



Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Website Menggunakan Google Sites Untuk Peserta Didik Kelas XI SMAN 12 Padang

Becky Meriska Hardiani^{1*}, Aidhia Rahmi², Silvi Trisna³

^{1,2,3} Universitas PGRI Sumatera Barat, Kota Padang, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/Goescienceed.v6i3.1142>

Info Artikel

Diterima: 11 June 2025

Direvisi: 17 July 2025

Diterima: 30 August 2025

Korespondensi:

Telepon: +6281268608701

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* yang valid dan praktis. Jenis penelitian ini adalah penelitian *research and development (R&D)* dengan menggunakan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*). Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validitas dan pratikalitas. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh bahwa media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* pada mata pelajaran fisika kelas XI terkategori sangat valid persentase 84,09%. Selanjutnya media yang dikembangkan terkategori sangat praktis dengan persentase 87,84% dilihat pada aspek kemudahan penggunaan, waktu yang diperlukan, mudah diinterpresentasikan dan memiliki ekivalensi yang sama.

Kata kunci: Berbasis *Website*, Media Pembelajaran, *Google Sites*

Kutipan: Hardiani, M., B., Rahmi, A., & Trisna, S. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Website Menggunakan Google Sites Untuk Peserta Didik Kelas XI SMAN 12 Padang. *Journal Pendidikan, Sains, Geologi dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 6(3), 1527-1535. doi: <https://doi.org/10.29303/Goescienceed.v6i3.1142>

Perkenalan

Perkembangan teknologi informasi yang semakin berkembang pesat memungkinkan seseorang untuk melakukan eksplorasi data dan informasi secara lebih efektif dan praktis. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi juga telah membawa perubahan pesat dalam aspek kehidupan manusia untuk mencari dan mendapatkan informasi dengan mudah serta tidak terkendala oleh ruang dan waktu.

Pendidikan merupakan salah satu faktor kunci dalam pembangunan suatu bangsa. Menurut Milinia et al., (2022) pendidikan merupakan suatu pondasi yang dibutuhkan dalam membangun sumber daya manusia yang kokoh dan berkualitas. Pendidikan merupakan upaya untuk mempersiapkan generasi muda dalam menyambut dan menghadapi perkembangan zaman di era global, maka pendidikan harus dilaksanakan sebaik mungkin sehingga menghasilkan pendidikan yang berkualitas. Dalam era digital seperti saat ini, teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak besar pada proses pembelajaran (Firmadani, 2020)

Fisika merupakan pelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir peserta didik yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Fisika mempelajari benda-benda di alam dan secara fisik agar dapat dimengerti oleh manusia dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan umat manusia Nurmayani et al., (2018). Namun pembelajaran fisika tidak hanya pada kemampuan pemecahan masalah tetapi juga menumbuhkan kemampuan berfikir peserta didik. Kemampuan berfikir sangat dibutuhkan peserta didik dalam pembelajaran fisika. Namun kenyataannya fisika merupakan mata pelajaran yang kurang diminati di sekolah. Selanjutnya untuk proses pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada pendidik sedangkan peserta didik masih kurang aktif. Pendidik menjelaskan materi di depan kelas dengan metode ceramah dan memberikan catatan pada peserta didik. Setelah itu dilakukan tanya jawab dan mengerjakan latihan soal namun kegiatan tanya jawab belum berjalan dengan efektif. Hal ini dikarenakan kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam

E-mail: beckyhardiani@gmail.com

memahami pembelajaran fisika masih rendah karena sumber belajar yang digunakan belum bisa menarik minat peserta didik untuk lebih memahami materi pelajaran. Sehingga ketika diberikan contoh soal dan latihan soal yang sedikit berbeda maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan kepada peserta didik diperoleh bahwa pemahaman peserta didik terhadap materi masih rendah. Pada proses pembelajaran peserta didik menggunakan sumber ajar berupa *power point* dan buku paket. Namun *power point* belum digunakan pendidik di setiap pertemuan. Sedangkan buku paket yang digunakan belum bisa menarik minat peserta didik untuk lebih memahami materi pelajaran sehingga keinginan peserta didik untuk lebih memahami materi dan membaca kembali materi yang sudah diberikan masih rendah.

Untuk mengatasi masalah diatas diperlukan suatu media pembelajaran menarik yang dapat digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* untuk peserta didik. Menurut Hayati (dalam Sarnia et al., 2024). Kehadiran media dalam pembelajaran sangat membantu guru dalam menyajikan pembelajaran secara maksimal, karena media merupakan bagian dari sumber belajar yang dapat memfasilitasi proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Tujuan penggunaan media pembelajaran adalah untuk membantu proses pembelajaran agar lebih efektif dan efisien, media yang digunakanpun bukan sekedar sebagai alat untuk penyampaian informasi melainkan diharapkan mampu menumbuhkan motivasi dan simpati peserta didik untuk belajar (Kusuma et al., 2024).

Menurut Putri et al., (2021) media pembelajaran berbasis *website* menggunakan *google sites* sangat menarik digunakan karena mudah diakses, menarik minat belajar peserta didik, memudahkan memahami materi, dan penggunaan bahasa yang mudah untuk dipahami sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik. Media ini dikembangkan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan penguasaan konsep melalui pengalaman langsung karena tidak hanya mendengarkan penjelasan dari pendidik tetapi peserta didik juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati video dan gambar. Selain itu, waktu yang sangat terbatas dalam pembelajaran akan membuat peserta didik membutuhkan efisiensi waktu dengan

perencanaan pembelajaran yang lebih rapi, lebih unggul, dan lebih terstruktur.

Menurut Ma'ruf et al., (2017) menjelaskan bahwa "sistem pembelajaran berbasis *website* adalah sistem pendukung yang diharapkan memberi jalan pelintas atau memudahkan tenaga pendidik dalam memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran yang dibutuhkan untuk memenuhi indikator-indikator kurikulum dan tercapai tujuan tujuan pembelajaran". Sedangkan menurut pendapat Sevtia et al., (2022:17) bahwa "media pembelajaran berbasis *website* merupakan jenis media yang dioperasikan untuk menggunakan halaman *website* yang ada di situs internet, untuk mengaksesnya secara spontan menggunakan jaringan internet".

Menurut pendapat Sidik, n.d. (2019:24) bahwa "*Website* adalah informasi digital yang didalamnya berupa sekumpulan halaman yang berisikan berupa gambar, teks, audio, video, animasi, dan lain-lain. Selanjutnya, Menurut Sutopo et al., (2016:25) menjabarkan bahwa "*website* merupakan inovasi terupdate sebagai sarana teknologi yang menggabungkan data dari banyaknya layanan dan sumber bermacam-macam di internet, di lingkungan pengguna internet *website* cepat sekali populer dikarenakan kemudahan yang disuguhkan bagi para pemakai internet untuk melakukan penelusuran pencarian informasi.

Mayoritas dalam ruang lingkup kemasyarakatan *website* lebih mudah diakses dengan menggunakan internet. Sebagai contoh di media pendidikan, pemasaran, informasi, komunikasi, dan promosi *website* dapat digunakan sebagai media penunjang untuk mendapatkan sebuah informasi terkait hal tersebut. Menurut Zainal, (2021) mengemukakan bahwa "*google Sites* adalah aplikasi yang digunakan untuk membuat situs *website*, pengguna dapat mendapatkan manfaat dari *google sites* mudah dikreasikan dan digunakan oleh pengguna serta menyediakan sumber belajar yang menarik untuk dipelajari". Sedangkan menurut Ismawati et al., (2021) menjelaskan bahwa *google Sites* adalah Suatu alat untuk membuat situs yang berbasis *website e-learning* secara gratis yang memiliki fitur-fitur pendukung yang mudah digunakan tanpa harus ngoding, melalui laptop atau hp dapat memudahkan dalam mengaksesnya dengan catatan harus terhubung dengan internet kapanpun dan dimanapun, dan materi yang telah dipublikasikan tidak akan hilang. Melalui *google sites* dapat memberikan keefektifan dalam proses pembelajaran di era digital saat ini, karena melalui hal tersebut akan berdampak pada pelaksanaan proses pembelajaran menjadi lebih berinovasi.

Sebagaimana yang dijabarkan oleh Rosiyana, (2021) terkait manfaat dari *google sites* yakni sebagai berikut: Melalui penggunaan *google sites* dapat menjadikan peserta didik lebih merasa sangat antusias dalam belajar, Situs *google sites* menyediakan materi pembelajaran yang diakses sehingga peserta didik dapat mempelajari dari berbagai referensi kapanpun dan dimanapun, Karena materi tidak diperbarui secara otomatis, pengguna *google sites* dapat mengakses materi dari awal pelajaran hingga akhir, Peserta didik dapat mengirimkan dan mengupload tugas yang sudah diberikan tempat tugasnya secara individu, *Google sites* dapat membagikan informasi secara individual tentang tugas atau informasi lainnya. Menurut Sulasmianti, (2021) beberapa keunggulan *Google Sites* antara lain: *Website* yang terhubung dengan *google* dan *website* yang dibuat akan langsung disimpan di *google drive* jadi tidak perlu melakukan penyimpanan data kembali, untuk keamanan yang maksimal, *google* memberikan perlindungan maksimal untuk setiap produk dari virus dan peretas termasuk situs *web google* (*google sites*), akses situs *web* cepat, situs yang dikelola akan dijalankan menggunakan server milik *google*, Dapat diakses dari semua perangkat, dan halaman yang dibuat di *google sites* dapat diakses menggunakan berbagai media, termasuk PC, laptop, dan *Handphone*,

Berdasarkan teori yang diatas dapat disimpulkan bahwa *website* dan *google sites* bermanfaat dan memiliki keunggulan untuk memberi kelancaran dan keefektifan dalam proses kegiatan belajar dan mengajar serta dapat membuat merangsang pikiran peserta didik untuk berantusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Berdasarkan permasalahan diatas maka perlu suatu variasi media pembelajaran yang menarik dan terstruktur dengan baik untuk meningkatkan minat baca peserta didik karena pelaksanaan proses pembelajaran pada abad 21 memerlukan sistem pembelajaran yang berinovasi yakni salah satunya menggunakan *google sites*. *Google Sites* biasa digunakan untuk membuat situs *website* digunakan untuk membuat informasi dengan mudah dioperasikan pengguna yang memerlukannya. *Google Sites* telah menjadi sumber belajar utama yang menarik untuk dipahami karena *google Sites* mudah dibuat dan digunakan serta merupakan suatu alat bantu belajar yang berinovasi, pengguna dapat memperoleh manfaat darinya dan dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami materi dan meningkatkan minat dalam belajar.

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D). Menurut Muqdamien, (2021:27) menjelaskan bahwa "R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk dan menguji

tingkat kelayakan dari produk tersebut. Penelitian pengembangan ini dilakukan pada Semester Ganjil tahun ajaran 2024/2025. Bertempat di Universitas PGRI Sumatera Barat dan SMA Negeri 12 Padang.

Prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE Rayanto, (2020) yang terdiri dari lima langkah yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation* dan *evaluation*. Adapun yang akan menjadi subjek pada penelitian ini adalah pendidik sebagai pengampu mata pelajaran fisika dan peserta didik kelas XII IPA SMAN 12 Padang. Jumlah subjek pada penelitian ini terdiri dari 1 pendidik dan 35 peserta didik kelas XII IPA SMAN 12 Padang.

Beberapa jenis data yang diperlukan saat penelitian ini adalah sebagai berikut.

Data Primer adalah data basis atau utama yang digunakan dalam penelitian. Data primer adalah jenis data yang dikumpulkan secara langsung dari sumber utamanya seperti hasil penyebaran angket kepada para ahli, pendidik dan peserta didik. Data primer dalam penelitian ini berupa data validitas dan praktikalitas. Data Sekunder adalah informasi yang berasal dari data yang sudah jadi yang diperoleh dan ditangani oleh pihak lain. Data sekunder dikumpulkan dari pendidik mata pelajaran fisika yang berupa lembar analisis keterkaitan KD dan TP serta RPP yang digunakan di kelas XI SMA.

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengetahui respon dari subjek penelitian. Instrumen penelitian dirancang untuk satu tujuan dan tidak bisa digunakan pada penelitian lain Meiyuri, (2021). Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi dan lembar praktikalitas dimana untuk mendapatkan data validasi dengan cara menyebarkan angket kepada validator sedangkan data praktikalitas dengan menyebarkan angket kepada pendidik dan peserta didik.

Metode yang digunakan pada penelitian ini hanya sampai tahap implementasi tujuannya untuk uji coba produk dan kemudahan dari produk yang telah dihasilkan terhadap proses pembelajaran, sementara evaluasi tidak dilakukan karena keterbatasan waktu. Penelitian ini hanya fokus untuk melihat validitas serta praktikalitas media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* untuk peserta didik, sehingga penelitian ini hanya sampai tahap *implementation* (pelaksanaan).

Analisis data merupakan kegiatan membahas dan memahami data guna menemukan makna dan kesimpulan tertentu dari keseluruhan data dalam penelitian Risal et al., (2022:85). Pada penelitian pengembangan ini analisis data terdiri dari analisis validitas dan praktikalitas.

1. Analisis validasi dilakukan dengan menganalisis seluruh aspek yang dinilai oleh validator. Analisis tersebut menggunakan rumus menurut Riduwan, (2013:37) analisis dengan tahap sebagai berikut:
 - a. Menghitung skor masing-masing validator

$$NA = \frac{S}{SM} \times 100\%$$

Dengan:

NA = Nilai akhir validitas

S = Skor yang diperoleh

SM = Skor maksimum

- b. Menghitung rata-rata skor dari nilai akhir validator

$$\bar{X}NA = \frac{\sum NAI}{n}$$

Dengan:

$\bar{X}NA$ = nilai rata-rata semua validator

NAI = jumlah nilai akhir

n = banyak validator

- c. Menginterpretasikan skor dengan kriteria kevalidan terdapat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1: Kriteria Validitas Produk

No	Interval	Kategori
1	0-20	Tidak Valid
2	21-40	Kurang Valid
3	41-60	Cukup Valid
4	61-80	Valid
5	81-100	Sangat Valid

Penilaian validitas ditentukan berdasarkan kriteria yang terdapat pada tabel 1. Validitas dari produk berada pada rentang 61 - 100% yaitu valid dan sangat valid.

2. Analisis Praktikalitas digunakan untuk menguji kepraktisan produk yang sudah dibuat. Nilai praktikalitas dapat dihitung dengan rumus yang dikemukakan Riduwan (2013: 41) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Merekapitulasi hasil penyebaran angket.
- b. Menghitung nilai praktikalitas.

$$\text{Nilai praktikalitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

- c. Mencari rata-rata dari semua responden

$$\bar{X}NA = \frac{\sum NAI}{n}$$

Dengan:

$\bar{X}NA$ = nilai rata-rata semua praktikalitas

NAI = jumlah nilai akhir

n = banyak praktikalitas

- d. Menginterpretasikan hasil yang diperoleh dengan menggunakan kriteria yang dimodifikasi dari Riduwan, (2013: 41) pada tabel 2 berikut.

Tabel 2: Kriteria praktikalitas produk

No	Interval	Kategori
----	----------	----------

1	0-20	Tidak Praktis
2	21-40	Kurang Praktis
3	41-60	Cukup Praktis
4	61-80	Praktis
5	81-100	Sangat Praktis

Penilaian praktikalitas ditentukan berdasarkan kriteria skor yang diperoleh nilai praktikalitas dari *website* menggunakan *google sites* dapat dilihat berdasarkan tabel 2 yaitu pada rentang 61- 100% yang terkategori praktis dan sangat praktis.

Bagian ini membahas metode yang digunakan dalam penelitian. Bagian ini mencakup jenis penelitian (penelitian tindakan kelas, penelitian desain, dll.), subjek penelitian, instrumen penelitian (yang dikembangkan oleh peneliti atau mengadaptasi instrumen yang ada), sumber data, kumpulan data, dan analisis data.

Hasil dan Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran pada penelitian ini menggunakan tahapan dari model pengembangan ADDIE yaitu tahap analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*) dan evaluasi (*Evaluation*). Namun pada penelitian ini hanya dibatasi sampai dengan tahap implementasi (*Implementation*). Sedangkan tahap evaluasi (*Evaluation*) tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu. Setelah melaksanakan penelitian, diperoleh media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* untuk peserta didik yang valid dan praktis dengan hasil sebagai berikut.

1. Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi dan masalah yang terdapat dalam proses pembelajaran fisika kepada peserta didik dan pendidik kelas XI IPA SMA Negeri 12 Padang. Pada tahap ini terdiri dari 3 analisis, yaitu:

a. Analisis Kurikulum

Berdasarkan hasil analisis kurikulum yang telah dilakukan, kurikulum yang digunakan SMA Negeri 12 Padang untuk kelas X adalah kurikulum merdeka sedangkan untuk kelas XI dan XII adalah kurikulum 2013. Materi gelombang berjalan dan stasioner sudah terkait dengan KD yang diterapkan. Indikator dan tujuan pembelajaran sudah mencapai KD yang ditetapkan.

Indikator Pembelajaran:

Adapun indikator pembelajaran pada materi gelombang berjalan dan stasioner sebagai berikut:

- 1) Menganalisis persamaan-persamaan gelombang berjalan dan stasioner dan merumuskan persamaan gelombang berjalan (simpangan, kecepatan dan percepatan)

- 2) Membedakan konsep gelombang stasioner pada ujung bebas dan ujung terikat

Tujuan Pembelajaran:

Adapun tujuan pembelajaran pada materi gelombang berjalan dan stasioner sebagai berikut:

- 1). Peserta didik mampu menganalisis penggunaan besaran-besaran fisis gelombang berjalan dan stasioner
- 2). Peserta didik mampu merumuskan persamaan simpangan gelombang berjalan
- 3). Peserta didik mampu menjelaskan fase, sudut fase dan fase gelombang
- 4). Peserta didik mampu mengidentifikasi peristiwa pada ujung terikat dan ujung bebas
- 5). Peserta didik mampu menentukan amplitude gelombang stasioner pada ujung terikat dan ujung bebas

b. Analisis Konsep

Pada tahap analisis konsep bertujuan untuk menganalisis materi yang sesuai dengan standar yang berlaku untuk dimasukkan ke dalam media *google sites*. Analisis konsep dilakukan dengan melakukan pertimbangan terhadap materi yang sesuai dengan pengembangan media *google sites* yang dilakukan. Materi yang sesuai dengan pengembangan yang dilakukan adalah gelombang berjalan dan stasioner yang terdiri dari sub materi persamaan simpangan, persamaan kecepatan, persamaan percepatan, sudut fase, fase gelombang, beda fase antara dua titik, pemantulan gelombang, interferensi gelombang, gelombang tegak, cepat rambat gelombang pada dawai.

c. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Pada tahap analisis ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik peserta didik agar sesuai dengan pengembangan yang dilakukan. Berdasarkan hasil yang didapatkan selama proses pembelajaran peserta didik hanya mendengarkan penjelasan pendidik dan memberikan catatan setelah itu dilakukan tanya jawab namun kegiatan belum berjalan dengan efektif. Dikarenakan kemampuan peserta didik masih rendah serta sumber belajar yang digunakan belum bisa menarik minat peserta didik. masih menggunakan sumber ajar berupa *power point* dan buku paket.

2. Tahap Desain

Tahap desain dilakukan perancangan media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* pada materi gelombang berjalan dan stasioner. Media ini di desain terdiri dari merancang cover, merancang tujuan pembelajaran, merancang kegiatan pembelajaran yang dimana berisi materi pembelajaran, contoh soal dan video pembelajaran, evaluasi dalam bentuk permainan game, daftar pustaka.

3. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah merealisasikan rancangan yang telah dibuat pada tahap desain menjadi sebuah media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites*. Selanjutnya media pembelajaran yang telah selesai dibuat untuk melihat kelayakannya. Pada penelitian ini validasi yang dilaksanakan, yaitu validasi materi dan validasi media.

Tabel 3: Hasil Analisis lembar validasi produk

No	Aspek Penilaian	Presentase Validasi		Rata-Rata Presentase Validasi%	Kategori Validasi
		HS	MS		
1	Analisis Isi	95	92,5	97,75	Sangat Valid
2	Bahasa Dan Gambar	96,6	96,6	96,6	Sangat Valid
3	Aspek Penyajian	97	91,4	94,2	Sangat Valid
4	Rata-Rata Validasi Materi			94,85	
5	Aspek Kefrafikan	RN	73,33	73,33	Valid
6	Rata-Rata Kese-luruhan			84,09	

Berdasarkan hasil tabel 3 dapat disimpulkan bahwa keseluruhan aspek penilaian media dan materi dari media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* terkategori sangat valid dengan rata-rata persentase 84,04%.

4. Tahap Implementasi

Setelah melaksanakan validasi dan produk dinyatakan layak untuk diuji cobakan serta direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari validator, maka selanjutnya media pembelajaran pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* dapat diimplementasikan kepada pendidik dan peserta didik di kelas XII IPA 4 SMAN 12 Padang. Hasil praktikalitas yang diperoleh disajikan pada tabel 4 di bawah.

Tabel 4: Hasil Analisis Angket Praktikalitas Pendidik Dan Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Presentase Praktikalitas		Rata-Rata Presentase Validasi%	Kategori Validasi
		Pen-didik	Pe-nya Didi-k		
1	Kemu-dahan	96,66	82	89,93	Sangat Praktis

Penggunaannya					
2	Waktu Yang Diperlukan	90	82,29	86,14	Sangat Praktis
3	Mudah Diinterpretasikan	94,3	82,48	83,39	Sangat Praktis
4	Penyajian Memiliki Ekuivalensi Yang Sama	100	86,86	91,93	Sangat Praktis
6	Rata-Rata	95,24	83,40	87,84	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil tabel 4 dapat disimpulkan bahwa hasil praktikalitas dari media secara keseluruhan adalah 87,84%. Dengan demikian hasil angket praktikalitas secara umum menunjukkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* terkategori sangat praktis, sehingga dapat dinyatakan bahwa media sangat praktis dari Kemudahan penggunaan, Waktu yang diperlukan, Mudah diinterpretasikan, Memiliki ekuivalensi yang sama.

Media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* prosedur yang dipakai adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*. Berikut ini merupakan uraian penelitian yang dilaksanakan menggunakan model ADDIE. Prosedur yang dipakai adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*. Berikut ini merupakan uraian penelitian yang dilaksanakan menggunakan model ADDIE.

1. Tahap *Analysis* (Analisis) Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Website* Menggunakan *Google Sites*

Tahap awal yang dilakukan adalah *analysis*. Tahap ini meliputi tiga langkah yaitu analisis kurikulum, analisis konsep, dan peserta didik. Analisis kurikulum bertujuan untuk melihat kesamaan KI dan KD pada materi yang diajarkan. Menganalisis KI dan KD terhadap indikator dan tujuan pembelajaran yang digunakan. Analisis kurikulum bertujuan untuk melihat kesamaan KI dan KD pada materi yang diajarkan. Menganalisis KI dan KD terhadap indikator dan tujuan pembelajaran yang digunakan. Selanjutnya analisis kurikulum, analisis kurikulum ini dilakukan untuk mengembangkan indikator serta tujuan pembelajaran yang sama dengan silabus yang ditetapkan.

Pada analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep yang berkaitan dengan materi

gelombang berjalan dan stasioner yang dimuat ke dalam media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* sesuai indikator pembelajaran. Adapun analisis konsep juga memiliki kaitan diantara materi gelombang berjalan dan stasioner dengan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya analisis peserta didik analisis ini bertujuan untuk menganalisis karakter peserta didik saat pembelajaran fisika berlangsung.

2. Tahap *Design* (Perancangan) Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Website* Menggunakan *Google Sites*

Tahap desain atau perancangan pada tahap yang dilakukan dengan merancang media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* dengan analisis yang dilakukan. Merancang media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* yang dimulai dengan cover berkaitan dengan materi yang dimasukkan kedalam media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* berisi petunjuk penggunaan media pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, video pembelajaran, gambar, contoh soal dan latihan berbentuk game dengan *link google form* dimana peserta didik setelah menjawab pertanyaan bisa melihat skor akhir dari jawaban yang benar.

3. Tahap *Development* (Pengembangan) Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Website* Menggunakan *Google Sites*

Tahap selanjutnya *development* (pengembangan), pada tahap ini dilakukan pengembangan media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites*. Setelah produk selesai, melakukan validasi terlebih dahulu oleh ahli materi dan ahli media sebelum diujicobakan ke pendidik dan peserta didik. Berikut adalah media pembelajaran yang sudah dikembangkan.

a. Cover (Halaman Muka)

Cover media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *Google sites* di desain dengan menggunakan aplikasi canva. Didesain dengan perpaduan warna putih dan abu-abu sebagai latar serta warna hitam sebagai tulisan serta menambahkan logo yang dibutuhkan cover media pembelajaran fisika.

Gambar 1 Cover



b. Petunjuk penggunaan media *google sites*

Sebelum pendidik dan peserta didik menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* terlebih dahulu peserta didik diharuskan membaca dan memahami petunjuk penggunaan media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* untuk mengarahkan dan membimbing peserta didik jika terdapat kesulitan dalam menggunakan media pembelajaran. Petunjuk penggunaan dalam media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites*.

Gambar 2 Petunjuk



c. Tujuan Pembelajaran

Pada bagian ini berisi tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik dalam proses pembelajarannya. Adapun tujuan pembelajaran yang berisi KD, KI dan Indikator Pembelajaran.

Gambar 3 Tujuan Pembelajaran

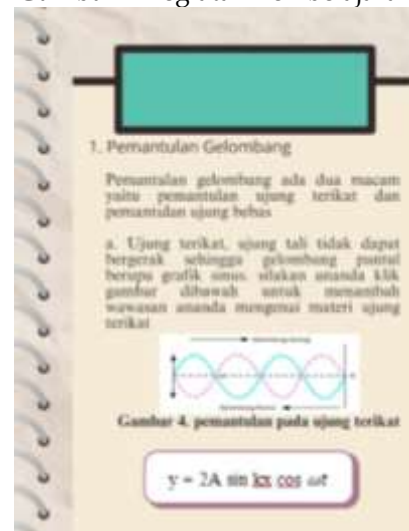


d. Kegiatan Pembelajaran

Materi kegiatan pembelajaran menggunakan tayangan video untuk sebagai kegiatan pembuka kemudian peserta didik membimbing untuk menganalisis dan mengidentifikasi konsep-konsep fisika yang terkandung dalam tayangan video.

Selanjutnya disajikan materi pelajaran dan contoh soal untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran bagian materi dan kegiatan pembelajaran dalam media pembelajaran fisika.

Gambar 4 Kegiatan Pembelajaran



Validitas media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* bertujuan untuk menentukan baik atau tidaknya kualitas produk yang dikembangkan. Menurut Herawati, (2018) memilih media yang baik dan berkualitas haruslah media yang divalidasi oleh beberapa ahli yang sudah terbukti, di mana media yang dibuat siap untuk menyampaikan konsep yang diajarkan.

Selanjutnya validator melakukan penilaian media dan materi dengan mengisi angket yang sudah

disediakan. Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari 3 validator terdiri dari satu validasi dari ahli media dan dua validasi ahli materi. Untuk validasi materi memiliki tiga aspek penilaian yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan bahasa, dan aspek kelayakan penyajian. Dengan aspek kelayakan isi dengan nilai 92,5% dengan kategori sangat valid artinya media pembelajaran fisika yang dibuat sudah sesuai dengan Ki dan KD konsep dan prinsip yang disajikan sesuai dengan materi untuk peserta didik. Kemudian aspek kelayakan bahasa dengan nilai 96,6% kategori sangat valid dengan memiliki indikator bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD, bersifat baku dan mudah dipahami, komunikatif, memotivasi, sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.

Untuk aspek kelayakan penyajian dengan nilai 94,2 % dengan kategori sangat valid memiliki indikator yang jelas, tujuan pembelajaran mudah dipahami, terstruktur, penyajian materi mengajak peserta didik berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan untuk validasi ahli media penilaiannya diperoleh dari penelitian ini adalah 73,33% dikategorikan valid yang berarti desain yang digunakan lebih menarik dan layak untuk diuji cobakan pada tahap selanjutnya.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi) Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Website* Menggunakan *Google Sites*

Setelah melakukan validasi produk dan dinyatakan layak untuk digunakan, maka selanjutnya bahan ajar ini diimplementasikan kepada peserta didik untuk menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* yang diberikan.

Selain kevalidan suatu produk, kelayakan sebuah produk juga dilihat dari tingkat kepraktisan produk tersebut. Menurut Fransisca, (2017) pengujian kepraktisan pada penelitian bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kelayakan suatu produk agar dapat dipergunakan oleh peserta didik dan pendidik melalui kemudahan penggunaannya.

Setelah diujicobakan ke pendidik dan peserta didik diminta untuk mengisi angket praktikalitas, diperoleh nilai rata-rata kepraktisan produk dari pendidik 95,24% dengan kategori sangat praktis, nilai rata-rata peserta didik sebesar 83,40% diperoleh kategori sangat praktis. Dengan rincian kemudahan penggunaan 89,93% artinya media pembelajaran yang dibuat memiliki kemudahan untuk digunakan. Kemudian pada aspek penilaian waktu diperoleh 86,14% artinya media yang dibuat cukup menghemat waktu saat belajar. Untuk mudah diinterpretasikan diperoleh 83,39% yang berarti gambar dan video mudah dipahami oleh peserta didik. Serta aspek memiliki ekivalensi yang sama diperoleh 91,93% yang artinya dapat dijadikan sebagai bahan ajar

pendamping dan memudahkan peserta didik untuk belajar mandiri.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* untuk peserta didik kelas XI SMAN 12 Padang berkategori sangat valid dengan persentase 94,85% dengan rincian kelayakan isi 93,75%, kelayakan bahasa 96,6%, kelayakan penyajian 94,2%, serta kegrafikan 73,33%. Selanjutnya berdasarkan hasil praktikalitas dari pendidik dan peserta didik diperoleh presentase skor 87,84% dengan kategori sangat praktis dengan rincian kemudahan penggunaan 89,93%, waktu yang diperlukan 86,14%, mudah diinterpretasikan 83,39% dan memiliki ekivalensi yang sama 91,93%. Diberikan saran terkait pengembang media pembelajaran fisika berbasis *website* menggunakan *google sites* untuk peserta didik yaitu untuk mengembangkan selanjutnya disarankan untuk mendesain di canva terlebih dahulu karena template pada *google sites* terbatas.

Referensi

- Fifit Firmadani. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93-97. http://ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding_KoPeN/article/view/1084/660
- Fransisca, M. (2017). Pengujian Validitas, Praktikalitas, dan Efektivitas Media E-Learning di Sekolah Menengah Kejuruan. *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 17. <https://doi.org/10.30870/volt.v2i1.1091>
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180-191. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>
- Ismawati, I., Mutia, N., Fitriani, N., & Masturoh, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Google Sites Pada Materi Gelombang Bunyi. *Schrodinger Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2(2), 140-146. <https://doi.org/10.30998/sch.v2i2.4348>
- Kusuma, L. A. S., Tahir, M., & Sobri, M. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Engklek Monopoli Berbasis Etnopedagogi Sasak Dalam

- Pembelajaran IPAS Kelas IV Di Sekolah Dasar Negeri 5 Banyumulek. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 5(3), 534-542.
[10.29303/goesvienceed.v5i3.428](https://doi.org/10.29303/goesvienceed.v5i3.428)
- Ma'ruf, A., Widiartin, T., & Prasetya, N. I. (2017). Sistem Pembelajaran Berbasis Web (E-Learning) Ma Darussalam Jombang. *Melek IT*, 3(2), 49-58.
http://melekit.if.uwks.ac.id/index.php/printmelekit/article/view/281/pdf_32
- Meiyuri, Yola. 2021. Pengembangan LKPD Berbantuan PhET Simulation Pada Materi Keseimbangan Kelarutan Di SMA Inshafuddin Banda Aceh. *Skripsi*
- Milinia, G., Trisna, S., & Yanti, I. R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning Berbasis Android Pada Materi Gelombang Bunyi Dan Cahaya. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(2), 271.
<https://doi.org/10.24127/jpf.v10i2.5031>
- Muqdamien, B., Umayah, U., Juhri, J., & Raraswaty, D. P. (2021). Tahap Definisi Dalam Four-D Model Pada Penelitian *Research & Development* (R&D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Dan Matematika Anak Usia 5-6 Tahun. *Intersections*, vol 6(1), 23-33
- Nurmayani, L., Doyan, A., & Sedijani, P. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 4(2), 2-7.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v4i2.113>
- Putri, N. K., Yuberti, & Hasanah, U. (2021). *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*. 1, 133-143.
- Rayanto, Y. H., & Sugianti, S (2020). Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori & Praktek. lembaga academic & research institute
- Riduwan. (2013). *Dasar-dasar statistika*. bandung: alfabeta
- Risal, Z., et al. (2020). Metode Penelitian Dan Pengembangan Research And Development (R&D) (Z. R. Bahar (ed); 1). Mlang: CV. Literasi Nusantara Abadi. 2, 55-65.
- Rosiyana, R. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Google Sites Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Jarak Jauh Siswa Kelas VII Smp Islam Asy-Syuhada Kota Bogor. *Jurnal Ilmiah KORPUS*, 5(2), 217-226.
<https://doi.org/10.33369/jik.v5i2.13903>
- Sarnia, S., Japa, L., & Artayasa, I. P. (2024). Pengaruh media pembelajaran kartu bergambar (flash card) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X IPA MA dakwah islamiyah putri kediri Lombok Barat. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 5(1), 86-90.
[0.29303/goesvienceed.v5i1.296](https://doi.org/10.29303/goesvienceed.v5i1.296)
- Sevtia, A. F., Taufik, M., & Doyan, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1167-1173.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.743>
- Sidik. (n.d.). *No Merancang Website Dalam Perspektif Desain Teori, Strategi dan Evaluasi*.
- Sulasmi, N. (2021). Pembelajaran Berbasis Web dengan Google Sites. In *Jurnal Wawasan Pendidikan dan Pembelajaran* (Vol. 9, Issue 2).
https://www.researchgate.net/publication/358657409_Pembelajaran_Berbasis_Web_dengan_Google_Sites
- Sutopo, P., Cahyadi, D., & Arifin, Z. (2016). Sistem Informasi Eksekutif Sebaran Penjualan Kendaraan Bermotor Roda 2 di Kalimantan Timur Berbasis Web. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 11(1), 23.
<https://doi.org/10.30872/jim.v11i1.199>
- Zainal, M., & Kasmawati, S. T. (2021). Optimalisasi Google Site sebagai Media Pembelajaran Berbasis Website pada Pembelajaran Jarak Jauh. *Prosiding Nasional Pendidikan LPPM IKP PGRI Bojonegoro*, 2(1), 42-51.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6508178>