadikan alasan penggunaan model ADDIE pada penelitian sehingga diharapkan hasil produk yang dikembangkan mendapatkan hasil yang efektif (Branch, 2009). Pengembangan penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penilaian media pembelajaran dan mengetahui seberapa

efektif penggunaan media pembelajaran dalam membantu pemahaman siswa. Adapun langkah-langkah model ADDIE menurut Branch (2009) yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Model ADDIE (Branch, 2009)

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Kota Cilegon, Kecamatan Citangkil, Banten. Sasaran penelitian terdiri dari 1 ahli materi, 1 ahli media, 1 ahli pembelajaran (guru mata pelajaran) dan 32 siswa kelas X. Ahli materi dan ahli media yang terlibat merupakan dosen pendidikan biologi salah satu universitas di Banten yang memiliki kemampuan dengan bidang ilmu yang relevan dan juga seputar media pembelajaran. Sedangkan ahli pembelajaran dan siswa kelas X merupakan guru biologi dan siswa MIPA MAN 1 Kota Cilegon.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara dan penyebaran angket dengan 3 pengukuran yaitu uji kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan. Jenis instrumen yang digunakan yaitu meliputi instrumen lembar wawancara; instrumen lembar angket analisis kebutuhan siswa; instrumen lembar angket kelayakan oleh ahli media, materi, dan guru; instrumen lembar angket kepraktisan oleh siswa; serta instrumen lembar angket keefektifan berupa soal pemahaman konsep materi virus dan peranannya oleh siswa. Teknik wawancara dilakukan pada tahap analisis kebutuhan yang ditujukan pada ahli pembelajaran (guru). Sedangkan angket dilakukan pada tahap analisis kebutuhan siswa serta tahap pengembangan dan implementasi yaitu pada penilaian kelayakan oleh ahli media materi, guru, serta penilaian kepraktisan dan keefektifan oleh siswa kelas X.

Pada tahap pertama *Analysis* yaitu kegiatan menganalisis kebutuhan media pembelajaran *Google Sites* yang akan dibuat untuk menunjang kebutuhan belajar siswa. Tahap kedua *Design* yaitu kegiatan merancang media *Google Sites* dalam bentuk *storyboard*. Tahap ketiga *Development* yaitu kegiatan membuat atau mengembangkan dan menguji media *Google Sites* yang telah dirancang sebelumnya. Tahap keempat *Implementation* yaitu kegiatan mengimplementasikan hasil penilaian media yang telah dibuat melalui uji coba. Tahap terakhir yaitu *evaluation* dilakukan setiap tahapannya untuk mengukur kesesuaian media yang telah dibuat dari tahapan sebelumnya.

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dilakukan pengukuran hasil melalui uji analisis kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan media. Analisis data ini diperoleh dari penilaian sasaran media dengan menggunakan skala likert 1-5. Dalam mengolah data persentase hasil penilaian validasi digunakan rumus berikut ini:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

f = Skor yang diperoleh

n = Skor maksimal

Dengan kriteria uji kelayakan yaitu:

Tabel 1.

Kriteria Uji Kelayakan

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Kurang Layak
< 20%	Tidak Layak

(Khoerunnisa *et al.*, 2023)

Pada tahap implementasi bagian uji coba media dengan sasaran siswa kelas X dilakukan analisis data kepraktisan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Dengan kriteria uji kepraktisan yaitu:

Tabel 2

Kriteria Uji Kepraktisan

Interval	Alternatif Jawaban
81% - 100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Kurang Praktis
0% - 20%	Tidak Praktis

(Septiani dan Okmarisa, 2023)

Dalam analisis data keefektifan media digunakan kriteria ketuntasan belajar dengan nilai ketuntasan ≥ 75 dan rumus persentase yaitu:

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang mendapatkan nilai} \geq 75}{\sum \text{siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

Dengan kriteria uji keefektifan yaitu:

Tabel 3

Kriteria Uji Keefektifan

Persentase (%)	Kualifikasi
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

(Aulia dan Mintohari, 2023)

Hasil

1. *Analysis* (Analisis)

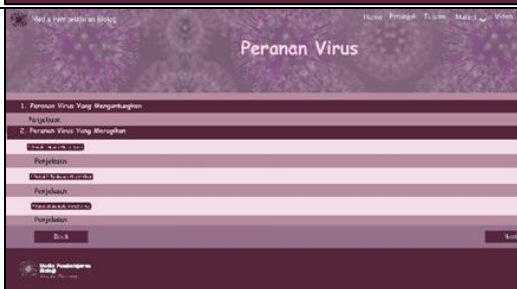
Tahap *analysis* (analisis) merupakan tahap awal dalam model penelitian ADDIE. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan terkait permasalahan dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis kebutuhan guru dan peserta didik. Tahap analisis dilakukan bertujuan untuk mengetahui permasalahan di sekolah dalam proses pembelajaran khususnya pada pembelajaran biologi yang menjadi dasar dari suatu rancangan pengembangan media pembelajaran.

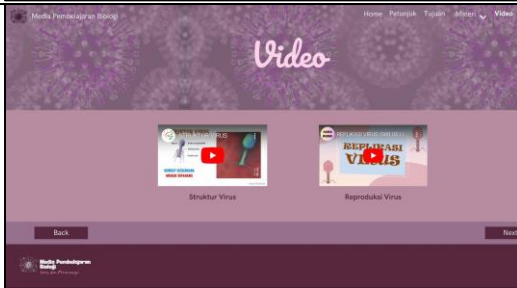
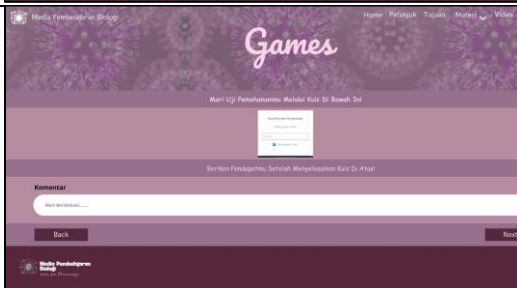
Hasil analisis kebutuhan guru menunjukkan bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran biologi di kelas X. Permasalahan tersebut di antaranya kurang motivasinya peserta didik dalam mempelajari biologi dan juga kurangnya pemahaman konsep. Dari beberapa materi yang diajarkan dalam pembelajaran, materi virus menjadi salah satu materi yang hampir sebagian besar peserta didik belum mencapai ketuntasan belajarnya. Penggunaan media pembelajaran yang sering digunakan berupa *powerpoint* juga menjadi faktor penyebabnya yang dirasa masih kurang dalam pembelajaran khususnya pada materi virus. Pada hasil analisis kebutuhan peserta didik juga menunjukkan hal yang serupa pada hasil analisis kebutuhan guru, yaitu bahwa sebagian besar siswa merasa materi biologi merupakan materi yang cukup sulit, khususnya pada materi virus. Hal tersebut disebabkan oleh faktor materinya yang kompleks dan juga abstrak.

2. *Design* (Desain)

Tahap *design* (desain) yang dirancang peneliti, dimulai dari pemilihan materi, pemilihan media, dan dilanjutkan pada pembuatan tampilan media. Berikut adalah tampilan media pembelajaran berbasis *Google Sites* pada materi virus dan peranannya:

Tabel 4
Tampilan Media Pembelajaran

No.	Tampilan	Keterangan
1.		Halaman Utama (<i>Home</i>)
2.		Tampilan Petunjuk Penggunaan
3.		Tampilan Tujuan Pembelajaran
4.		Menu Materi Virus, yang terdiri dari
5.		1. Apa itu virus
6.		2. Peranan Virus

7.		3. Reproduksi Virus
8.		4. Cara Mencegah Penyebaran Virus
9.		Tampilan Video
10.		Tampilan Kuis
11.		Tampilan Profil

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap *development* (pengembangan) meliputi pengembangan media *Google Sites* yang sudah dirancang sebelumnya pada tahap *design* dan uji validator terhadap media yang telah dikembangkan. Dalam penelitian ini dilakukan oleh 3 subjek penelitian yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran (guru mata pelajaran) untuk menilai kelayakan media *Google Sites* yang telah dikembangkan. Berikut ini beberapa hasil uji kelayakan oleh validator:

3.1 Uji Kelayakan oleh Ahli Media

Pada uji kelayakan oleh ahli media dilakukan penilaian dengan jumlah butir soal 10 dan skala penilaian 1-5. Pada uji kelayakan ini dilakukan penilaian dengan 3 aspek yaitu aspek relevansi media, aspek kelengkapan media, dan aspek kemudahan penggunaan.

Tabel 5

Hasil Uji Kelayakan Media Oleh Ahli Media

No	Aspek	Skor
1	Relevansi Media	5
2	Kelengkapan Media	14
3	Kemudahan Penggunaan	27
Total		46
Persentase		92%

Berikut perhitungan uji kelayakan media oleh ahli media:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{46}{50} \times 100\%$$

$$P = 92\%$$

3.2 Uji Kelayakan oleh Ahli Materi

Pada uji kelayakan oleh ahli materi dilakukan penilaian dengan jumlah butir soal 10 dan skala penilaian 1-5. Pada uji kelayakan ini dilakukan penilaian dengan 2 aspek yaitu aspek kelayakan isi dan aspek kelayakan bahasa dan media pendukung.

Tabel 6

Hasil Uji Kelayakan Media Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Skor
1	Kelayakan Isi	18
2	Kelayakan Bahasa dan Media Pendukung	19
Total		37
Persentase		74%

Berikut perhitungan uji kelayakan media oleh ahli materi:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{37}{50} \times 100\%$$

$$P = 74\%$$

3.3 Uji Kelayakan oleh Ahli Pembelajaran (Guru Mata Pelajaran)

Pada uji kelayakan oleh ahli pembelajaran (guru) dilakukan penilaian dengan jumlah butir soal 14 dan skala penilaian 1-5. Pada uji kelayakan ini dilakukan penilaian dengan 3 aspek yaitu aspek relevansi tujuan, aspek kelengkapan materi, dan aspek kemudahan penggunaan dan visualisasi.

Tabel 7

Hasil Uji Kelayakan Media Oleh Ahli Pembelajaran (Guru)

No	Aspek	Skor
1	Relevansi Tujuan	8
2	Kelengkapan Materi	22
3	Kemudahan Penggunaan dan Visualisasi	26
Total		56
Persentase		80%

Berikut perhitungan uji kelayakan media oleh ahli pembelajaran (guru):

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{56}{70} \times 100\%$$

$$P = 80\%$$

3.4 Hasil Keseluruhan Uji Kelayakan

Tabel 8

Hasil Uji Kelayakan Media Secara Keseluruhan

Sasaran Uji	Persentase	Hasil Uji
Ahli Materi	74%	Layak
Ahli Media	92%	Sangat Layak
Ahli Pembelajaran	80%	Layak
Rata-rata	82%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil penilaian secara keseluruhan terhadap 3 sasaran penelitian, diperoleh bahwa rata-rata penilaian uji kelayakan dalam media *Google Sites* sebesar 82% yang menunjukkan media sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

4. Implementation (Implementasi)

Tahap *implementation* (implementasi) merupakan lanjutan dari tahap pengembangan sebelumnya. Setelah media pembelajaran dilakukan uji validator untuk mengetahui dan memastikan kelayakan, selanjutnya pengimplementasian media *Google Sites* pembelajaran. Pada penelitian ini, dilakukan uji kepraktisan dan uji keefektifan oleh murid MIPA kelas X.

4.1 Uji Kepraktisan

Pada penilaian uji kepraktisan media dilakukan dengan sasaran penelitian yaitu siswa kelas X dengan total sebanyak 32 siswa. Penilaian dilakukan melalui angket dengan jumlah butir soal 11 dan skala penilaian 1-5. Terdapat 2 aspek yang menjadi tolak ukur dalam penilaian yaitu aspek kemudahan penggunaan dan aspek kelengkapan media.

Tabel 9

Hasil Uji Kepraktisan Media

No	Aspek	Skor
1	Kemudahan Penggunaan	712
2	Kelengkapan Media	638
	Total	1350
	Persentase	76,70%

Berikut perhitungan uji kepraktisan media:

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{1350}{1760} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kepraktisan} = 76,70\%$$

Melalui hasil penilaian uji kepraktisan media tersebut yaitu sebesar 76,70% dapat dimasukkan ke dalam kategori praktis. Media pembelajaran *Google Sites* yang telah dirancang telah terbukti praktis menurut 32 siswa untuk digunakan dalam membantu pembelajaran.

4.2 Uji Keefektifan

Pada penilaian uji keefektifan media, data hasil keefektifan media pembelajaran berbasis *Google Sites* didapat dari hasil mengerjakan kuis evaluasi. Pelaksanaan kuis tersebut, dilakukan setelah siswa selesai mempelajari materi melalui media *Google Sites*. Berdasarkan waktu yang telah ditentukan dalam menyelesaikan kuis evaluasi, hanya didapatkan sebanyak 20 siswa, sehingga data ini yang diolah untuk mengukur keefektifan pembelajaran menggunakan *Google Sites*.



Gambar 2. Diagram Skor Pemahaman Konsep Siswa setelah Pembelajaran Menggunakan Media *Google Sites*

Berdasarkan hasil kuis melalui diagram tersebut, diperoleh sebanyak 7 orang siswa mendapatkan nilai maksimal yaitu 10, sebanyak 6 orang siswa mendapat nilai 9, sebanyak 4 orang siswa mendapat nilai 8, dan sebanyak 3 orang siswa mendapat nilai 7.

Berikut perhitungan uji keefektifan media:

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang mendapatkan nilai} \geq 75}{\sum \text{siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

$$P = \frac{17}{20} \times 100\%$$

$$P = 85\%$$

5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap *evaluation* (evaluasi) merupakan tahapan terakhir dari model ADDIE. Tahap evaluasi pada media *Google Sites* berkaitan dengan tindak lanjut dari hasil penilaian media yang telah dikembangkan. Pada tahap desain dan pengembangan dilakukan evaluasi dengan beberapa perbaikan terhadap hasil saran uji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi. Adapun evaluasi yang dilakukan meliputi, pada bagian akhir di halaman kuis terdapat redaksi kalimat yang digunakan kurang sesuai dan seharusnya menyertakan *hyperlink* di halaman tersebut. Selain itu, terdapat evaluasi pada warna *font* yang kurang kontras dengan latar belakang dan menyertakan beberapa contoh kasus virus yang banyak dijumpai di lingkungan sekitar. Sedangkan tahap implementasi menunjukkan hasil bahwa tidak adanya perbaikan ataupun penambahan terhadap media yang telah dikembangkan, karena media tersebut telah dinilai praktis dan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi virus dan peranannya kelas X MAN 1 Kota Cilegon.

Pembahasan

Hasil akhir dari penelitian ini yaitu media *website* yang berupa *Google Sites*. Pengembangan media dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penilaian terhadap penggunaan media pembelajaran dalam membantu pemahaman siswa. Penilaian dilakukan melalui uji kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan dengan 4 sasaran penelitian yaitu ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran (guru mata pelajaran), dan siswa MIPA kelas X.

Pada tahapan pertama yaitu analisis dilakukan untuk mengetahui keterbatasan-keterbatasan yang menjadi permasalahan dalam belajar siswa dan memberi rancangan media sebagai bentuk pengimplementasiannya (Syahid *et al.*, 2024). Melalui hasil analisis kebutuhan guru dan siswa, didapati suatu permasalahan yaitu rendahnya pemahaman konsep siswa terhadap materi virus dan peranannya. Cakupan materi yang abstrak dan kompleks serta penggunaan media berupa *powerpoint* yang masih kurang memvisualisasikan materi menjadi penyebab kurangnya motivasi belajar siswa yang berdampak pada rendahnya pemahaman konsep siswa. Melalui pengembangan media digital berbasis *website* yaitu *Google Sites* menjadi suatu alternatif yang efektif dalam mengatasi permasalahan tersebut. Sifatnya yang interaktif dan juga fleksibel menjadi dorongan siswa dalam belajar sehingga pemahaman konsep siswa dapat meningkat. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian Karimah *et al.*, (2024) bahwa pemanfaatan media pembelajaran digital terbukti dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas proses pembelajaran.

Tahapan kedua yaitu desain dari media *Google Sites* yang dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Penambahan fitur menarik dapat menjadi pendukung dalam pembelajaran, seperti gambar, video, dan penilaian siswa (Islanda & Darmawan, 2023). Dalam *Google Sites* ini mencakup beberapa fitur yang terdiri dari 1) Tampilan halaman utama (*Home*); 2) Tampilan petunjuk penggunaan; 3) Tampilan tujuan pembelajaran; 4) Tampilan beberapa menu materi virus, yang terdiri dari a) Apa itu virus?, b) Peranan virus, c) Reproduksi virus, d) Cara mencegah penyebaran virus. Selanjutnya, 5) Tampilan berbagai video; 6) Tampilan kuis; 7) Tampilan profil pengembang media. Hal tersebut sejalan dalam penelitian Rizkina *et al.*, (2023), fitur yang ada di dalam media pembelajaran terdiri dari halaman depan (*home*), halaman isi materi, latihan, kuis dan evaluasi, serta halaman nilai hasil kuis. Berikut adalah *link Google Sites* yang dapat diakses melalui QR Code berikut:



Gambar 3. QR Code Media *Google Sites*

Tahapan ketiga yaitu pengembangan yang mencakup pembuatan dan penilaian media *Google Sites* melalui uji kelayakan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran (guru). Pelaksanaan uji kelayakan oleh validator ahli bertujuan untuk memperoleh hasil penilaian serta saran dan komentar agar media pembelajaran yang dikembangkan dapat memenuhi kelayakan dalam proses pembelajaran (Muhsan *et al.*, 2022). Kelayakan media pembelajaran bukan hanya dilihat dari segi isi materi tetapi juga penggunaan teks, format, bahasa, serta kemudahan dalam mengakses dan menggunakan media dari sisi guru maupun siswa agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik. Sejalan dengan yang disampaikan oleh Pratama *et al.*, (2022) bahwa kualitas dan kelayakan media pembelajaran yang baik dapat dilihat melalui kesesuaian penggunaan format, gambar, dan kemudahan pengoperasian sehingga pesan pembelajaran dapat tersampaikan ke pada siswa.

Berdasarkan uji kelayakan didapatkan hasil oleh ahli media 92% (kategori sangat layak), ahli materi 74% (kategori layak), dan ahli pembelajaran 80% (kategori layak). Dari ketiga penilaian ahli tersebut, didapatkan rata-rata keseluruhannya sebesar 82% (kategori sangat layak). Hal itu menunjukkan bahwa media *Google Sites* yang telah dikembangkan sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut juga sejalan dengan yang disampaikan Arnandi *et al.*, (2022) bahwa hasil kelayakan media pembelajaran menunjukkan potensi media yang dikembangkan dalam meningkatkan efektivitas pemahaman materi dalam proses pembelajaran.

Tahapan keempat yaitu implementasi yang mencakup penilaian media *Google Sites* melalui uji kepraktisan dan keefektifan oleh guru dan siswa MIPA kelas X. Pada uji kepraktisan peran media pembelajaran dibutuhkan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungannya (Irawan & Hakim, 2021). Penilaian uji kepraktisan yang dilakukan mencakup 2 aspek yaitu kemudahan penggunaan dan kelengkapan media. Pada aspek kemudahan penggunaan, hal tersebut sejalan dengan Amelia *et al.*, (2025) yang menyampaikan bahwa uji kepraktisan dilakukan kepada siswa dengan tujuan memudahkan siswa melakukan pembelajaran di mana pun dan kapan pun tidak terikat oleh waktu dan ruang.

Selain itu, pada aspek lainnya yaitu kelengkapan media, menurut Faradayanti *et al.*, (2020) menjelaskan bahwa media juga harus dapat memenuhi kebutuhan peserta didik yang memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan menyesuaikan gaya serta kemampuan belajarnya masing-masing. Berdasarkan hasil uji kepraktisan 32 siswa MIPA kelas X didapatkan 76,70% (kategori praktis). Hal tersebut menunjukkan bahwa *Google Sites* yang dikembangkan sudah memuat kedua aspek penting tersebut dan dapat digunakan secara praktis pada proses pembelajaran.

Pada uji keefektifan yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan hasil belajar siswa, setelah menggunakan media *Google Sites* didapatkan nilai sebesar 85% dengan kualifikasi sangat baik yang artinya sangat efektif. Dengan demikian, hasil belajar siswa pada materi virus dan peranannya yang diperoleh dari mengerjakan kuis, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *Google Sites* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Bahri *et al.*, (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Tahapan terakhir yaitu evaluasi yang dilakukan dengan menyesuaikan hasil dari penilaian kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Dari hasil uji kepraktisan, didapatkan nilai sebesar 76,70% yang tergolong kategori praktis. Hasil uji keefektifan di tahap sebelumnya, didapatkan nilai sebesar 85% yang dikategorikan sangat baik (efektif). Dengan capaian tersebut, media ini tidak dilakukan revisi atau perbaikan, dikarenakan media dinilai telah memenuhi kriteria kepraktisan maupun keefektifan dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi virus dan peranannya. Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa media *Google Sites* sudah sangat efektif digunakan dalam pembelajaran tanpa perlu adanya modifikasi lebih lanjut. Namun dalam penelitian Diana *et al.*, (2023) tahap evaluasi tetap dilakukan agar dapat memperbaiki setiap kekurangan sampai media sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kesimpulan

Penelitian ini mengkaji pengembangan media pembelajaran berbasis *Google Sites* dalam meningkatkan pemahaman belajar siswa terhadap materi virus dan peranannya. Penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang melibatkan pengujian kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa media pembelajaran ini dinilai layak oleh ahli materi dengan skor 74% (kategori layak), ahli media dengan skor 92% (kategori sangat layak), dan guru mata pelajaran dengan skor 80% (kategori layak). Dari segi kepraktisan, siswa kelas X memberikan skor 76,70% (kategori praktis). Media ini juga terbukti sangat efektif dengan ketuntasan belajar siswa sebesar 85% berdasarkan hasil kuis. Kesimpulannya, media pembelajaran berbasis *Google Sites* ini layak, praktis, dan sangat efektif untuk digunakan dalam pembelajaran, khususnya pada materi virus dan Peranannya. Media ini memberikan pengalaman belajar yang interaktif, meningkatkan motivasi belajar siswa, serta mempermudah akses informasi pembelajaran. Selain itu, fleksibilitas *Google Sites* mendukung penggunaannya dalam berbagai kondisi pembelajaran, baik daring maupun luring.

Saran penelitian selanjutnya yaitu dapat mengembangkan media pembelajaran serupa pada mata pelajaran lain maupun materi lain di bidang biologi. Selain itu, dapat mengembangkan media pembelajaran serupa dengan mengintegrasikan beberapa fitur tambahan seperti, forum diskusi, dan lain-lain. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media *Google Sites* dapat menjadi alternatif efektif dalam mengatasi permasalahan belajar siswa pada materi virus dan peranannya serta mendorong guru untuk mengadopsi media sejenis dengan materi lainnya yang menjadi suatu permasalahan.

Refrensi

- Abdullah, D. S., Hadi, R. N., & Suryandari. (2024). Peran Media Pembelajaran dalam Konteks Pendidikan Modern. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*. 4(1), 91-100.
- Ardana, K. (2024). Penerapan Web Google Sites dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas X MPBL 1 SMKN 4 Makassar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran (JP-3)*. 6(3), 433-445. <https://doi.org/10.31970/pendidikan.v6i3>
- Ariesta, D., Shofwan, I., & Daryat, D. (2024). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Fresto Learning Pada Pendidikan Kesetaraan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*. 4(4), 11281–11300. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i4.13956>
- Arnandi, F., Siregar, N., & Fitriawan, D. (2022). Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Smart Apps Creator pada Materi Bilangan Bulat di Sekolah Dasar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(3), 345-356. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.2194>
- Aulia, W., & Mintohari. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Materi Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar. *JPGSD*. 11(1), 220-234. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v11i1.8640>
- Bahri, A. M. A., Musyono, A. D. N. I., Widjanarko, D., & Sudiyono. (2023). Penggunaan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. 10(2), 159–166.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Darmawan, H., & Nawawi. (2020). Pengembangan media pembelajaran interaktif dan lembar kerja siswa pada materi virus. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*. 5(1), 27-36. <https://doi.org/10.31932/jpbio.v5i1.573>
- Diana, E., Mardianto., & Sumanti, S. T. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Kelas X. *FIKROTUNA: Jurnal Pendidikan dan Manajemen Islam*, 12(2), 18-38.

- Faradayanti, K. A., Endryansyah., Joko., & Agung, A. I. (2020). Kepraktisan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Menunjang E-Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 9(3), 675-683.
- Hidayati, K., Rahmawati, A., & Wijayanto, D. S. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMK. *Social Humanities and Educational Studies (SHEs) Conference Series*. 7(3), 2422-2429. <https://doi.org/10.20961/shes.v7i3.92918>
- Irawan, A., & Hakim, M. A. R. (2021). Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 10(1), 91-100. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v10i1.2934>
- Islanda, E., & Darmawan, D. (2023). Pengembangan Google Sites Sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Teknodik*. 27(1), 51-62.
- Japrizal & Irfan, D. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Masa Covid-19 di SMK Negeri 6 Bungo. *Jurnal Vokasi Informatika*. 1(3), 38–44. <https://doi.org/10.24036/javit.v1i3.33>
- Karimah, I., Lestari, S. T., Romadloni, N., Rifki, M. B., Roda, A. A., Alfarah, N. N., Ashfiya, C., & Prayogi, A. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran di Madrasah Aliyah Pembangunan UIN Jakarta. *Malewa: Journal of Multidisciplinary Educational Research*. 2(01), 29–34. <https://doi.org/10.61683/jome.v2i01.99>
- Khoerunnisa, T. F., Novita, L., & Santa. Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Menggunakan Wordwall Pada Materi Siklus. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*. 9(5), 3135-3145.
- Muhsan, R., Hanim, N., & Zuraidah. (2022). Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Prezi Berbasis Metode Problem Solving Pada Materi Perubahan Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2022*. 10(1), 52-59.
- Pratama, I. P. A., Sujana, I. W., & Ganing, N. N. (2022). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Project Based Learning pada Materi Keanekaragaman Suku Bangsa di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2), 317–329. <https://doi.org/10.23887/jipp.v6i2.47377>
- Putri, T. A., & Djulia, E. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Digital Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Materi Virus. *Indonesian Research Journal on Education*. 5(2), 815-820.
- Rizkina, A., Mahardika, A. I., Wiranda, N., Adini, M. H., Sari, D. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Sel dengan Metode Tutorial untuk SMA Kelas XI. *Computing and Education Technology Journal (CETJ)*, 3(2), 60-67. <https://doi.org/10.20527/cetj.v3i2.10703>
- Salsabila, F., & Aslam, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6088–6096. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4>
- Septiani, B. D., & Okmarisa, H. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Construct 2 Dengan Pendekatan Scaffolding Pada Materi Laju Reaksi. *Journal of Research and Education Chemistry (JREC)*. 5(1), 12-23. <https://doi.org/10.25299/jrec.2023>
- Syahid, I. M., Istiqomah, N. A., & Azwary, K. (2024). Model Addie Dan Assure Dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Journal of International Multidisciplinary Research*. 2(5), 258-268. <https://doi.org/10.62504/jimr469>
- Wahyuni, Y., Umrotin, E., & Putera, S. H. P. (2024). Pengembangan Media Virtual Laboratory Materi Virus untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Polygon : Jurnal Ilmu Komputer dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 2(4), 113-122. <https://doi.org/10.62383/polygon.v2i4.170>
- Yanto, R., Waskito, Effendi, H., & Purwanto, W. (2023). Development of Web Based Learning Media Using Google Sites in Vocational High School Informatics Subjects. *JOVES: Journal of Vocational Education Studies*. 6(1), 11-24.