

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA X 2024**  
"Inovasi Pembelajaran Fisika Berbasis Teknologi Artificial Intelligence"  
Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERISTAS PGRI Madiun  
Madiun, 20 Juni 2024

**Makalah  
Pendamping**

**Inovasi Pembelajaran  
Fisika Berbasis Teknologi  
Artificial Intelligence**

**ISSN : 2830-4535**

**"Effectiveness of Google Sites Learning Media on Vibration and  
Wave Material at SMA Negeri 3 Sukoharjo"**

**Aryachiyah Aufa Wafro<sup>1</sup>, Aliya Rahma Azzahrah<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Universitas Sebelas Maret

e-mail: <sup>1</sup>[aufaarya17@student.uns.ac.id](mailto:aufaarya17@student.uns.ac.id) ;

<sup>2</sup>[aliyarahmaa9@student.uns.ac.id](mailto:aliyarahmaa9@student.uns.ac.id) ;

**\*Corresponding Author**

**Abstrak**

Tujuan dilakukanya penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran tentang pemahaman konsep fisika dalam materi getaran dan gelombang bagi siswa kelas XI Fase F di SMA Negeri 3 Sukoharjo Kabupaten Sukoharjo sebelum dan sesudah menggunakan mediapembelajaran berbasis *web google sites* dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Pengambilan sampel dilakukan melalui *purposive sampling*, dengan menggunakan instrumen berupa tes pemahaman konsep, observasi, dan angket penilaian siswa. Teknik analisis kuantitatif diterapkan untuk menilai tingkat pemahaman siswa. Hasil penelitian mengungkapkan adanya perbedaan pemahaman konsep fisika pada materi getaran dan gelombang, sebelum diterapkanya media pembelajaran berbasis web google sites dengan nilai rata-rata sebesar 61,94 dan setelah penerapan media pembelajaran berbasis *web google sites* diperoleh hasil dengan nilai rata-rata sebesar 74,17. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa hipotesis diterima dalam meningkatkan pemahaman konsep fisikapada materi getaran dan gelombang bagi siswa kelas XI Fase F di SMA Negeri 3 Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo.

**Kata kunci:** *media pembelajaran, web google sites, pemahaman getaran dan gelombang.*

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan kebutuhan pokok yang harus dipenuhi oleh manusia. Selain dapat diperoleh di dalam kelas, pendidikan juga dapat diperoleh melalui interaksi dengan lingkungan sekitar tempat tinggal. Menurut Hasbullah (2009) pendidikan merupakan proses yang melibatkan bimbingan, pengarahan, atau kepemimpinan yang mencakup komponen-komponen seperti guru, siswa, dan tujuan, dengan fokus utama pada aspek-aspek seperti kesadaran, pencerahan, pemberdayaan, dan perubahan perilaku. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional di Indonesia, pendidikan didefinisikan sebagai upaya yang disengaja dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya, termasuk kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan oleh individu, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan yang berkualitas dianggap sangat penting untuk persiapan generasi mendatang.

Pembelajaran merupakan salah satu dari kegiatan pendidikan itu sendiri. Melalui kegiatan pembelajaran yang interaktif di mana pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai yang ditransfer dari guru atau sumber belajar kepada siswa melalui berbagai metode dan media. Proses ini melibatkan interaksi antara siswa dan pendidik, serta lingkungan belajarnya. Selama keberlangsungan pembelajaran guru harus menciptakan suasana kelas yang menarik dan interaktif selama proses pembelajaran agar siswa dapat menerima materi dengan baik dan tidak merasa jenuh.

Adanya media pembelajaran yang mendukung menjadi salah satu faktor penting yang berpengaruh dalam proses pembelajaran. Menurut Nurrita (2018), media pembelajaran adalah suatu perangkat atau bahan yang digunakan oleh guru untuk meningkatkan pemahaman siswa. Penggunaan media pembelajaran yang sesuai dapat berpengaruh besar terhadap minat belajar dan pemahaman peserta didik. Pemakaian gambar, video, atau permainan edukatif dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan memikat perhatian siswa. Dengan menggunakan berbagai media pembelajaran, guru dapat memperkaya pengalaman pembelajaran siswa. Ini membantu mencegah kebosanan dan menjaga suasana pembelajaran tetap segar. Agar dapat memilih media pembelajaran yang sesuai, seorang guru perlu mempertimbangkan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan ketersediaan sumber daya. Selain itu, kreativitas guru dalam menyusun dan menggunakan media pembelajaran juga tidak kalah penting untuk mencapai efektivitas pembelajaran yang optimal.

Seiring dengan perkembangan zaman yang cepat di berbagai bidang, khususnya teknologi, telah mengubah dunia pendidikan dengan memberikan kemudahan dalam penyediaan dan akses informasi tentang berbagai sumber pengetahuan tanpa terbatas oleh ruang dan waktu. Dengan kemajuan teknologi yang begitu cepat, pendidikan perlu memiliki minat yang tinggi untuk mengikuti perkembangan ini. Di abad ke-21 ini, guru diharapkan mampu memanfaatkan teknologi dengan menerapkan metode-metode baru. Dengan teknologi, proses pembelajaran dapat menjadi lebih aktif, inovatif, dan menyenangkan. Bukan hanya itu saja, teknologi juga mampu memperkuat ikatan kolaboratif antara siswa, guru, dan media pembelajaran. Media pembelajaran berbasis *web google sites* merupakan salah satu sarana pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dan dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep serta kemampuan berpikir kritis siswa.

*Google Sites* adalah layanan dari Google yang menawarkan berbagai fitur menarik untuk membuat situs web. Situs web ini dapat menampilkan teks, gambar, dan video pembelajaran. Media *web google sites* dapat diakses melalui perangkat *smartphone*. Di era modern saat ini, keberadaan *smartphone* memudahkan guru dalam kegiatan mengajar dan membantu siswa memahami materi dengan lebih efektif karena informasi yang diperlukan dapat diakses dengan cepat dan mudah. Kelebihan media pembelajaran

berbasis *web google sites* terletak pada kemampuannya untuk mendukung proses belajar mengajar karena dapat dibuat dan dikelola dengan mudah tanpa memerlukan pengetahuan pemrograman. Selain itu, media ini juga dapat diakses oleh pengguna kapan saja dan di mana saja. Media ini juga memberikan siswa keleluasaan untuk memahami materi pembelajaran, meningkatkan kemandirian siswa dalam mengelola pengetahuan secara mandiri, dan memungkinkan belajar sesuai dengan tempo individu masing-masing. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan studi dengan tujuan untuk menilai keefektifan penggunaan media pembelajaran *google sites* dalam meningkatkan hasil belajar siswa di kelas.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo, pada semester kedua tahun pelajaran 2023/2024. Menurut Sugiyono (2012), Penelitian *true experimental* adalah pengamatan yang dilakukan dengan memberikan tindakan khusus kepada subjek penelitian. Desain yang digunakan dalam penelitian ini mencakup *pretest* dan *posttest*.

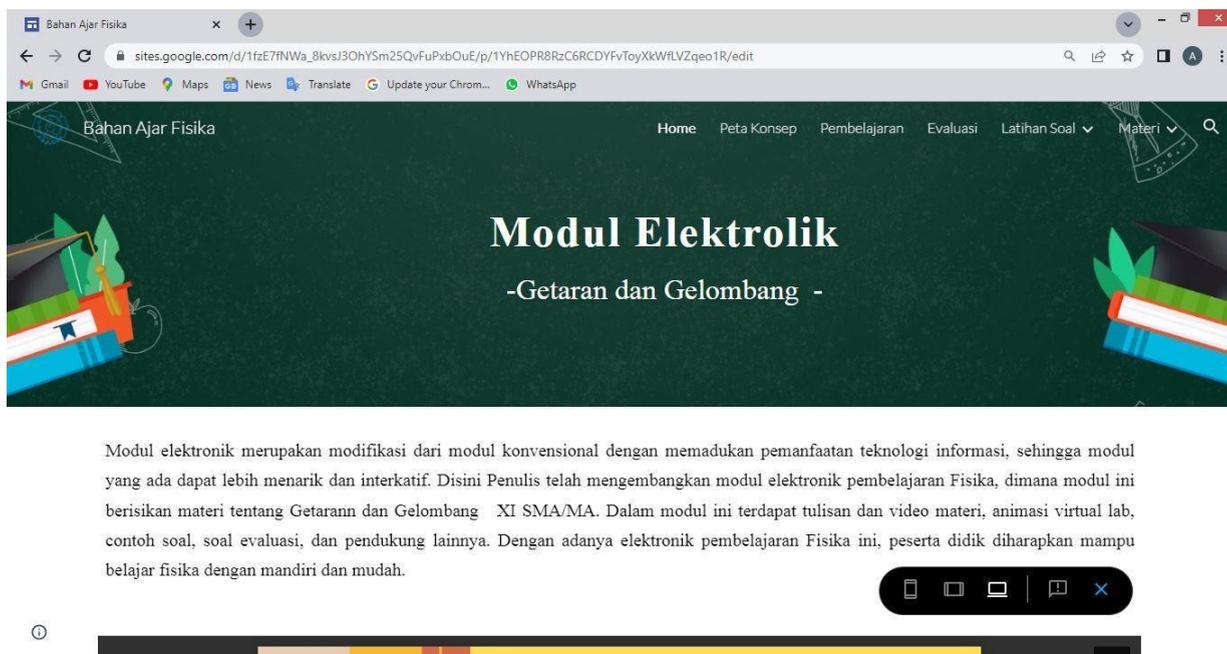
Observasi dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis *web google sites*, dengan hasil yang dapat digunakan sebagai pedoman untuk meningkatkan mutu pembelajaran siswa di SMA Negeri 3 Sukoharjo. Sebelum mendapatkan pengajaran dengan metode pembelajaran yang diimplementasikan, tiap siswa akan mengikuti *pretest* untuk mengevaluasi pemahaman awal mereka. Setelah mendapatkan pengajaran yang melibatkan penggunaan *web google sites*, yang mencakup materi, video, dan laboratorium virtual. Kemudian, pada akhir pembelajaran, siswa diberikan *posttest* untuk menilai tingkat pemahaman mereka setelah mengikuti pembelajaran menggunakan *web google sites*.

Metode pengumpulan data menggunakan pendekatan yang umum digunakan dalam analisis data kuantitatif untuk mengevaluasi peningkatan hasil belajar siswa yang diukur melalui *posttest* dan *pretest*. Setelah mengetahui efektivitas model pembelajaran terkait kualitas hasil belajar maka dapat dilihat keefektifan media pembelajaran tersebut.

### **Hasil dan Pembahasan**

Penelitian ini melibatkan paras siswa SMA Negeri 3 Sukoharjo terkhusus siswa kelas XI Fase F. Observasi dilakukan untuk mengevaluasi hasil penggunaan media pembelajaran berbasis *web google sites* pada materi getaran dan gelombang. Observasi dilakukan secara langsung di dalam kelas terhadap para siswa. Media ini dapat diakses melalui jaringan internet dan memerlukan perangkat pembelajaran seperti ponsel, laptop, dan perangkat lain yang mendukung.

Media yang digunakan adalah *web google sites*, yang mencakup halaman home, peta konsep, pembelajaran, materi pembelajaran, video, laboratorium virtual, dan evaluasi. Halaman home memuat tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran untuk materi getaran dan gelombang, halaman pembelajaran memuat subbab pembelajaran yang akan diselesaikan, lkpd, dan video pembelajaran, sedangkan halaman materi berisi penjelasan tertulis tentang materi getaran dan gelombang, halaman laboratorium virtual menyediakan simulasi online agar siswa dapat langsung mempraktikkan konsep getaran dan gelombang, serta halaman evaluasi yang berisikan *posttest* dan *pretest* untuk mengevaluasi kemampuan siswa setelah mereka menggunakan media pembelajaran berbasis *web google sites*. Berikut merupakan tampilan dari *web google sites* yang akan peneliti uji pada siswa :



Gambar 1. Tampilan halaman awal Google sites



Gambar 2 . Tampilan halaman pembelajaran

Di kelas XI Fase F SMA Negeri 3 Sukoharjo, observasi dilakukan dengan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran, guna mengevaluasi efektivitas media pembelajaran berbasis *web google sites*, dilakukan uji awal pada siswa dengan memberikan *pretest* yang terdiri dari 10 pertanyaan pilihan ganda a, b, c, d, dan e, yang sesuai dengan tujuan pembelajaran pada materi getaran dan gelombang. Setelah melakukan *pretest*, siswa diberikan materi tentang getaran dan gelombang melalui media yang diuji oleh peneliti. Dalam proses ini, siswa harus memahami tujuan pembelajaran, membaca materi, menonton video, dan melakukan simulasi melalui virtual lab tentang getaran dan gelombang.

Setelah itu, dilakukan evaluasi berupa posttest untuk menilai kemampuan siswa setelah menggunakan media pembelajaran tersebut. Dari 36 siswa yang melakukan uji media pembelajaran menggunakan *web google sites* didapati data :

No Soal	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Benar	Salah	Benar	Salah
1	24	12	30	6
2	25	11	27	9
3	21	15	25	11
4	22	14	32	4
5	23	13	26	10
6	25	11	28	8
7	17	19	20	16
8	16	20	25	11
9	30	6	30	6
10	20	16	24	12
Total	223	137	267	93

Tabel 1. Hasil *pretest* dan *posttest*

Dari hasil pengamatan, dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis *web google sites* dalam materi getaran dan gelombang berdampak pada pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Ini terungkap dari perbandingan nilai rata-rata *posttest* siswa yang lebih tinggi daripada nilai *pretest* siswa. Dengan rata-rata nilai *pretest* adalah 61,94, sedangkan rata-rata nilai *posttest* nya adalah 74,17, hal ini menunjukkan adanya peningkatan sebesar 12,23 poin.

Selain data tersebut, peneliti juga memanfaatkan instrumen tambahan berupa angket penilaian dari siswa untuk mengevaluasi dampak penggunaan media pembelajaran berbasis *web google sites* dalam proses pembelajaran di kelas XI Fase F di SMA Negeri 3 Sukoharjo. Setelah dianalisis secara menyeluruh, nilai rata-rata yang diperoleh dari semua aspek pernyataan dalam angket adalah 3,6 dari skor maksimum 4. Ini menunjukkan bahwa siswa merespons positif dan merasa terbantu dengan adanya penerapan media pembelajaran berbasis *web google sites*. Jika dilihat dari manfaat atau fungsi media tersebut dan dilihat dari tanggapan siswa dalam lembar respon, media pembelajaran berbasis *web google sites* dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan karena adanya pembaharuan dalam proses pembelajaran. Pada akhirnya, materi yang disampaikan oleh pendidik menjadi lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Dengan semakin meningkatnya minat belajar siswa, proses belajar mengajar dapat berjalan lebih aktif dan terstruktur, yang juga meningkatkan keseriusan siswa dalam menerima materi serta memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep fisika.

### Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu media pembelajaran berbasis *web google sites* dinilai efektif berdasarkan angket penilaian siswa yang mendapatkan skor 3,6, serta hasil uji pemahaman konsep fisika siswa. Dalam pelajaran fisika, materi getaran dan gelombang mengalami peningkatan sebesar 12,23 poin. Ini adalah hasil dari penggunaan media pembelajaran berbasis *web google sites* dimana sebelumnya siswa kelas XI Fase F SMA

---

Negeri 3 Sukoharjo memperoleh rata-rata awal sebesar 61,94. Setelah diberikan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *web google sites*, pemahaman

konsep fisika siswa dalam materi getaran dan gelombang di kelas XI Fase F di SMA Negeri 3 Sukoharjo meningkat, dengan nilai rata-rata mencapai 74,17.

### Daftar Pustaka

- Ali Muhson. (2010). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI. *Jurnal pendidikan akuntansi indonesia*. 8(2), 1-4.
- Dian.K, Habib Husnial.P, & Alfira, M.A. (2017). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA DENGAN STIKER BERGAMBAR PADA MATERI LINGKARAN. *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*. 8(1), 8.
- Fiana.M, Nurlaela.M, & Saprudin. (2023). Pengembangan Konten E-Modul Interaktif Materi Getaran dan Gelombang Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 11 (1), 94-100.
- Hermansyah, Gunawan, & Lovy H. (2015). PENGARUH PENGGUNAAN LABORATORIUM VIRTUAL TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 1(2), 98-99.
- I Ketut Mahardika, Subiki et all. (2022). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEBSITE GOOGLE SITES PADA MATERI HUKUM NEWTON DI SMA ISLAM AL-HIDAYAH JEMBER. *Khazanah Pendidikan*. 15(1), 31-41.
- Irnin.A, Ria.A, & Dandan.L, (2017) Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*. 3(1), 60-62.
- M Takdir, Zulkifli.N, Handy. F. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GOOGLE SITES PADA MATA KULIAH DESAIN PESAN. *Academy of Education Journal*.14(2), 758.
- Muh Ali Safwan B. (2022). ANALISIS KEPRAKTISAN MEDIA PEMBELAJARAN GOOGLE SITES BERBASIS WEB PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE DI MAN 1 KOTA GORONTALO. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*. 12(2), 211-216.
- Novemby.K.P, & Yuberti.U.H. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis *web google sites* materi hukum Newton pada gerak benda. 1(3), 133 – 141.
- Ratih Mayang, S. Effendi, et all. (2020). Implementasi Model Point-Counter-Point (PCP) pada Hasil Belajar Siswa Materi Getaran dan Gelombang. *U-Teach: Journal Education of Young Physics Teacher*.1(1), 29-33.
- Yulia Novera, (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Digital IPA Di SMP N 3 Kecamatan Pangkalan. *Journal Educative: Journal of Educational Studies*. 4(2), 121-123.