



Biogenerasi Vol 11 No 3, 2026 (1262 – 1268)
Biogenerasi: Jurnal Pendidikan Biologi
Universitas Cokroaminoto Palopo
<https://e-journal.my.id/biogenerasi>
e-ISSN 2579-7085

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS
GOOGLE SITES TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA NEGERI 2
PALOPO PADA MATERI SISTEM EKSRESI**

¹Nur Muhajirah Yunus, ²Fitrah Al Anshori, ³Sukmawati Syam, ⁴Eva Sohriati, ⁵Ni Komang Ayu Arika

^{1,2,3,4,5} Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia

*Corresponding author E-mail: jierah.yunus@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.30605/0twf2j18>

Accepted : 21 Juli 2026 Approved : 31 Agustus 2026 Published : 31 Agustus 2026

Abstract

This study aimed to analyze the effectiveness of using interactive multimedia based on *Google Sites* in improving the learning outcomes of Grade XI students at SMA Negeri 2 Palopo on the Excretory System topic. The study employed a quantitative approach using a pre-experimental method with a *One Group Pretest-Posttest Design*. The population consisted of all Grade XI students at SMA Negeri 2 Palopo, while the sample comprised 33 students from class XI.3 Avicenna, selected based on the considerations relevant to the study. Learning outcome data were collected using a test administered before and after the implementation of the interactive multimedia based on *Google Sites*. The effectiveness of the media was analyzed using the N-Gain score to determine the level of improvement in students' learning outcomes. The analysis yielded an N-Gain score of 0.72, indicating a high level of improvement based on the N-Gain classification. According to the effectiveness criteria applied in this study, the result was categorized as fairly effective. These findings indicate that interactive multimedia based on *Google Sites* has the potential to serve as an alternative Biology learning medium to support the improvement of students' learning outcomes, particularly in the Excretory System topic.

Keywords : *interactive multimedia, Google Sites, Excretory System*

PENDAHULUAN

Media pembelajaran memiliki peranan strategis dalam mendukung keberhasilan kegiatan belajar mengajar. Pemanfaatan media yang sesuai dapat mempermudah penyampaian informasi dan materi ajar sehingga pesan yang disampaikan oleh guru dapat dipahami peserta didik secara lebih jelas dan tepat. Melalui pemanfaatan media pembelajaran yang optimal, rangkaian pembelajaran akan menjadi lebih efisien dan efektif. Namun saat ini, pemanfaatan media pembelajaran khususnya pada mata pelajaran biologi belum cukup optimal dan efektif. Dalam praktik pembelajaran, pemanfaatan media oleh guru belum optimal dan cenderung terbatas pada media tertentu, seperti buku paket dan *power point*. Materi ajar yang terdapat dalam buku paket sering kali kurang informatif dan kurang menarik karena hanya menyediakan materi dan ilustrasi yang rumit dipahami oleh peserta didik. Sedangkan desain visual *power point* yang digunakan sebagai media pembelajaran cenderung sederhana dan kurang interaktif, sehingga secara keseluruhan belum mampu memberikan suasana yang dapat meningkatkan minat belajar selama proses pembelajaran di dalam kelas.

Observasi observasi awal dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 2 Palopo, disertai wawancara dengan guru Biologi, didapatkan temuan bahwa proses pembelajaran pada materi Sistem Ekskresi masih dihadapkan pada sejumlah permasalahan yang memerlukan upaya perbaikan. Pembelajaran cenderung menggunakan buku paket, bahan presentasi, dan penjelasan guru sebagai sumber utama pembelajaran. Integrasi berbagai sumber belajar melalui media pembelajaran interaktif belum dimanfaatkan secara maksimal dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat berdampak pada rendahnya partisipasi peserta didik serta menjadi salah satu faktor yang menyebabkan mereka mengalami hambatan dalam memahami konsep Sistem Ekskresi, khususnya yang berkaitan dengan terminologi, struktur organ, dan tahapan proses fisiologis. Kondisi tersebut pada akhirnya dapat berdampak terhadap pencapaian hasil belajar siswa.

Optimalisasi pembelajaran membutuhkan pemanfaatan media yang dapat memfasilitasi keterlibatan peserta didik sekaligus menyajikan materi secara

kontekstual dan mudah dipahami. Salah satu alternatif yang relevan adalah multimedia interaktif berbasis *Google Sites*, yang memungkinkan berbagai komponen pembelajaran terintegrasi dalam lingkungan digital sehingga penyampaian materi dapat berlangsung secara lebih sistematis, dinamis, dan adaptif terhadap kebutuhan belajar peserta didik.

Multimedia interaktif yang dikembangkan melalui *Google Sites* dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran digital yang menggabungkan beragam materi dan sumber informasi dalam satu lingkungan pembelajaran. Media ini dapat mendukung kegiatan belajar yang dilaksanakan secara daring maupun luring (Saputra & Nofrion, 2022). Dalam bidang pendidikan, *Google Sites* juga banyak dimanfaatkan sebagai salah satu platform pendukung pengelolaan pembelajaran karena dapat membantu guru mengorganisasikan berbagai aktivitas pembelajaran (Rikani dkk., 2021). Melalui platform tersebut, pendidik dapat menyusun dan menyajikan materi, mendistribusikan tugas serta melaksanakan kegiatan evaluasi secara lebih terstruktur. Selain itu, berbagai fitur yang tersedia pada *Google Sites* memungkinkan pendidik mengembangkan bahan ajar dengan tampilan yang lebih menarik dan memberikan ruang bagi terciptanya interaksi selama proses pembelajaran (Jusra & Nuranggraeni, 2023).

Penggunaan *Google slide* selama pembelajaran memberikan pengalaman baru bagi seluruh siswa terutama dalam memperoleh berbagai informasi dan sumber belajar secara terintegrasi. Platform ini memungkinkan pendidik menggabungkan beragam konten dan layanan digital, seperti *Google Docs*, *Google Sheets*, *Google Forms*, *Google Calendar*, *Awesome Table*, serta video dari YouTube dan berbagai komponen pendukung lainnya sesuai dengan kebutuhan pembelajaran (Harsanto, 2014). Integrasi berbagai sumber tersebut dapat membantu menciptakan lingkungan dan suasana belajar yang lebih fleksibel, sehingga peserta didik memiliki kesempatan untuk mempelajari materi sesuai dengan kecepatan belajarnya, mengembangkan kemandirian dalam belajar, serta membangun dan mengelola pemahamannya secara lebih aktif.

Riset mengenai penggunaan media pembelajaran digital dan multimedia interaktif

dalam proses belajar Biologi telah banyak dilakukan. Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media berbasis digital, multimedia interaktif, maupun *Google Sites* memiliki potensi dalam meningkatkan motivasi, aktivitas, pemahaman konsep, dan hasil belajar siswa. Namun, penelitian-penelitian tersebut memiliki perbedaan dalam hal platform yang digunakan, materi pembelajaran, karakteristik peserta didik, desain multimedia, serta variabel yang diukur. Oleh karena itu, masih terdapat ruang untuk mengembangkan penelitian yang lebih spesifik sesuai dengan konteks pembelajaran Biologi di tingkat SMA.

Aspek kebaruan dalam penelitian ini ditunjukkan melalui kajian empiris terhadap efektivitas multimedia interaktif berbasis *Google Sites* yang dikembangkan dan diterapkan secara spesifik dalam pembelajaran Biologi materi Sistem Ekskresi pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Palopo. Fokus tersebut memberikan konteks penerapan yang lebih terarah untuk mengidentifikasi kontribusi media berbasis web terhadap peningkatan hasil belajar pada materi Biologi yang memerlukan pemahaman konseptual dan visualisasi proses. Dengan demikian, penelitian ini tidak sekadar menggunakan *Google Sites* sebagai tempat penyimpanan atau penyajian materi, tetapi memanfaatkannya sebagai wadah multimedia interaktif yang mengintegrasikan berbagai komponen pembelajaran dalam satu lingkungan belajar digital.

Berdasarkan uraian tersebut, penggunaan multimedia interaktif berbasis *Google Sites* dipandang relevan jika diterapkan pada mata pelajaran Biologi karena dapat mengintegrasikan berbagai sumber belajar serta memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul “Efektivitas Penggunaan Multimedia Interaktif Berbasis *Google Sites* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Palopo pada Materi Sistem Ekskresi.” Temuan penelitian diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai kontribusi multimedia interaktif berbasis *Google Sites* terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik. Selain memberikan implikasi terhadap pengembangan pembelajaran berbasis teknologi, hasil penelitian ini dapat menjadi landasan pertimbangan bagi guru dalam merancang dan

menentukan media pembelajaran Biologi yang adaptif, interaktif, dan selaras dengan tuntutan transformasi digital dalam pendidikan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Palopo yang berlokasi di Jl. Garuda No. 18 Kota Palopo, Rampoang, Kec. Bara, Kota Palopo. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 16 April s.d 23 Mei 2026 semester genap TA 2025/2026.

Populasi penelitian meliputi seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 2 Palopo yang tersebar dalam 11 kelas, dengan jumlah keseluruhan 362 peserta didik. Pemilihan subjek penelitian dilakukan melalui teknik *simple random sampling*, dengan cara memberikan peluang yang sama kepada setiap anggota populasi untuk ditetapkan sebagai sampel. Berdasarkan teknik tersebut, kelas XI.3 Avicenna ditetapkan sebagai sampel penelitian dengan jumlah 33 peserta didik.

Penelitian ini menerapkan pendekatan pre-eksperimental dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design* sebagai kerangka pelaksanaan penelitian. Pelaksanaan penelitian dilakukan melalui tiga tahapan utama, meliputi persiapan, implementasi perlakuan, dan penyelesaian penelitian. Penelitian ini menggunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design* yang termasuk dalam pendekatan pre-eksperimental dan dilaksanakan pada satu kelompok tanpa kelompok kontrol. Pengukuran kemampuan awal peserta didik dilakukan melalui *pretest* sebelum intervensi diberikan. Selanjutnya, peserta didik mengikuti pembelajaran materi Sistem Ekskresi dengan memanfaatkan multimedia interaktif berbasis *Google Sites*. Setelah intervensi berakhir, *posttest* dilaksanakan untuk mengidentifikasi perubahan capaian belajar peserta didik sebagai konsekuensi dari penerapan media pembelajaran tersebut.

Tahap persiapan diawali dengan studi pendahuluan di SMA Negeri 2 Palopo melalui kegiatan observasi untuk memperoleh gambaran mengenai pelaksanaan pembelajaran Biologi, terutama pada materi Sistem Ekskresi. Pengumpulan informasi kemudian dilanjutkan melalui wawancara dengan guru Biologi yang difokuskan pada pelaksanaan pembelajaran, pemanfaatan media, karakteristik peserta didik, serta kendala yang berhubungan dengan

pencapaian hasil belajar. Informasi yang diperoleh dari kedua kegiatan tersebut selanjutnya menjadi acuan untuk merumuskan permasalahan penelitian dan menentukan sumber pustaka yang relevan sebagai landasan teoretis penelitian. Selanjutnya, peneliti menentukan populasi dan sampel penelitian, menyusun perangkat pembelajaran, mengembangkan multimedia interaktif berbasis *Google Sites*, serta menyusun instrumen penelitian berupa tes hasil belajar. Instrumen yang telah disusun selanjutnya divalidasi oleh validator dan diuji coba apabila diperlukan. Setelah instrumen dinyatakan layak digunakan, peneliti mengurus izin penelitian kepada pihak terkait.

Pada tahap pelaksanaan, peneliti memberikan *pretest* kepada siswa yang menjadi sampel penelitian. *Pretest* memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum penggunaan multimedia interaktif berbasis *Google Sites*. Setelah *pretest*, siswa diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan multimedia

interaktif berbasis *Google Sites* pada materi Sistem Ekskresi. Multimedia tersebut memuat materi pembelajaran, gambar, video atau animasi, aktivitas pembelajaran, latihan soal, dan evaluasi. Selama proses pembelajaran, siswa diarahkan untuk mempelajari materi melalui *Google Sites*, mengamati berbagai media visual, mengerjakan aktivitas dan latihan, serta berdiskusi mengenai materi yang belum dimengerti. Guru dalam hal ini berperan sebagai fasilitator dan memberikan bimbingan serta penguatan selama proses pembelajaran.

Posttest dilakukan ketika semua rangkaian proses belajar mengajar di lakukan peneliti. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan skor akhir dalam proses kegiatan eksperimen ini. Data hasil posttest kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat peningkatan atau penurunan yang terjadi selama proses penelitian. Langkah akhir dari proses penelitian ini dilakukan analisis uji statistik deskriptif untuk mencari tahu skor terendah, skor tertinggi dan uji N-Gain.

Analisis ini menggunakan nilai standar gain, berikut adalah persamaan dari standar nilai gain:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Setelah diperoleh skor N-Gain, selanjutnya dilakukan interpretasi data dengan menggunakan rumus N-gain dan berpedoman pada tabel kriteria keefektivitasannya sesuai dengan tabel 1

Tabel 1. Kriteria efektivitas N-gain score

No.	Persentase nilai N-gain (%)	Kriteria
1	> 76,00	Efektif
2	56,00 - 75,00	Cukup Efektif
3	40,00 - 55,00	Kurang Efektif
4	< 40,00	Tidak Efektif

(Sugiyono dalam Johdi dkk., 2024)

HASIL PENELITIAN

Efektivitas intervensi pembelajaran ditentukan melalui perubahan capaian kognitif peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan multimedia interaktif, yang diukur menggunakan indeks N-Gain. Pengukuran awal dilakukan melalui *pretest* untuk memetakan penguasaan peserta didik terhadap materi Sistem Ekskresi sebelum intervensi. Selanjutnya, proses pembelajaran diberikan dengan mengintegrasikan multimedia berbasis *Google Sites* sebagai media pembelajaran. Setelah intervensi selesai, *posttest* dilaksanakan untuk memperoleh data capaian akhir yang kemudian dibandingkan dengan hasil pengukuran awal dalam menentukan besarnya peningkatan hasil belajar. Uji coba terbatas melibatkan 33 peserta didik kelas XI.3 Avicenna SMA Negeri 2 Palopo. Berdasarkan hasil pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan, diperoleh nilai rata-rata N-Gain yang menggambarkan tingkat peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil perhitungan tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata N-gain peningkatan hasil belajar siswa kelas XI.3 Avicenna SMA Negeri 2 Palopo

<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Posttest-pretest</i>	Skor max- <i>pretest</i>	N-gain	Kriteria
51,60	84,21	32,61	45,40	0,72	Cukup efektif

(Sumber: Data primer yang telah diolah, 2026)

Berdasarkan data yang tercantum pada Tabel 2, analisis peningkatan capaian belajar menghasilkan skor N-Gain sebesar 0,72. Perolehan tersebut mengindikasikan adanya peningkatan penguasaan materi oleh siswa setelah mengikuti pembelajaran yang didukung multimedia interaktif berbasis *Google Sites*. Berdasarkan kriteria efektivitas yang digunakan dalam penelitian, perolehan tersebut berada pada kategori cukup efektif, sehingga media yang diterapkan dapat dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif untuk mendukung peningkatan hasil belajar pada materi Biologi, yaitu Sistem Ekskresi.

Pembahasan

Analisis data menunjukkan adanya perubahan capaian kognitif peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Palopo setelah penerapan multimedia interaktif berbasis *Google Sites* pada materi Sistem Ekskresi. Hal tersebut dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,72, yang berdasarkan klasifikasi N-Gain termasuk dalam kategori tinggi. Capaian tersebut mengindikasikan bahwa intervensi pembelajaran yang diberikan mampu mendorong peningkatan penguasaan peserta didik terhadap konsep yang dipelajari. Namun, berdasarkan kriteria efektivitas yang digunakan dalam penelitian ini, skor tersebut dikategorikan cukup efektif. Temuan ini memperlihatkan bahwa multimedia interaktif berbasis *Google Sites* memiliki kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar, khususnya dalam pembelajaran Sistem Ekskresi pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Palopo.

Peningkatan capaian belajar dapat dikaitkan dengan karakteristik multimedia interaktif berbasis *Google Sites* yang mampu mengintegrasikan materi Sistem Ekskresi dalam beragam representasi pembelajaran. Konten berupa teks, ilustrasi, video, animasi, latihan, dan evaluasi disusun secara terpadu sehingga peserta didik tidak hanya menerima informasi secara verbal, tetapi juga memperoleh dukungan visual dan aktivitas interaktif selama proses belajar. Keberagaman representasi tersebut berpotensi memfasilitasi pembentukan pemahaman konseptual yang lebih komprehensif, terutama pada materi yang memuat struktur dan mekanisme fisiologis yang kompleks. Materi Sistem Ekskresi memiliki beberapa konsep yang bersifat

abstrak, terutama berkaitan dengan struktur dan fungsi organ serta proses fisiologis yang berlangsung di dalam tubuh. Melalui gambar, video, dan animasi yang terdapat dalam multimedia, siswa dapat memperoleh visualisasi mengenai organ-organ ekskresi dan mekanisme proses ekskresi sehingga materi yang sebelumnya sulit diamati secara langsung menjadi lebih mudah dipahami.

Penggunaan *Google Sites* juga memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam mengakses materi yang diajarkan secara terorganisasi. Berbagai komponen pembelajaran dapat ditempatkan dalam satu halaman sehingga siswa tidak perlu menggunakan banyak sumber secara terpisah. Siswa dapat mempelajari materi, mengamati media visual, mengerjakan latihan, dan mengikuti evaluasi melalui satu platform. Kondisi tersebut dapat mendukung proses belajar yang lebih aktif dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengulang materi sesuai dengan kebutuhan mereka masing-masing. Fleksibilitas akses terhadap materi juga memungkinkan siswa melakukan pembelajaran secara mandiri di luar waktu pembelajaran di kelas.

Integrasi aktivitas latihan dan evaluasi dalam multimedia interaktif memberikan ruang bagi peserta didik untuk memantau sekaligus merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari. Fitur tersebut turut menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih dinamis dibandingkan pendekatan yang berpusat pada penyampaian materi secara verbal dan penggunaan buku teks. Melalui media yang diterapkan, peserta didik memperoleh kesempatan untuk berinteraksi secara aktif dengan konten pembelajaran melalui kegiatan membaca, menginterpretasikan visualisasi, merespons pertanyaan, serta mengevaluasi pemahaman secara mandiri. Keterlibatan tersebut dapat mendukung peningkatan penguasaan konsep dan pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar. Dengan demikian penggunaan multimedia ini tidak hanya berperan penting sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga berfungsi sebagai media inovatif yang mampu meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Mansur dan Raifudin (2020) yang menyatakan bahwa keefektifan

media interaktif dinilai dari peningkatan hasil belajar peserta didik, keterlibatan aktif selama pembelajaran, dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Dengan kata lain, keberhasilan multimedia interaktif berbasis *Google Sites* tercermin dari perannya dalam memfasilitasi proses belajar yang jauh lebih baik.

Temuan penelitian ini selaras dengan hasil studi Daniel dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis *Google Sites* berkontribusi terhadap peningkatan capaian belajar peserta didik. Studi tersebut juga mengungkap adanya keterkaitan yang signifikan antara motivasi belajar dan hasil belajar, yang mengindikasikan bahwa peserta didik dengan motivasi belajar yang lebih tinggi cenderung menunjukkan pencapaian akademik yang lebih baik. Hasil tersebut memperkuat temuan penelitian ini bahwa penggunaan media interaktif berbasis teknologi dapat mendukung proses pembelajaran sekaligus meningkatkan capaian belajar peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan yang diperoleh, pemanfaatan multimedia interaktif berbasis *Google Sites* menunjukkan efektivitas yang cukup baik dalam mendukung peningkatan hasil belajar peserta didik, sebagaimana ditunjukkan oleh perolehan skor N-Gain sebesar 0,72. Implementasi media tersebut juga memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran serta mengembangkan kemandirian dalam mengakses dan mempelajari materi sesuai dengan kebutuhan belajarnya. Media ini memiliki tampilan yang menarik, ditunjukkan melalui penggunaan warna yang konsisten, pemilihan *layout* yang rapi, dan juga terdapat gambar yang sesuai dengan materi. Selain itu, materi yang disajikan selaras dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah dan mencakup tujuan pembelajaran, sehingga isi yang disampaikan relevan dan mendukung pencapaian kompetensi peserta didik. Media ini juga dilengkapi fitur interaktif seperti kolom komentar yang memungkinkan siswa berinteraksi secara langsung dengan konten atau pengguna lain. Namun demikian, meski media pembelajaran berbasis *Google Sites* efisien dalam hal penyimpanan data, media ini memiliki keterbatasan karena membutuhkan

koneksi internet yang stabil untuk dapat digunakan. Oleh sebab itu, perlu penelitian lebih lanjut terhadap pengembangan media pembelajaran yang dapat berfungsi secara *offline* sehingga dapat diakses oleh pengguna di daerah dengan keterbatasan jaringan.

DAFTAR RUJUKAN

- Arika, N. K. A. (2025). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Google Sites pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI SMA Negeri 2 Palopo*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNCP.
- Daniel, Y., Alfi, C., dan Fatih, M. (2024). Pengembangan Media Google Sites Berbasis Augmented Reality Materi Kenampakan Alam Meningkatkan Kecerdasan Visual Spasial Siswa Kelas V SD. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 5(2), 80-95.
- Febrian, M. A. dan M. I. P. Nasution. (2024). Efektivitas Penggunaan Google Sites sebagai Media Pembelajaran Kolaboratif: Perspektif Teoretis dan Praktis. *Al I'tibar: Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 11 (2), Halaman: 152 – 159.
- Harsanto, B. (2014). *Inovasi Pembelajaran di Era Digital*. Bandung: UNPAD Press.
- Hasnaa, S. A. dan Sahronih, S. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website Google Sites Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *PERISKOP: Jurnal Sains dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 21–27.
- Hidayati, K., A. Rahmawati, dan D. S. Wijayanto. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMK. *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series* Vol. 7(3).
- Johdi, H., Gunawan, S. Ayub, dan Kosim. (2024). The Effectiveness of Interactive Google Sites-Based Learning Media on Students' Conceptual Understanding. *Indonesian Journal of STEM Education* Vol. 6 (2), 55-62.
- Jusra, H. dan Nuranggraeni, D. (2023). Application of Google Sites Assisted Problem Based Learning Model to Junior High School Students' Mathematical Problem Solving Ability.

- Desimal: Jurnal Matematika*, 6(2), 145-152.
- Mansur, H. dan Raifudin. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 3(2), 37-48.
- Mustapa, A. dan J. T. B. Santoso. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Google Sites dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Kelangkaan Siswa Kelas X. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)* Vol. 13(3), 259-272.
- Nasution, H. N., Ermawita, & Tanjung, R. (2021). Perancangan Media Pembelajaran Berbasis E-Learning Menggunakan Google Site pada Mata Pelajaran Jaringan Lanjut di SMK LMC Model Industri. *Jurnal Vinertek*, 1(2).
- Noviano, F. G., Y. Riyanto, H. S. Sugiharto. (2023). Efektivitas Penggunaan Media E-Learning Berbasis Google Sites dalam Pembelajaran Fotografi. *Akademika: Jurnal Teknologi Pendidikan* Vol. 12(1).
- Nurlatifah, N. dan Suprihatiningrum. (2023). Pengembangan Google Sites Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Asam Basa sebagai Media Belajar Mandiri Siswa SMA/MA kelas XI. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(1), 67–83.
- Rikani, Istiqomah, dan Irham, T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Google Sites pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV). *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (6th SENATIK), 6, 54–61.
- Saputra, D. A. dan Nofrion, N. (2022). Pengembangan LMS Berbasis *Google Sites* untuk Mengembangkan HOTS Siswa pada Mata Pelajaran Geografi. *Jurnal Pendidikan IPS Indonesia*, 7(3), 206-220.