

TINJAUAN SISTEMATIS LITERATUR REVIEW: OPTIMALISASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI INTEGRASI TEKNOLOGI WEBSITE

Ivan Dwi Saputra*¹, Fitrianto Eko Subekti²

^{1,2}Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

* Corresponding Author: ivan.dwi.saputra.32@email.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received : Jun 29, 2024

Revised : Sep 26, 2024

Accepted : Oct 23, 2024

Available online : Oct 30, 2024

Kata Kunci:

Website, Pembelajaran Matematika,
SLR

Keywords:

Website, Mathematics Learning, SLR

ABSTRAK

Studi ini menyelidiki penggunaan teknologi website dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika secara online melalui pendekatan Tinjauan Sistematis Literatur (SLR). Penelitian ini mengumpulkan dan mengevaluasi 30 artikel terkini dari Google Scholar dan Mendeley yang dipublikasikan antara 2020 hingga 2024. Analisis SLR dilakukan untuk mengidentifikasi manfaat integrasi website dalam pembelajaran matematika. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan website seperti Liveworksheets, Google Sites, dan Quizizz berkontribusi atas meningkatnya keterlibatan siswa di Sekolah Dasar dan Menengah. Di tingkat SMP, e-learning melalui website dan aplikasi Android meningkatkan kemandirian siswa, sementara video pembelajaran dan website khusus

membantu meningkatkan motivasi belajar siswa. Di SMA dan Perguruan Tinggi, website pembelajaran matematika berdampak positif terhadap hasil akademik dan aktivitas belajar siswa. Meskipun terdapat beberapa kendala, penggunaan Google Sites dan Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS) selama pandemi menunjukkan hasil yang mengembirakan. Secara keseluruhan, integrasi website dalam pembelajaran matematika memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan siswa di semua tingkatan pendidikan.

ABSTRACT

This study uses a Systematic Literature Review (SLR) methodology to examine how website technology can enhance online mathematics instruction. 31 current publications from Mendeley and Google Scholar that were published between 2020 and 2024 are gathered and assessed in this study. To determine the advantages of website integration in mathematics education, SLR analysis was done. According to the findings, using websites like Quizizz, Google Sites, and Liveworksheets helps raise student involvement in primary and intermediate schools. Learning videos and specialized websites assist boost motivation, but e-learning through websites and Android applications enhances student independence at the junior high school level. Websites that teach mathematics have a good effect on students' academic performance and learning activities in high schools and colleges. The usage of learning management systems (LMS) and Google Sites throughout the pandemic has shown excellent outcomes despite a number of challenges. All things considered, website integration in mathematics instruction has a considerable positive impact on student engagement, motivation, and learning outcomes at all educational levels.



PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi mempengaruhi cara pandang dan memunculkan berbagai permasalahan bagi guru dan siswa. Untuk dapat menyesuaikan diri dengan pembelajaran berbasis teknologi, guru harus meningkatkan kemampuan seperti berpikir kritis dan kreatif (Prihanto, 2021). Media pembelajaran menjadi bagian penting dari proses pembelajaran karena membantu guru menyampaikan materi dengan baik dan membantu siswa memahami apa perlu dipelajari (Tafonao, 2018). Pandemi global tahun 2019 dan 2020 mendorong perubahan pembelajaran dari offline ke online. Perubahan ini berdampak pada pengembangan media baru seperti video, e-book, dan website untuk mendukung pembelajaran online (Januarisman & Ghufron, 2016).

Media berbasis web semakin populer digunakan dalam pembelajaran. Media web menggabungkan berbagai elemen, seperti teks, gambar, animasi, audio dan video (Tahel & Ginting, 2019). Dalam pembelajaran, penggunaan media interaktif telah terbukti meningkatkan motivasi siswa, hasil belajar, dan menjadikan proses pengajaran lebih menarik dan efektif (Arisanti & Adnan, 2021).

Tujuan artikel berjudul "Tinjauan Literatur Sistematis: Optimalisasi Pembelajaran Matematika Melalui Integrasi Teknologi Website" adalah untuk menganalisis seberapa efektif penggunaan teknologi website dalam pembelajaran matematika. Melalui analisis artikel terkait tren, temuan utama, dan kesimpulan dari berbagai artikel yang bersesuaian diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana memaksimalkan media website dalam proses pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan teknik Sistematika Review Literatur (SLR) untuk menemukan, menelaah, diskusi, dan menginterpretasikan seluruh hasil penelitian tentang pembelajaran matematika berbantuan website sebagai sumber belajar online. SLR dipilih untuk melakukan tinjauan dan identifikasi jurnal secara sistematis, dan memastikan bahwa setiap tahapan penelitian dilakukan dengan teliti (Triandini et al., 2019). Peneliti mengumpulkan artikel jurnal dari dua database utama, *Google Scholar* dan *Mendeley*, dengan menggunakan kata kunci, yaitu: "website", "pembelajaran matematika", dan "SLR". Untuk menjamin relevansi data dan keterbaruannya, artikel yang dikumpulkan difokuskan pada publikasi yang diterbitkan selama periode 2020–2024.

Artikel yang terkumpul kemudian diseleksi hingga terkumpul 30 artikel yang paling sesuai dengan kata kunci yang telah ditetapkan. Langkah berikutnya dalam proses SLR ini adalah mengelompokkan artikel-artikel tersebut berdasarkan fokus utama penelitian, yaitu mengoptimalkan pembelajaran matematika dengan menggunakan website sebagai sumber belajar online. Pada tahap ini, setiap artikel dianalisis secara menyeluruh untuk menentukan temuan dan hasil penelitian yang relevan. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menyajikan gambaran yang mendalam dan menyeluruh mengenai pemanfaatan website sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika bagi siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran matematika berbasis web menjadi alternatif di dalam pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan kualitas serta efektivitas proses belajar-mengajar. Dengan adanya platform online, siswa dapat mengakses berbagai sumber daya pendidikan secara luas, kapan saja dan di mana saja. Situs web menawarkan banyak keunggulan, mulai dari materi pembelajaran yang interaktif dan menarik hingga fleksibilitas yang memungkinkan siswa belajar sesuai jadwal mereka. Pendekatan ini tidak hanya mempermudah akses informasi, tetapi juga membuat pembelajaran menjadi lebih dinamis dan relevan dengan kebutuhan era digital (Setiaryny, 2023).

Melalui video tutorial, simulasi, dan kuis interaktif, siswa dapat merasakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan dinamis, dengan akses ke konten terbaru dari berbagai sumber terpercaya. Hal ini membuat proses pembelajaran menjadi lebih kaya dan mendalam. Berkat fleksibilitas yang ditawarkan, siswa dapat belajar kapan pun dan di mana pun tanpa harus terikat pada jadwal kelas yang ketat atau tuntutan untuk hadir tepat waktu. Ini sangat bermanfaat bagi mereka yang memiliki jadwal yang padat atau memerlukan waktu tambahan untuk memahami materi. Metode ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika, tetapi juga meningkatkan kemandirian belajar mereka, meningkatkan motivasi mereka, dan meningkatkan hasil akademik mereka (Ajizah, 2021).

Untuk data penelitian yang dimuat dalam artikel ini, berbagai artikel yang membahas penggunaan website dalam pembelajaran matematika telah dianalisis secara menyeluruh dan dengan cara dirangkum. Studi ini menyelidiki berbagai aspek yang terkait dengan seberapa efektif pembelajaran berbasis web. Termasuk studi kasus,

evaluasi hasil belajar siswa, serta pandangan guru dan siswa terkait pengalaman dalam menggunakan website sebagai alat bantu matematika.

Tabel 1. Manfaat penggunaan Penggunaan Website

Penulis	Hasil Penelitian
(Supriatna et al., 2022)	Penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD matematika berbasis masalah yang disampaikan melalui lembar kerja interaktif terbukti efektif dan sangat sesuai untuk pembelajaran daring di tingkat Sekolah Dasar.
(Nuryati et al., 2022)	Penelitian di SD Negeri Sumogawe 01, Kabupaten Semarang, mengungkapkan bahwa siswa menjadi lebih terlibat aktif, belajar dengan lebih fleksibel, dan mampu menyajikan data statistik dengan lebih baik melalui penggunaan Google Sites dan Quizizz.
(Fauziah et al., 2022)	Penelitian di SD Negeri Kapuk 05 Pagi telah membuat website chatbot yang berisi materi pembelajaran matematika untuk siswa kelas IV.
(Baihaqi, 2023)	Dengan menggunakan teknik R&D 4D di MTs Ma'arif 23 Sendang Agung, telah dikembangkan situs web yang efektif dan menyenangkan untuk belajar matematika.
(Arifin & Marini, 2022)	Studi yang dilakukan di sebuah sekolah dasar di Jakarta melihat bagaimana pembelajaran matematika mandiri siswa dibantu oleh e-learning. Hasilnya menunjukkan bahwa kemandirian belajar matematika siswa lebih baik.
(Arnaz et al., 2022)	Sebuah aplikasi Android interaktif yang dibuat dengan Kodular untuk meningkatkan pembelajaran IT di SMPN 3 Ulakan Tapakis telah dipelajari. Aplikasi ini dapat digunakan untuk pembelajaran matematika dan berfungsi dengan baik.
(Nafiah et al., 2022)	Studi di SD Cipadu, Tangerang, menunjukkan bahwa siswa kelas V yang belajar matematika lebih termotivasi untuk menggunakan video pembelajaran berbasis web.
(Nurdiansyah et al., 2023)	Studi Faimathematics dilakukan untuk meningkatkan minat siswa dalam matematika. Metode ini telah terbukti efektif dan praktis, dan minat siswa dalam belajar telah meningkat.
(Rahmania et al., 2023)	Penelitian yang menggunakan Articulate Storyline WEB untuk meningkatkan minat siswa dalam matematika menunjukkan bahwa ini adalah perangkat yang efektif, praktis, dan efektif untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar.
(Suripah & Susanti, 2022)	Studi ini meneliti pengaruh situs web pada motivasi belajar siswa SMP dan menemukan peningkatan rata-rata sebesar 66.3%. Oleh karena itu, website menjadi alternatif yang bagus untuk membantu siswa belajar matematika di tengah pandemi.

Penggunaan situs web dalam pendidikan matematika di sekolah dasar dan menengah memberikan banyak manfaat signifikan. Menurut (Supriatna et al., 2022), E-

LKPD berbasis masalah yang disampaikan melalui lembar kerja interaktif terbukti efektif dan sesuai untuk pembelajaran online. Selain itu, situs web seperti Google Sites dan Quizizz tidak hanya mempermudah proses belajar tetapi juga memberikan kemudahan dalam menyajikan materi interaktif serta data statistik yang mendukung pengelolaan hasil belajar siswa (Nuryati et al., 2022). Di SDN Kapuk 05 Pagi, chatbot pembelajaran matematika terbukti layak digunakan sebagai alat bantu pengajaran, meningkatkan efektivitas pembelajaran (Fauziah et al., 2022). Selain itu, media pembelajaran berbasis web di MT Ma'arif 23 Sendang Agung dinilai menarik dan valid untuk mendukung pengajaran yang interaktif (Baihaqi, 2023).

E-learning berbasis web juga berperan penting dalam meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar, memungkinkan mereka untuk mempelajari materi secara mandiri dan mendalam (Arifin & Marini, 2022). Contohnya, aplikasi Android interaktif yang dikembangkan untuk pembelajaran matematika dan teknologi informasi di SMPN 3 Ulakan Tapakis terbukti sangat membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih mendalam dan efektif (Arnaz et al., 2022). Di SD Cipadu, Tangerang, video pembelajaran berbasis web sukses meningkatkan minat belajar siswa kelas V, mendorong mereka untuk lebih proaktif dalam berpartisipasi dalam proses pembelajaran (Nafiah et al., 2022). Selain itu, situs web seperti Faimathematics telah menunjukkan efektivitasnya dalam meningkatkan minat siswa terhadap matematika, mengubah proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan terorganisir (Nurdiansyah et al., 2023).

Pengembangan alur cerita dan alat pendidikan berbasis web juga terbukti mampu meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dalam konteks dunia nyata (Rahmania et al., 2023). Secara keseluruhan, penelitian menunjukkan bahwa penggunaan situs web sebagai sumber pembelajaran alternatif memberikan peningkatan signifikan terhadap motivasi dan kualitas pembelajaran matematika, terutama dalam situasi pembelajaran daring selama pandemi (Suripah & Susanti, 2022). Penggunaan situs web dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, tetapi juga memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam belajar, serta validitas dan kepraktisan media pembelajaran. Semua manfaat ini secara kolektif berkontribusi pada keberhasilan pembelajaran matematika di berbagai tingkat pendidikan, mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan belajar di era digital.

Tabel 2. Website Alat Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika

Penulis	Hasil Penelitian
(Triono et al., 2024)	Inovasi ini akan meningkatkan prestasi matematika siswa. Penggunaan situs web pembelajaran matematika

Penulis	Hasil Penelitian
(Rewan Jayadi & Siska Yosmar, 2024)	untuk siswa kelas dua belas meningkatkan hasil akademik, aktivitas belajar, dan respons siswa. Studi menunjukkan bahwa buku matematik pintar SOMABEL, yang membantu siswa tunagrahita belajar bangun datar, secara efektif membantu mereka belajar. Selain itu, sebagai pendukung SDGs 2030, SOMABEL juga dapat meningkatkan semangat belajar siswa dan memberikan guru referensi yang menarik dan edukatif.
(Enstein et al., 2022)	Peneliti membuat game edukasi tentang kekuatan dan akar menggunakan software Genially. Peninjau ahli menilai game ini sangat baik untuk siswa dan pengguna umum.
(Gumilar & Nia Sania Effendi, 2022)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa tidak terlalu tertarik dengan mata pelajaran statistika di sekolah menengah atas dan bahwa Google Sites adalah media pembelajaran yang diperlukan.
(Irfan et al., 2020)	Studi ini menemukan bahwa LMS kampus kurang digunakan, tetapi LMS seperti Google Classroom dan Edmodo digunakan secara umum.
(Mushoffa et al., 2020)	Studi yang dilakukan di SMP Negeri 1 Krangkeng menemukan bahwa bahan ajar yang diakses melalui website bernama belajarmatematics.id menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar matematika.
(Ridwan & Panjaitan, 2022)	Studi melihat seberapa efektif penggunaan internet sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran online di sekolah menengah atas. Sebagian besar siswa menyukai internet sebagai media pembelajaran, yang menunjukkan bahwa itu efektif dalam pembelajaran online.
(Wulandari et al., 2023)	Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah trigonometri, studi ini membuat media interaktif. Dengan menggunakan teknologi pendidikan, pengembangan ini bertujuan untuk mengatasi kekurangan dalam pembelajaran sebelumnya.

Studi menunjukkan bahwa teknologi dan inovasi berperan besar dalam mendukung pembelajaran matematika. Penggunaan situs web terbukti mampu meningkatkan prestasi akademik dan aktivitas siswa kelas dua belas (Triono et al., 2024). Penggunaan SOMABEL, sebuah alat bantu untuk siswa tunagrahita, efektif dalam membantu mereka mempelajari bangun datar dan meningkatkan semangat belajar (Rewan Jayadi & Siska Yosmar, 2024). Selain itu, Genially, sebuah game edukasi, sangat disukai oleh siswa karena interaktivitasnya (Enstein et al., 2022). Dan penggunaan web dapat mendorong minat siswa terhadap statistika di sekolah menengah (Gumilar & Nia

Sania Effendi, 2022). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa Edmodo dan Google Classroom lebih sering digunakan dibandingkan dengan LMS kampus (Irfan et al., 2020).

Studi lain menemukan bahwa siswa di SMP Negeri 1 Krangkeng mengalami peningkatan kemampuan matematika setelah menggunakan bahan ajar yang disediakan di belajarmatematics.id (Mushoffa et al., 2020). Internet terbukti menjadi alat pembelajaran online yang efektif dan disukai oleh siswa sekolah menengah atas (Ridwan & Panjaitan, 2022). Peneliti juga menciptakan multimedia interaktif yang ampuh untuk memperkuat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah trigonometri (Wulandari et al., 2023). Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa teknologi pendidikan tidak hanya meningkatkan minat belajar tetapi juga prestasi akademik siswa dalam matematika.

Tabel 3. Efektivitas Website Pembelajaran Matematika

Penulis	Hasil Penelitian
(Rahmawati & Hidayati, 2022)	Studi ini menunjukkan bahwa situs web multimedia dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar di kelas V SD Negeri Jatilor Kabupaten Globogan; siswa merasa lebih termotivasi untuk belajar karena situs web tersebut dianggap efektif.
(Sidabutar & Reflina, 2022)	Studi menunjukkan bahwa penggunaan Animaker sebagai alat pembelajaran matematika untuk materi vektor dengan model ADDIE di SMA Negeri 13 Medan memiliki hasil yang baik.
(Dwi Susanti & Suripah, 2021)	Studi tentang seberapa efektif situs web sebagai alat pembelajaran matematika telah meningkat sebagai akibat dari pandemi. Survei yang dilakukan terhadap 15 siswa di Kelas VIII SMP Nurul Farah Pekan Baru menemukan bahwa situs web sangat efektif untuk membantu siswa belajar secara online.
(Ayu et al., 2023)	Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMA Islam Al-Rofiyah, penggunaan situs web multimedia menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi akademik siswa.
(Fasa & Purwanti, 2023)	Hasil penelitian menciptakan situs web yang berfungsi sebagai media pembelajaran untuk materi matematika kelas 6 yang terdiri dari prisma, silinder, limas, kerucut, bola, dan silinder. Situs web ini menarik dan menunjukkan keandalan dan kelayakan yang tinggi.
(Aisyah, 2020)	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis web yang sejalan dengan tren e-learning di Indonesia. Desainnya dibuat menggunakan CMS Joomla 3.9.
(Hendrawati et al., 2021)	Studi ini mengkaji program bimbingan belajar di SD N Cebongan 1 Salatiga dan mengevaluasi sebuah situs web yang diuji coba pada tiga guru dan 84 siswa.

Penulis	Hasil Penelitian
(Irmawan et al., 2022)	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa situs web tersebut berhasil meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pendidikan.</p> <p>Melibatkan 27 siswa kelas 8 dan enam ahli, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis web untuk SMP. Hasil menunjukkan perbedaan signifikan antara penggunaan media sebelum dan sesudahnya, yang membuatnya layak untuk digunakan.</p>
(Makmur et al., 2023)	<p>Studi banding yang dilakukan di website bahan ajar matematika "GEMATIKA" menunjukkan bahwa pembelajaran matematika efektif dan populer dengan penilaian yang tinggi dari guru ahli materi dan media serta respons siswa yang positif.</p>
(Pratama & Hendriana, 2023)	<p>Media pembelajaran matematika berbasis web yang menggunakan video sebagai materi dirancang oleh penelitian. Komentar siswa dan validasi ahli media menunjukkan bahwa pengembangan media ini valid.</p>
(Satriawati et al., 2023)	<p>Studi ini menggunakan pendekatan "mozaik geometri" berbasis web untuk mengembangkan bahan ajar transformasi geometri. Bahan ajar ini dianggap sangat sesuai oleh ahli dan dianggap baik oleh siswa sebagai pelengkap pembelajaran matematika di sekolah menengah atas.</p>
(Susanti & Suripah, 2021)	<p>Studi ini menilai efektivitas penggunaan website sebagai metode pengajaran matematika daring. Sebagian besar siswa memberikan umpan balik yang positif, dan hasilnya dinilai sangat memuaskan.</p>

Studi menunjukkan bahwa teknologi web memainkan peran penting dalam pembelajaran matematika. Penggunaan website mampu meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar dengan menyajikan materi interaktif dan menarik (Rahmawati & Hidayati, 2022). Penggunaan website membantu membelajarkan materi matematika kelas 6 (Fasa & Purwanti, 2023), sementara (Aisyah, 2020) mengembangkan alat e-learning berbasis Joomla untuk membantu meningkatkan interaktivitas pembelajaran online. Di tingkat sekolah menengah pertama, aplikasi Animaker sangat berguna dalam mempelajari materi vektor (Sidabutar & Refflina, 2022), sedangkan (Dwi Susanti & Suripah, 2021) menyatakan bahwa situs web sangat efektif selama pandemi untuk membantu siswa SMP mengakses materi pembelajaran. Selain itu, penelitian ini juga mencatat pengaruh signifikan dari website multimedia di SMA Islam Al-Rofia dalam meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa (Ayu et al., 2023).

Penelitian lain juga menekankan pentingnya penggunaan website dalam mendukung proses belajar. Mengevaluasi penggunaan website di SD N Cebongan 1

Salatiga dan menemukan bahwa siswa merespons dengan sangat positif, menyambut metode pembelajaran digital yang interaktif dan membantu pemahaman mereka terhadap materi (Hendrawati et al., 2021). Pengembangan website untuk siswa SMP terbukti menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan belajar (Irmawan et al., 2022). Di sisi lain, ditemukan bahwa situs web "GEMATIKA" berfungsi dengan baik dan menjadi sangat populer di kalangan siswa (Makmur et al., 2023). Selain itu, menciptakan media pembelajaran berbasis video yang divalidasi oleh para ahli dan mendapatkan tanggapan positif dari siswa (Pratama & Hendriana, 2023).

Situs web tidak hanya membantu dalam menyampaikan materi secara efektif, tetapi juga menjadi alat yang fleksibel untuk mendukung berbagai kebutuhan pembelajaran. Penggunaan website telah terbukti sangat efektif dalam membantu siswa belajar secara online (Satriawati et al., 2023). Secara keseluruhan, teknologi web tidak hanya memudahkan akses dan meningkatkan interaktivitas pembelajaran matematika, tetapi juga secara signifikan meningkatkan motivasi dan prestasi akademik siswa di berbagai jenjang pendidikan (Susanti & Suripah, 2021).

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari berbagai penelitian menegaskan bahwa pemanfaatan website dalam pembelajaran matematika di berbagai tingkat pendidikan telah terbukti membawa manfaat luar biasa serta secara signifikan meningkatkan efektivitas proses belajar-mengajar. Platform seperti *Liveworksheets*, *Google Sites*, dan *Quizizz* telah terbukti meningkatkan keterlibatan, fleksibilitas, dan kemampuan statistik siswa di sekolah dasar dan menengah. Sementara itu, implementasi chatbot dan media pembelajaran di tingkat tersebut dinilai layak dan menarik, meningkatkan partisipasi serta minat belajar siswa. Di tingkat SMP, e-learning berbasis website dan aplikasi Android telah berhasil meningkatkan kemandirian dan validitas pembelajaran, sementara video pembelajaran dan website khusus turut meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa.

Di tingkat SMA dan perguruan tinggi, website pembelajaran matematika telah terbukti meningkatkan hasil akademik dan aktivitas belajar siswa. Alat seperti SOMABEL dan game edukasi bilangan pangkat dan akar juga mendapat penilaian yang sangat baik. Meskipun ada beberapa kendala, penggunaan *Google Sites* untuk materi statistika di SMA dan LMS selama pandemi memberikan hasil yang positif. Secara keseluruhan, media pembelajaran matematika berbasis website membawa manfaat dalam

meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan siswa di semua tingkatan pendidikan.

Saran yang dapat dipetik dari penelitian ini pentingnya meningkatkan integrasi teknologi dalam pengajaran matematika. Sekolah-sekolah perlu mengembangkan lebih banyak konten interaktif dan adaptif berbasis website untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. Selain itu, pelatihan dan dukungan bagi guru dalam mengimplementasikan teknologi ini juga harus ditingkatkan agar penggunaannya dapat optimal dan memberikan dampak yang maksimal dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, A. (2020). Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis Website. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.33087/phi.v4i1.79>
- Ajizah, I. (2021). Urgensi Teknologi Pendidikan : Analisis Kelebihan dan Kekurangan Teknologi Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 4(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.33853/istighna.v4i1.93>
- Arifin, F., & Marini, A. (2022). Penerapan Pembelajaran E-Learning dan Pengaruhnya Terhadap Self Regulated Learning Matematis Siswa Sekolah Dasar. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 6(2). <https://doi.org/10.32934/jmie.v6i2.457>
- Arisanti, Y., & Adnan, M. F. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Software Macromedia Flash 8 untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.930>
- Arnaz, A., Wahyuni, Y., Khairudin, K., & Fauziah, F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berupa Aplikasi Android Menggunakan Kodular Pada Materi Relasi dan Fungsi Untuk Siswa Kelas VIII SMP. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2). <https://doi.org/10.33087/phi.v6i2.226>
- Ayu, N. A. Y., Ainol, A., Denny Pratama, L., & Lestari, W. (2023). Peran Multimedia Berbasis Website Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 5(1). <https://doi.org/10.29303/jm.v5i1.4790>
- Baihaqi, R. B. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Website Dengan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(3). <https://doi.org/10.31316/jderivat.v10i3.4986>
- Dwi Susanti, W., & Suripah. (2021). Efektivitas Website sebagai Media Pembelajaran Matematika Selama Masa Pembelajaran Daring. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(01). <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/edumatica.v11i01.12225>
- Enstein, J., Bulu, V. R., & Nahak, R. L. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Bilangan Pangkat dan Akar menggunakan Genially. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(01). <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i01.150>
- Fasa, I. A., & Purwanti, K. L. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Mata Pelajaran Matematika untuk Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 32(1). <https://doi.org/10.17977/um009v32i12023p15-24>
- Fauziah, A., Endang M. Kurnianti, & Otib Satibi Hidayat. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Website Chatbot Berbasis Pemecahan Masalah Pada Materi Penyajian Data Untuk Kelas IV Sekolah Dasar. *Efektor*, 9(1). <https://doi.org/10.29407/e.v9i1.16348>

- Gumilar, B. S., & Nia Sania Effendi, K. (2022). Analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis Web Google-Sites materi Statistika pada pembelajaran matematika SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 8(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.37058/jp3m.v8i1.4445>
- Hendrawati, R., Ismanto, B., & Iriani, A. (2021). Pengembangan Website Bimbingan Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.931>
- Irfan, M., Kusumaningrum, B., Yulia, Y., & Widodo, S. A. (2020). Challenges During The Pandemic: Use Of E-Learning In Mathematics Learning In Higher Education. *Infinity Journal*, 9(2). <https://doi.org/10.22460/infinity.v9i2.p147-158>
- Irmawan, I., Mering, A., & Astuti, I. (2022). The Development of Interactive Learning Multimedia Based on The Website for Mathematics' Subject in Junior High School. *JETL (Journal of Education, Teaching and Learning)*, 7(1). <https://doi.org/10.26737/jetl.v7i1.2709>
- Januarisman, E., & Ghufron, A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2). <https://doi.org/10.21831/jitp.v3i2.8019>
- Makmur, F., Andayani, S., & Sufaidah, V. A. A. (2023). The Development Gematika As A Website-Based Mathematics Learning Media On Comparison Materials. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6233>
- Mushoffa, M. A., Raharjo, H., & Persada, A. R. (2020). Website-Based Teaching Material Development to Improve Student Mathematics Learning Outcomes. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 8(3). <https://doi.org/10.26858/jdm.v8i3.15134>
- Nafiah, M., Marini, A., Niladini, A., Sekaringtyas, T., Safitri, D., & Nuraini, S. (2022). Development of Website-Based Learning Video to Enhance Student Mathematics Learning Motivation. *Eurasian Journal of Educational Research*, 2022(97). <https://doi.org/10.14689/ejer.2022.97.16>
- Nurdiansyah, A. R., Kusumah, Y. S., & Priatna, B. A. (2023). The Development of Website-based Faimathematics in Mathematics Learning to Increase Student Learning Interest. *Jurnal Analisa*, 9(2). <https://doi.org/10.15575/ja.v9i2.27652>
- Nuryati, N., Subadi, T., Muhibbin, A., Murtiyasa, B., & Sumardi, S. (2022). Pembelajaran Statistik Matematika Berbantuan Website Google Sites (Quizizz) di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2377>
- Pratama, S., & Hendriana, B. (2023). Utilization Of Website-Based Learning Videos For Mathematics Learning. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1). <https://doi.org/10.31943/mathline.v8i1.295>
- Prihanto, A. dan K. E. D. N. P. (2021). Pentingnya Kompetensi Guru Pendidikan Agama Kristen Dalam Menghadapi Tantangan di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Eulogia*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.47131/jtb.v5i1.146>
- Rahmania, M. D., Fatah, A., & Anriani, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Articulate Storyline untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa SMP. *ABSIS: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.30606/absis.v5i2.1777>
- Rahmawati, D., & Hidayati, Y. M. (2022). Pengaruh Multimedia Berbasis Website Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1465>
- Rewan Jayadi, & Siska Yosmar. (2024). Smart Book Mathematic For Difabel (Somabel): Website-Based Mathematics Learning Media For Mentally Disabled Students Using

- Cardboard Waste. *EduMatSains : Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 8(2).
<https://doi.org/10.33541/edumatsains.v8i2.4685>
- Ridwan, M., & Panjaitan, D. J. (2022). Keefektifan Web Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 5(1).
<https://doi.org/10.54314/jmn.v5i1.214>
- Satriawati, G., Kholis, N., Dwirahayu, G., & Sobiruddin, D. (2023). Pengembangan Bahan ajar transformasi geometri berbantuan website: Pendekatan Project-Based-Learning Mozaik Geometri. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 9(1).
<https://doi.org/10.22219/jinop.v9i1.23581>
- Setiariny, E. (2023). Pemanfaatan Platform Merdeka Mengajar Sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*, 20(1).
<https://doi.org/10.54124/jlmp.v20i1.81>
- Sidabutar, N. A. L., & Reflina, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika SMA dengan Aplikasi Animaker pada Materi Vektor. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1362>
- Supriatna, A. R., Siregar, R., & Nurrahma, H. D. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Muatan Pelajaran Matematika pada Website Liveworksheets di Sekolah Dasar. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(3).
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2844>
- Suripah, & Susanti, W. D. (2022). Alternative Learning During A Pandemic: Use Of The Website As A Mathematics Learning Media For Student Motivation. *Infinity Journal*, 11(1). <https://doi.org/10.22460/infinity.v11i1.p17-32>
- Susanti, W. D., & Suripah, S. (2021). Effectiveness of Website as a Mathematics Learning Media During the Online Learning Period. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(01). <https://doi.org/10.22437/edumatica.v11i01.12225>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2).
<https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Tahel, F., & Ginting, E. (2019). Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Pahlawan Nasional Untuk Meningkatkan Rasa Nasionalis android. *Teknomatika*, 09(02). <https://doi.org/https://doi.org/10.36294/jurti.v7i2.3491>
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2). <https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>
- Triono, A., Hamdani, H., & Fitriawan, D. (2024). Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Website pada Peserta Didik Sekolah Menengah Atas. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.33365/jm.v6i1.2924>
- Wulandari, R., Astuti, I., & Afandi, A. (2023). Pengembangan Desain Multimedia Interaktif Website untuk Memberdayakan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Perbandingan Trigonometri. *Journal on Education*, 5(4).
<https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2519>