

## EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA *E-LEARNING* BERBASIS WEBSITE UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR PADA PEMBELAJARAN KIMIA: SEBUAH KAJIAN PUSTAKA

### *The Effectiveness Of Using Web-Based E-Learning Media To Increase Learning Interest In Chemistry Learning: A Literature Review*

Effie Dianti\*, Gladys Wahidah Adibatuzzakiyah, Khilda, Rizki Nur Analita

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat,

Jl. Brigjend. H. Hasan Basry Banjarmasin 70123 Kalimantan Selatan Indonesia

\*email: [effiedianti99@gmail.com](mailto:effiedianti99@gmail.com)

Informasi Artikel	Abstrak
<p><b>Kata kunci:</b> Efektivitas, Kimia, Media Pembelajaran, Website</p> <p><b>Keywords:</b> <i>Effectiveness, Chemistry, Learning Media, Website</i></p>	<p>Media pembelajaran dengan internet yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran yaitu website. Penggunaan media pembelajaran berbasis website diharapkan dapat membantu meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa terhadap kelompok mata pelajaran-pelajaran yang dianggap sulit salah satunya pelajaran kimia yang konsepnya abstrak dan pembelajarannya monoton. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas website untuk meningkatkan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran kimia. Metode yang digunakan dalam penyusunan karya ilmiah ini adalah metode <i>Systematic Literature Review</i> dan metode PRISMA, yang menekankan pada pengumpulan data dari sumber pustaka dengan mencari referensi teori yang relevan dengan kasus dengan media pembelajaran berbasis website, dan peningkatan minat peserta didik dalam pembelajaran kimia dengan menggunakan website. Dalam analisis data, peneliti menggunakan teknik analisis isi. Teknik ini melibatkan proses mengkategorikan, dan menganalisis informasi yang relevan. Dengan penggunaan media pembelajaran berbasis website tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, tetapi juga menjadi sumber belajar yang efektif, dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, terutama dalam mata pelajaran yang dianggap sulit seperti kimia. Keunggulan website yaitu elegan, keragaman materi, interaktivitas yang membantu siswa memperoleh keterampilan belajar, menyediakan akses yang luas ke materi pembelajaran, sehingga dapat mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak.</p>

***Abstract.** Learning media with the internet that can be used for learning purposes is a website. The use of web-based learning media is expected to help increase students' motivation and interest in learning for groups of subjects that are considered difficult, one of which is chemistry lessons whose concepts are abstract and learning is monotonous. The purpose of this study is to determine the effectiveness of the website to increase students' interest in learning chemistry. The methods used in the preparation of this scientific paper are the Systematic Literature Review method and the PRISMA method, which emphasizes the collection of data from literature sources by looking for theoretical references relevant to the case with website-based learning media, and increasing students' interest in learning chemistry using websites. In data analysis, the researcher uses content analysis techniques. This technique involves the process of categorizing, and analyzing relevant information. The use of web-based learning media not only functions as a tool in the learning process, but also becomes an effective learning resource, can increase students' motivation and interest in learning, especially in subjects that are considered difficult such as chemistry. The advantages of the website are elegance, diversity of materials, interactivity that helps students acquire learning skills, provides wide access to learning materials, so that it can overcome students' difficulties in understanding abstract concepts*

### **PENDAHULUAN**

Media pembelajaran merupakan sesuatu yang digunakan guru untuk menyampaikan pengetahuan kepada peserta didiknya guna menarik peserta didik agar lebih tertarik dengan materi pelajaran tertentu (Faqih, 2020) . Salah satu alternatif media pembelajaran yang bisa dipilih pendidik adalah media pembelajaran berbasis *website* (Panjaitan et al., 2022) . Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam maupun bergerak, data animasi, suara, video, dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) (Alnast, 2021) . Keunggulan media pembelajaran berbasis website antara lain : 1) medianya sederhana namun elegan; 2) memiliki materi yang beragam untuk sumber belajar bagi peserta didik; 3) memungkinkan peserta didik untuk memperoleh keterampilan belajar karena materi yang terintegritas lebih interaktif; dan 4) mampu membangkitkan minat belajar peserta didik (Setyadi & Qohar, 2017). menurut Buchanan et al. (2013) pemanfaatan teknologi yang mudah digunakan dalam pembelajaran dapat menciptakan motivasi dan minat belajar pada peserta didik terlebih pada mata pelajaran yang dianggap sulit seperti pelajaran kimia.

Pembelajaran kimia mencakup kemampuan untuk merepresentasikan dan menerjemahkan masalah makroskopik, mikroskopik, bentuk, dan gambar simbolik, seperti lambang, rumus, persamaan reaksi, dan grafik. Jika dalam pembelajaran hanya mencodongkan satu aspek diatas maka hanya akan membuat pelajaran kimia semakin sulit dipahami siswa.(Laksono et al., 2020) pelajaran kimia sering dikaitkan dengan kebosanan karena pembelajaran yang monoton, keengganan, dan kegagalan bagi sebagian orang siswa, salah satu yang menjadi faktor adalah kurangnya variasi pembelajaran model yang dilakukan oleh guru, sehingga kelas pembelajaran kimia tidak menarik (Aryanti et al., 2020). Keterbatasan strategi dan media pembelajaran menjadikan materi pembelajaran kimia yang membahas aspek mikroskopis dan

submikroskopis menjadi abstrak, sulit dipahami dan membosankan (Waruwu & Sitinjak, 2022). Hal tersebut membuat minat belajar siswa menurun dalam pembelajaran.

Media E-Learning berbasis website dapat mencakup seluruh materi teoritis dan konsep abstrak kimia disajikan bersama dengan aplikasi praktis dan/atau karya eksperimental, yang dirinci dalam video yang tersedia serta adanya fitur-fitur pendukung di website akan membantu proses belajar siswa secara mandiri (Schmidt et al., 2017). Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh (Camel et al., 2020) hasil penelitian website pembelajaran kimia yaitu: CHIMAActiv yang mereka buat yang berisi tentang eksperimen kimia virtual, dasar-dasarnya mencakup aspek-aspek utama yang berkaitan dengan keselamatan di laboratorium, serta deskripsi peralatan dan tugas dasar, misalnya, melakukan pengenceran. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh (Purba et al., 2021) dijelaskan bahwa pada hasil belajar siswa dapat disimpulkan bahwa hasil belajar termokimia siswa dengan penerapan strategi pembelajaran ikuri media website terintegrasi lebih tinggi dibandingkan KKM sekolah. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh (Nabuasa, Supardi & Sumarti., 2020) mengatakan bahwa salah satu media pembelajaran yang efektif sebagai sumber belajar untuk mengukur minat siswa dalam pembelajaran dan pada penelitian yang dilakukan oleh (Nanda & Agustini, 2023) juga dijelaskan mengenai website sebagai media pembelajaran pada materi laju reaksi dinyatakan layak dengan persentase hasil respon siswa sangat tinggi pada aspek minat terhadap media pembelajaran.

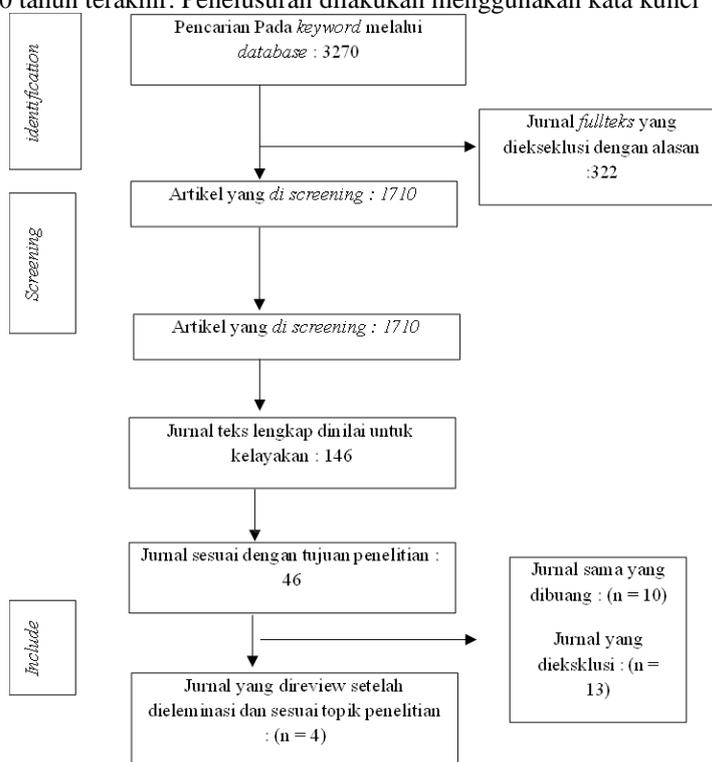
Pemilihan media pembelajaran website sendiri tidak terlepas dari pendapat (Boulton, 2008) yang mengatakan bahwa penggunaan media website di tingkat pendidikan dapat memberikan dukungan yang lebih baik untuk siswa yang kemampuannya kurang, meningkatkan respon keterlibatan siswa pada proses belajar mengajar, memberikan akselerasi belajar bagi siswa yang cerdas dan berbakat, dan mengembangkan kemampuan belajar siswa secara mandiri melalui pengalaman belajar individual. Meskipun media e-learning berbasis website memiliki banyak manfaat, menurut Ramadhan (2019) ada kekurangan pada penggunaan website kimia yaitu adanya keterbatasan ketersediaan jaringan Internet untuk dapat diakses secara penuh. Dengan media e-learning berbasis website, siswa dapat melakukan belajar interaktif, memiliki akses ke materi dan informasi yang mudah diperbaharui, dan dapat meningkatkan pemahaman dan minat belajar terhadap materi kimia dengan cara yang lebih interaktif, efektif dan efisien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas website untuk meningkatkan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran kimia.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penyusunan karya ilmiah ini adalah penelitian metode SLR (*Systematic Literature Review*), yang menekankan pada pengumpulan data dari sumber-sumber pustaka dengan mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Pengumpulan data dengan teknik baca catat adalah teknik yang digunakan peneliti. Dalam analisis data, peneliti menggunakan teknik analisis isi. Teknik ini melibatkan proses membaca, mengkategorikan, dan menganalisis informasi yang terdapat dalam sumber-sumber pustaka yang relevan. Peneliti akan mengidentifikasi tema atau pola yang muncul dalam literatur, membandingkan dan mengontraskan penemuan dari berbagai sumber.

Penelitian ini juga menggunakan metode literatur sistematis (*Systematic Review*) dengan tujuan untuk mengidentifikasi masalah dalam media pembelajaran berbasis website serta meningkatkan minat siswa dalam pelajaran kimia. Penelitian ini mengadopsi pendekatan sistematis dengan menggunakan proses PRISMA

(Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) untuk tinjauan dan seleksi artikel-artikel terkait dari jurnal-jurnal terakreditasi dalam kurun waktu 10 tahun terakhir. Penelusuran dilakukan menggunakan kata kunci



Gambar 1. Alur metode PRISMA

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari 4 jurnal tentang penggunaan website sebagai media *e-learning* sebagai upaya peningkatan minat ataupun motivasi belajar pada siswa. Hasil penelitian yang didapatkan disajikan pada tabel 1 di bawah ini:

**Tabel 1. Hasil dari penelusuran menggunakan metode PRISMA**

Nama Peneliti & Tahun	Nama Judul & Jurnal	Hasil Penelitian
Valérie Camel, Marie-Noëlle Maillard, Jonathan Piard, Cécile Dumas, Mathieu Cladière, Gérôme Fitoussi, Emilie Brun, Isabelle Billault, and Cécile Sicard-Roselli (2020)	CHIMACTIV: An Open-Access Website for Student-Centered Learning in Analytical Chemistry : <i>Journal Of Chemical Education</i>	Berdasarkan hasil penelitian dikatakan media pembelajaran berbasis website yaitu CHIMAACTIV sebelum kelas sesi Lab, dapat meningkatkan minat belajar dan motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran kimia karena terjadinya umpan balik pada saat sesi kelas Lab
Bambang Enra Priando Purba, Ida Duma Riris, Zainuddin Muchtar. (2020)	Development of Website-Based Learning Media Integrated Inquiri Learning Strategies in Learning	Berdasarkan hasil uji hipotesis pada hasil belajar siswa dapat disimpulkan bahwa hasil belajar termokimia siswa dengan penerapan strategi

Nama Peneliti & Tahun	Nama Judul & Jurnal	Hasil Penelitian
	Thermochemical Matter Chemistry : <i>Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal</i> , 4(1), 454-459.	pembelajaran ikuri media website terintegrasi lebih tinggi dibandingkan KKM sekolah.
Desi Aryanti Nabusa, Kasmadi Imam Supardi, Sri Susilogati (2020)	Development of the Website based Chemistry Learning Integrated Evaluation To Measure Students Learning Interest In Colloids Material: <i>Journal of Innovative Science Education</i> , 9(1), 12-18.	Pembelajaran kimia terpadu berbasis website pada materi koloid dikatakan sebagai salah satu media pembelajaran yang efektif sebagai sumber belajar untuk mengukur minat siswa dalam pembelajaran.
Evita Harti Nanda, Rudiana Agustini. (2023)	Development of Website-Based Learning Media on Reaction Rate Material to Improve Student Learning Outcomes. <i>Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia</i> , 11(4), 565-578	Website sebagai media pembelajaran pada materi laju reaksi dinyatakan layak dengan persentase hasil respon siswa sangat tinggi pada aspek minat terhadap media pembelajaran

Perkembangan IPTEK pada dunia pendidikan di Indonesia sudah sangat pesat, yang mana hampir seluruh kegiatan pembelajaran dapat menggunakan perangkat elektronik sebagai medianya. IPTEK dalam pembelajaran di sekolah, sangat membantu untuk membuat pembelajaran menjadi lebih berkualitas. Menggunakan alat bantu dapat memudahkan pendidik untuk memaparkan materi kepada siswa. Selain itu, pembelajaran dapat menjadi terasa lebih menyenangkan bagi siswa karena pembelajaran tidak hanya terfokus pada buku, tetapi juga dari sumber-sumber lain dengan menggunakan perangkat teknologi.

Lembaga pendidikan akan menghadapi sebuah perubahan yang signifikan akibat proses digitalisasi. Hal ini akan menjadi sebuah peluang dan cara untuk meningkatkan kualitas dalam proses pembelajaran sekaligus menjadi tantangan yang dihadapi pendidik, yaitu saat menggunakan TI (Diplan, 2019). Menurut Nabusa dkk (2020) ada beberapa kendala yang menjadi tantangan pendidik dalam mengolah bahan pembelajaran dengan penggunaan TI. Kesulitan-kesulitan ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya pengetahuan dan keterampilan IT di kalangan instruktur, fasilitas IT yang tidak memadai di sekolah, dan masalah jaringan listrik yang tidak stabil. Selain itu, akses internet yang tidak mencakup seluruh kelas dan tidak adanya kewajiban dari pihak sekolah untuk menggunakan IT dalam proses pembelajaran juga menjadi hambatan. Untuk mengatasi masalah-masalah ini, disarankan agar pihak sekolah menyusun pedoman pengadaan IT dan menyediakan pelatihan, lokakarya, serta seminar bagi para guru, guna memfasilitasi adopsi IT sebagai media pembelajaran.

digitalisasi sudah menjadi perilaku anak-anak di abad 21 seperti anak lebih suka bermain game, lebih tertarik membaca buku elektronik, menonton YouTube, dan lain- lain. Berdasarkan situasi tersebut, para pendidik hendaknya memanfaatkan kesempatan yang sama, dengan mengembangkan media pembelajaran terkait digitalisasi untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran kimia. Pelajaran kimia seringkali dikaitkan dengan rasa bosan, rasa enggan, dan kegagalan pada sebagian siswa. Pembelajaran kimia juga tergolong

dalam kelompok mata pelajaran yang sulit dan abstrak sehingga banyak siswa yang kurang tertarik dalam belajar (Supardi & Putri, 2010). Kurangnya variasi model pembelajaran yang dilakukan guru, sehingga pembelajaran kimia di kelas menjadi tidak menarik (Heriyanto et al., 2014). Dalam kondisi seperti ini, siswa akan kesulitan menerima materi tersebut. Akibatnya, pemilihan media pembelajaran memiliki dampak yang besar terhadap pembelajaran

**Pemaparan 1 : CHIMACTIV: An Open-Access Website for Student-Centered Learning in Analytical Chemistry.**

Pemaparan hasil penelitian pada tabel 1, bahwasanya penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis website memiliki peran penting untuk meningkatkan minat belajar dan motivasi belajar peserta didik pada proses pembelajaran kimia, sesuai jurnal (Camel et al., 2020) dijelaskan bahwa website CHIMAACTIV merupakan situs pembelajaran yang menarik yang menawarkan konten sumber daya pendidikan digital di bidang analisis kimia, yang berisikan pengertian, kontribusi metodologis dengan aplikasi konkrit seperti yang diilustrasikan pada gambar 1



**Gambar 1. Beragam bidang yang dicakup oleh konten pada website CHIMAACTIV**

Berdasarkan hasil Penelitian Camel et al, 2020. setelah mendorong siswa untuk mengakses website CHIMAACTIV sebelum sesi lab, dengan mengarahkan mereka ke bagian website CHIMAACTIV untuk membiasakan diri dengan informasi keselamatan serta konsep-konsep utama dan isu-isu praktis dari eksperimen yang akan mereka lakukan. Setelah siswa melakukan kegiatan tersebut didapatkan hasil pada saat sesi Lab terjadi umpan balik anatar peserta didik dan pendidik, yang berarti terjadi proses pembelajaran yang aktif karena setelah memahami kegiatan eksperimen pada website CHIMAACTIV mendorong keinginan siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait pemikiran dan pemahaman mereka, sehingga dengan media pembelajaran berbasis website yaitu CHIMAACTIV sebelum kelas sesi Lab, dapat meningkatkan minat belajar dan motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran kimia karena terjadinya umpan balik pada saat sesi kelas Lab.

**Pemaparan 2 : Development of Website-Based Learning Media Integrated Inquiry Learning Strategies in Learning Thermochemical Matter Chemistry**

Berdasarkan jurnal (Purba et al., 2020) penelitian yang dilakukan merupakan salah satu penelitian pengembangan, dimana penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa website media pembelajaran pada materi termokimia yang telah dikembangkan dan pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil analisis data yang dipaparkan dan analisa tersebut diperoleh rata-rata hitungan

Website A sebesar 3,64 dan Website B sebesar 3,83, informasinya cukup valid namun masih memerlukan perbaikan dalam penyajiannya. Website yang dikembangkan tersebut dianalisis sesuai standar Standar Nasional Pendidikan Kuesioner kelayakan Badan (BSNP) oleh 2 orang ahli pembelajaran IT dengan hasil rata-rata 4,76 dengan kriteria sangat valid. Selain itu, 15 orang guru memperoleh nilai rata-rata 4,74 dengan kriteria sangat valid. Secara keseluruhan nilai rata-rata pretest kelas eksperimen sebesar 33,60 dan harga rata-rata posttest sebesar 78,60. Peningkatan hasil belajar kelas eksperimen sebesar 0,68 atau 68,35% sehingga memenuhi kriteria sedang, dimana nilai gain < 0,7. Hasil belajar termokimia siswa dengan penerapan strategi pembelajaran inkuiri media website terintegrasi lebih tinggi dibandingkan KKM sekolah.

Hal ini dibuktikan dengan pengujian hipotesis dimana  $t$  hitung (3,89) >  $t$  tabel (1,70). Pada penelitian ini bisa menyadarkan para pendidik bahwa media pembelajaran berbasis web ini menarik di kalangan siswa dan membantu dalam proses pembelajaran. Menurut Sipayung (2020) menyatakan bahwa guru harus berupaya meningkatkan kemampuan penerapan TIK dalam pembelajaran. Hal ini dapat mendatangkan peningkatan motivasi siswa. Menyadari bahwa melalui internet dapat ditemukan berbagai informasi yang dapat diakses dengan mudah, kapan saja dan dimana saja, maka pemanfaatan internet menjadi sebuah kebutuhan.

### ***Pemaparan 3: Development of the Website based Chemistry Learning Integrated Evaluation To Measure Students Learning Interest In Colloids Material***

Pembelajaran kimia terpadu berbasis website dinyatakan layak sebagai alat bantu proses belajar mengajar sesuai jurnal (Nabusa et al., 2020) dijelaskan bahwa terjadi peningkatan minat belajar peserta didik setelah diperoleh respon peserta pada akhir pembelajaran kimia materi koloid dengan menggunakan website yaitu sebesar 72,125%. Artinya media pembelajaran berbasis website yang dikembangkan tersebut mampu merangsang belajar peserta didik. Penggunaan media pembelajaran berbasis website dapat menjadi salah satu alat bantu pada proses belajar yang efektif sebagai sumber belajar untuk meningkatkan minat peserta didik dalam belajar.

Menurut Yktyastuti & Ikhsan (2016), percepatan peningkatan pengetahuan saat ini sangat dipengaruhi oleh penggunaan media dan teknologi digital. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran berbasis website tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, tetapi juga menjadi sumber belajar yang efektif. Website sebagai media pembelajaran menawarkan berbagai keuntungan, termasuk akses yang lebih luas ke materi pembelajaran, fleksibilitas dalam waktu belajar, dan penyajian materi yang lebih interaktif dan menarik.

### ***Pemaparan 4 : Development of Website-Based Learning Media on Reaction Rate Material to Improve Student Learning Outcomes***

Menurut Nanda & Agustini (2023) dijelaskan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran berbasis web praktis dengan aktivitas siswa relevan pertemuan pertama 98,10% dan 99,05% pada pertemuan kedua, sedangkan perolehan persentase masing-masing aspek pada respon siswa memperoleh persentase sebesar 90%. Selain itu, didapatkan aktivitas peserta didik yang tidak relevan sebesar 1,90% pada pertemuan pertama dan 0,95% pada pertemuan kedua. Hasil keefektifan media pembelajaran memperoleh hasil ketuntasan klasikal sebesar 87,9% dan skor N-Gain sebesar 0,78.

Aktivitas pembelajaran tersebut dikatakan terlaksana dengan baik dan mendukung kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan karena persentase aktivitas pembelajar yang relevan lebih besar dibandingkan aktivitas pembelajar yang

tidak relevan. Jadi dapat dikatakan bahwasanya media pembelajaran berbasis website pada materi laju reaksi tersebut praktis dalam pembelajaran. Ini sudah sangat sesuai dengan tujuan teknologi pendidikan dalam cabang ilmu pengetahuan menurut Widiyono & Millati (2021) adalah menciptakan pendidikan yang efisien dan efektif dengan membantu proses pembelajaran melalui pemanfaatan berbagai sumber belajar yang tercantum pada teknologi yang tepat. Dengan demikian, kemajuan teknologi saat ini diharapkan memungkinkan para pendidik untuk menggunakan berbagai teknologi.

#### SIMPULAN

Penggunaan media pembelajaran berbasis website terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, terutama dalam mata pelajaran yang dianggap sulit seperti kimia. Keunggulan website sebagai alat pembelajaran meliputi kesederhanaan yang elegan, keragaman materi, interaktivitas yang membantu siswa memperoleh keterampilan belajar, dan kemampuannya untuk membangkitkan minat belajar. Website menyediakan akses yang luas ke materi pembelajaran, fleksibilitas waktu belajar, dan penyajian yang lebih menarik, sehingga dapat mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak. Oleh karena itu, website tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sumber belajar yang efektif dalam proses pendidikan.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Alnast, H. (2021). Sistem Informasi Geografis Penyebaran Pondok Pesantren Kota Bandar Lampung. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (Jatika)*, 2(2), 248–253.  
[Http://Jim.Teknokrat.Ac.Id/Index.Php/Informatika](http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika)
- Arman Berkas Cristian Waruwu, & Debora Sitingjak. (2022). Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), 298–305.  
<https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.589>
- Aryanti, D., Kasmadi, N. \*, Supardi, I., & Sumarti, S. (2020). Development Of The Website Based Chemistry Learning Integrated Evaluation To Measure Students Learning Interest In Colloids Material. *Jise*, 9(1), 12–18.  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- Boulton, H. (2008). *Managing E-Learning: What Are The Real Implications For Schools?* *The Electronic Journal Of E-Learning*, 6(1), 11-18.
- Buchanan, T., Sainter, P., & Saunders, G. (2013). Factors Affecting Faculty Use Of Learning Technologies: Implications For Models Of Technology Adoption. *Journal Of Computing In Higher Education*, 25(1), 1–11.  
<https://doi.org/10.1007/s12528-013-9066-6>
- Camel, V., Maillard, M. N., Piard, J., Dumas, C., Cladière, M., Fitoussi, G., Brun, E., Billault, I., & Sicard-Roselli, C. (2020). Chimactiv: An Open-Access Website For Student-Centered Learning In Analytical Chemistry. *Journal Of Chemical Education*, 97(8), 2319–2326.  
<https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00023>
- Faqih, M. (2020). *Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android*. 7(2), 27–34. <https://doi.org/10.26618/jk.v7i2.4556>
- Laksono, E. W., Rohaeti, E., & Irwanto, Dan. (N.D.). 2020. *Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Analitis Dan Keterampilan Proses Sains Kimia*.
- Nanda, E. H., & Agustini, R. (2023). Development of Website-Based Learning Media on Reaction Rate Material to Improve Student Learning Outcomes.

- Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 11(4), 565.  
<https://doi.org/10.33394/hjkk.v11i4.8523>
- Panjaitan, D. J., Ridwan, M., & Aprilia, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Masa Pandemi Covid-19. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1524.  
<https://doi.org/10.24127/Ajpm.V11i2.4875>
- Purba, P. B. E., Riris, I. D., & Muchtar, Z. (2021). Development of Website-Based Learning Media Integrated Inquiri Learning Strategies in Learning Thermochemical Matter Chemistry. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 4(1), 454–461.  
<https://doi.org/10.33258/birle.v4i1.1658>
- Ramadhan, I. A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Dengan Responsive Website. *Journal of Tropical Chemistry Research and Education*, 1(2), 55-60.
- Schmidt-Mccormack, J. A., Muniz, M. N., Keuter, E. C., Shaw, S. K., & Cole, R. S. (2017). Design And Implementation Of Instructional Videos For Upper-Division Undergraduate Laboratory Courses. *Chemistry Education Research And Practice*, 18(4), 749–762.  
<https://doi.org/10.1039/C7rp00078b>
- Setyadi, D., & Qohar, D. A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Website Pada Materi Barisan Dan Deret. *Kreano*, 8(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.15294/Kreano.V8i2.5964>