

Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMK

Khusnul Hidayati, Anis Rahmawati, Danar Susilo Wijayanto

Universitas Sebelas Maret
khusnulhidayati@student.uns.ac.id

Article History

accepted 24/7/2024

approved 14/8/2024

published 26/8/2024

Abstract

This research aims to measure the improvement of critical thinking and creative thinking skills in Accounting High School students in Madiun after using Google Sites as a learning medium. This research is part of development research with the ADDIE model. The results show that the use of Google Sites is effective in enhancing both skills and is considered very suitable by students. Therefore, learning materials using Google Sites can help teachers provide learning resources for students, which will assist them in better understanding their lessons and activities.

Keywords: creative, critical thinking, education, google sites, learning media

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa SMK Akuntansi di Madiun setelah menggunakan Google Sites sebagai media pembelajaran. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Google Sites efektif dalam meningkatkan kedua kemampuan tersebut, serta dinilai sangat layak oleh siswa. Sehingga materi pembelajaran menggunakan google sites dapat membantu guru menyediakan sumber belajar bagi peserta didik yang akan membantu dalam memahami pelajaran dan aktivitas mereka dengan lebih baik

Kata kunci: Berpikir kritis, google sites, kreatif, media pembelajaran, pendidikan

Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series
<https://jurnal.uns.ac.id/shes>

p-ISSN 2620-9284
e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Pendidikan, sebagai pilar utama pembangunan bangsa, memiliki peran krusial dalam membentuk karakter dan peradaban masyarakat yang bermartabat. Akses terhadap pendidikan merupakan hak dasar setiap warga negara sebagaimana tertuang dalam UUD 1945. Penelitian sebelumnya Pubian et al., (2023) telah menunjukkan bahwa pembelajaran yang berkualitas dapat meningkatkan kualitas hidup individu. Kualitas pembelajaran ini sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah minat belajar siswa. Tetapi hasil observasi Gesy et al., (2022) menunjukkan bahwa minat belajar siswa masih rendah. Minat belajar yang tinggi dapat membuka peluang bagi siswa untuk mengembangkan potensi diri dan berkontribusi bagi kemajuan bangsa. Hal ini sejalan dengan pandangan Gesy et al., (2022) yang menyatakan bahwa pendidikan yang berkualitas akan memberikan wawasan yang lebih luas bagi individu.

Hasil penelitian Basori & Jufri (2024) menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang kurang variatif menjadi salah satu penyebab rendahnya minat belajar siswa. Padahal, minat belajar yang tinggi sangat penting untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti yang dijelaskan oleh Abidin, Z., & Tohir (2019). Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan inovasi dalam pembelajaran, seperti penggunaan media pembelajaran yang lebih interaktif. Hal ini sejalan dengan pendapat Maharani & Kartini, (2019) yang menekankan pentingnya perangkat pembelajaran yang sistematis untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan transformasi signifikan dalam dunia pendidikan. Penelitian sebelumnya Mulyaningsih et al., (2023) menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan efektivitas belajar siswa. Hal ini sejalan dengan tuntutan global yang mendorong sektor pendidikan untuk terus berinovasi dan memanfaatkan teknologi sebagai alat untuk mencapai standar pendidikan yang lebih tinggi (Rizqi & Subanji, 2021).

Penelitian yang dilakukan Handayani et al. (2022) telah mengkonfirmasi bahwa penggunaan teknologi dapat membuat pembelajaran lebih aktif, menarik, dan bervariasi. Dengan demikian, pembelajaran berbasis teknologi dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dan meningkatkan kualitas hasil belajar. Pemanfaatan teknologi yang tepat dalam pendidikan dapat memberikan berbagai manfaat, seperti akses yang lebih mudah terhadap sumber belajar yang lengkap, peningkatan aktivitas belajar siswa, dan standarisasi kualitas pembelajaran (Rizqi & Subanji, 2021)

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak signifikan pada dunia pendidikan. Seperti yang ditekankan oleh Mulyaningsih et al., (2023) teknologi telah membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah diakses oleh siswa. Penelitian yang oleh Ramadia et al., (2023), juga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dapat membuat pembelajaran lebih aktif dan menyenangkan."

Google Sites telah menjadi pilihan populer sebagai Learning Management System (LMS) dalam dunia pendidikan (Rikani et al., 2021). Platform ini memungkinkan guru untuk mengelola pembelajaran secara lebih efektif, mulai dari penyampaian materi, pemberian tugas, hingga evaluasi. Seperti yang dijelaskan oleh Jusra & Nuranggraeni, (2023). Google Sites menawarkan berbagai fitur yang dapat menunjang proses pembelajaran, termasuk kemampuan untuk membuat konten yang menarik dan interaktif. Hal ini sejalan dengan pandangan Wulandari et al., (2023) yang menekankan pentingnya pemilihan media pembelajaran yang tepat.

Untuk mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa, perlu ada pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif. Google Sites, dengan berbagai fitur interaktifnya, dapat menjadi solusi yang tepat. Platform ini tidak hanya dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, tetapi juga dapat mendorong

mereka untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan di abad ke-21.

METODE

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu Januari hingga Februari 2024, dengan melibatkan 188 siswa dari berbagai kelas di sejumlah SMK jurusan Akuntansi di wilayah Kabupaten dan Kota Madiun, Jawa Timur. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif di kelas untuk mengamati secara langsung keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Selain itu, angket tertutup dengan skala Likert digunakan untuk mengukur persepsi siswa terhadap efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis Google Sites. Angket yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya terdiri dari 20 pertanyaan yang mencakup aspek-aspek seperti kemudahan penggunaan, keterlibatan siswa, dan dampak terhadap hasil belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa penelitian telah menekankan pentingnya media pembelajaran dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Nurlatifah & Suprihatiningrum, (2023) menggarisbawahi bahwa media pembelajaran berperan sebagai sarana pelatihan yang efektif untuk mengasah kemampuan siswa dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah. Senada dengan hal tersebut, Gesy et al. (2022) berpendapat bahwa Google Sites, sebagai salah satu media pembelajaran, dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga mereka mampu mengambil keputusan yang tepat dalam menghadapi berbagai kompleksitas masalah.

Penelitian Nasution, et al., (2023) menyoroti dampak negatif dari kurangnya pemanfaatan media pembelajaran, yaitu penurunan minat belajar siswa dan terhambatnya proses pembelajaran yang aktif. Untuk mengatasi hal ini, Fanani et al., (2022) menyarankan penerapan kurikulum yang bersifat mandiri, yang memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan gaya dan kemampuan masing-masing. Kurikulum semacam ini juga harus mengintegrasikan materi, kompetensi, dan kegiatan yang merangsang kreativitas dan berpikir kritis siswa.

Google Sites telah terbukti menjadi platform yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran modern. Wardani et al., (2021) bahwa platform ini memfasilitasi guru dalam menciptakan konten pembelajaran yang interaktif dan mudah diakses oleh siswa, memungkinkan mereka untuk belajar secara mandiri di luar jam sekolah. Selain itu, fitur kolaboratif yang ditawarkan Google Sites memungkinkan guru dan siswa untuk bersama-sama mengembangkan materi pembelajaran yang relevan dan menarik.

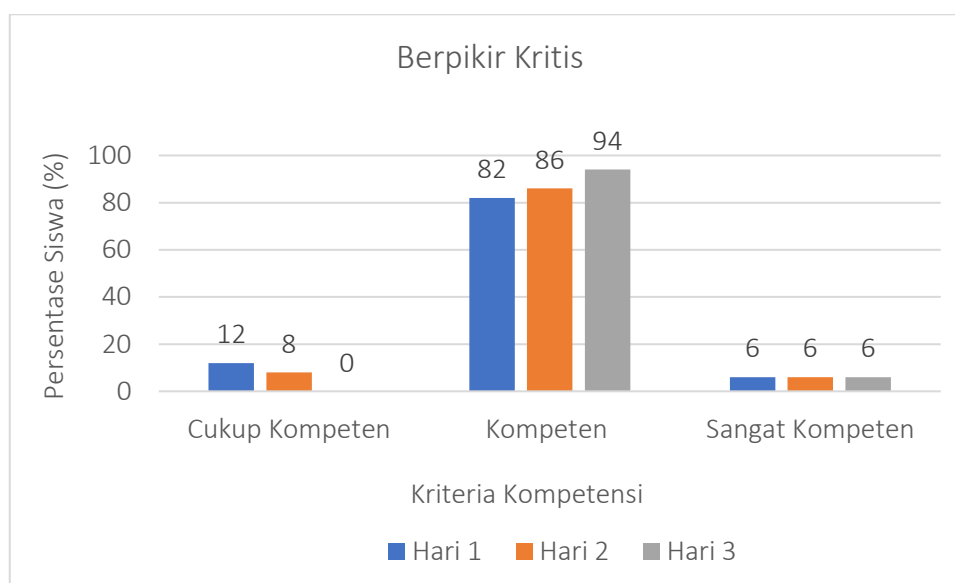
Sugiyani et al., (2014) mendefinisikan multimedia sebagai integrasi berbagai bentuk media, seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi, yang disajikan melalui komputer. Penggunaan multimedia dalam pembelajaran, sebagaimana ditekankan oleh Nuryati et al., (2022) dan Wulandari et al., (2023), telah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian, Google Sites, sebagai salah satu platform yang mendukung pengembangan konten multimedia, memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Google Sites memiliki potensi yang signifikan sebagai alat bantu pembelajaran yang interaktif. Platform ini diharapkan dapat memfasilitasi pemahaman konsep-konsep abstrak, meningkatkan daya serap materi, serta mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan memberikan fleksibilitas dalam mengakses dan mengolah informasi, Google Sites memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan sesuai dengan ritme belajar masing-masing. Melalui fitur-fitur seperti video, gambar, dan simulasi, platform ini menciptakan pengalaman belajar yang lebih kaya dan interaktif, di mana siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat

aktif dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis Google Sites.

Tabel 1. Hasil Observasi Penilaian kreativitas Siswa SMKN 2 Jiwon

Kriteria	Pertemuan Ke		
	1	2	3
Sangat Kompeten	6 %	6 %	6 %
Kompeten	82 %	86 %	94 %
Cukup Kompeten	12 %	8 %	0



Gambar 1. Hasil Observasi Keterampilan Berpikir Kritis setelah menggunakan media pembelajaran

Uji efektivitas pada Tabel 1 dilakukan untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan siswa dapat berpikir kritis setelah menggunakan Google Sites dalam pembelajaran. Hari pertama mendapatkan hasil jumlah siswa sangat kompeten sebanyak 5%, siswa kompeten sebanyak 82%, dan siswa cukup kompeten sebanyak 12%. Kemudian pada hari kedua terdapat peningkatan siswa yang sangat kompeten dan kompeten, yakni masing-masing menjadi 6% dan 86%, sedangkan siswa cukup kompeten menurun menjadi 8%. Dan pada hari ketiga jumlah siswa kompeten meningkat menjadi 94%, sedangkan siswa cukup kompeten menurun menjadi 0%. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan google sites sebagai media pembelajaran pada siswa dapat meningkatkan siswa untuk kemampuan berpikir kritis.

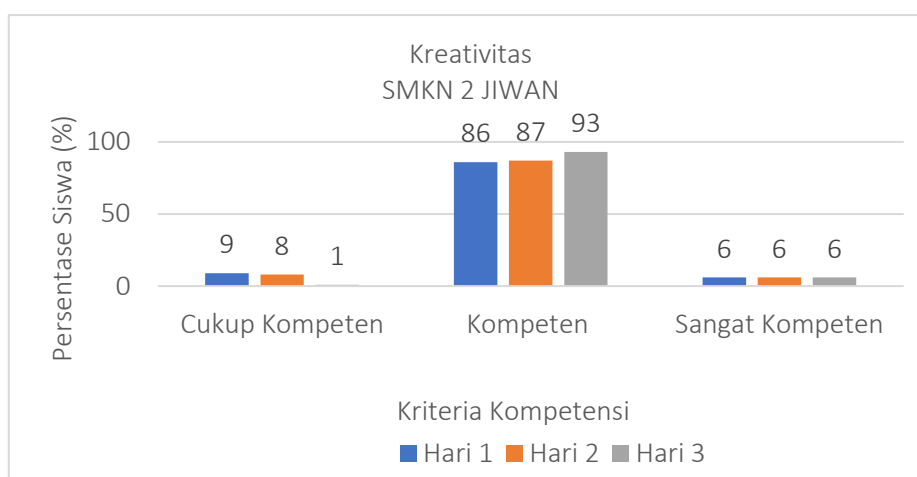
Analisis data pada Tabel 1 secara jelas menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Google Sites yang dikembangkan dalam penelitian ini efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Nurmanita M, (2022) telah mengemukakan bahwa Google Sites dapat menjadi alat yang ampuh dalam mengasah kemampuan berpikir kritis siswa, sementara Sevtia et al., (2022) menekankan kemudahan penggunaan platform ini dalam memfasilitasi pembelajaran yang lebih mendalam. Senada dengan penelitian-penelitian tersebut, Sridhara & Raghunandana,

(2019) juga menyimpulkan bahwa interaksi dengan Google Sites mendorong siswa untuk berpikir secara kritis, terutama dalam konteks pemanfaatan aplikasi Google yang terintegrasi.

Berpikir kreatif, sebagaimana ditekankan oleh Nasution et al., (2021) merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran. Kemampuan untuk menghasilkan ide-ide orisinal dan solusi inovatif, seperti yang dijelaskan oleh Wulansari et al., (2023) adalah ciri khas dari berpikir kreatif. Collard, P., & Looney, (2014) berpendapat bahwa berpikir kreatif adalah keterampilan yang esensial untuk menghadapi tantangan dunia modern. Penelitian Wannapiroon N, (2022)) telah mengkonfirmasi pentingnya mengembangkan keterampilan ini sejak dini melalui kegiatan pembelajaran yang tepat. Tabel 2 menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah menggunakan media pembelajaran Google Sites, yang mengindikasikan bahwa platform ini dapat menjadi alat yang efektif untuk memfasilitasi proses kreatif.

Tabel 2 Hasil Observasi Penilaian kreativitas Siswa

Kriteria	Pertemuan Ke		
	1	2	3
Sangat Kompeten	6 %	6 %	6 %
Kompeten	86 %	87 %	93 %
Cukup Kompeten	9 %	8 %	1 %



Gambar 1. Hasil Observasi Keterampilan Berpikir Kritis setelah menggunakan media pembelajaran

Uji efektivitas pada Tabel 2 dilakukan untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan siswa berpikir kreatif setelah menggunakan Google Sites dalam pembelajaran. Hari pertama menunjukkan hasil jumlah siswa sangat kompeten sebanyak 6%, siswa kompeten sebanyak 86%, dan siswa cukup kompeten sebanyak 9%. Kemudian pada hari kedua terdapat peningkatan siswa yang kompeten, yakni menjadi 87%, sedangkan siswa sangat kompeten tetap dengan jumlah 6% dan siswa cukup kompeten menurun menjadi 8%. Dan pada hari ketiga jumlah siswa kompeten meningkat menjadi 93%, sedangkan siswa cukup kompeten menurun menjadi 1%, dan siswa sangat kompeten meningkat menjadi 6%. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan google sites sebagai media pembelajaran pada siswa dapat meningkatkan siswa untuk kemampuan berpikir kreatif. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ratnawati et al.,(2023) yang menemukan bahwa Google Sites dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Google Sites sebagai media pembelajaran efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Analisis data dari uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kedua aspek tersebut. Selain itu, penilaian siswa terhadap Google Sites juga sangat positif, mengindikasikan bahwa platform ini dapat menjadi sumber belajar yang menarik dan efektif bagi siswa.

Implikasi Penggunaan Google Sites sebagai media pembelajaran telah membuka peluang bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri dan aktif. Platform ini memungkinkan peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran, berlatih, dan mendapatkan umpan balik secara fleksibel. Bagi pendidik, Google Sites menyediakan alat yang berguna untuk mendukung pembelajaran mandiri siswa dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif. Media pembelajaran berbasis Google Sites, meski efisien dalam hal penyimpanan data, memiliki keterbatasan karena membutuhkan koneksi internet yang stabil untuk dapat digunakan. Hal ini mengindikasikan perlunya eksplorasi lebih lanjut terhadap pengembangan media pembelajaran yang dapat berfungsi secara offline, sehingga dapat diakses oleh pengguna di daerah dengan keterbatasan jaringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., & Tohir, M. (2019). Keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam memecahkan deret aritmatika dua dimensi berdasarkan taksonomi bloom. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 44–60. <https://doi.org/doi:10.35316/alifmatika.2019.v1i1.44-60>
- Basori, & Jufri. (2024). Increasing Learning Interest and Learning Competency Using Google Sites-Based Problem-Based Learning. *5th Vocational Education International Conference (VEIC 2023), Advances in Social Science, Education and Humanities Research 813*, 410–416. https://doi.org/https://doi.org/10.2991/978-2-38476-198-2_56
- Collard, P., & Looney, J. (2014). Nurturing creativity in education. *European Journal of Education*, 49(3), 348–364.
- Fanani, A., Rosidah, C. T., Juniarso, T., Roys, G. A., Putri, E. S., & Vannilia, V. (2022). Bahan ajar digital berbasis multiaplikasi mata pelajaran IPAS SD. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(12), 175–181. <https://doi.org/10.17977/um065v2i122022p1175-118>
- Gesy, S. S., Basuki, A., Churiyah, M., & Agustina, Y. (2022). Meningkatkan berpikir kritis melalui media pembelajaran google site model case based learning. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Pendidikan (JEBP)*, 2(2), 188–201. <https://doi.org/10.17977/um066v2i22022p188-201>
- Handayani, P., Sujarwo, S., & Khoiriyah, M. A. (2022). Media video games wordwall dan lembar kerja untuk kemampuan membilang dan motivasi anak. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6523–6536. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3152>
- Jusra, H., & Nurangraeni, 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. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24042/djm.v6i2.18073>
- Maharani, N., & Kartini, K. S. (2019). Penggunaan google classroom sebagai pengembangan kelas virtual dalam keterampilan pemecahan masalah topik kinematika pada mahasiswa jurusan sistem komputer. *PENDIPA Journal of Science Education*, 3(3), 167–173. <https://doi.org/10.33369/pendipa.3.3.167-173>

- Mulyaningsih, T., Hendratno, H., & Subrata, H. (2023). Literature review: development of google sites – based multimedia to improve elementary school students' reading literacy. *International Journal of Emerging Research and Review*, 1(4), 000045. <https://doi.org/10.56707/ijoerar.v1i4.45>
- Nasution, N. E. A., AlMuhdhar, M. H. I. A., Sari, M. S., & Balqis, B. (2023). Relationship between critical and creative thinking skills and learning achievement in biology with reference to educational level and gender. *Journal of Turkish Science Education*. <https://doi.org/10.36681/tused.2023.005>
- 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).
- Nurlatifah, N., & 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. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v11i1.27391>
- Nurmanita M. (2022). Efektivitas Pembelajaran Pancasila Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Ideas*, 8(1), 137–144.
- 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), 2486–2494. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2377>
- Pubian, Y., Yulianti, D., Fitirawan, H., Nurwahidin, M., & Riswandi, R. (2023). Pengembangan model blended learning berbasis google site untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 8(2), 392. <https://doi.org/10.33394/jtp.v8i2.6604>
- Ramadia, G., Komariah, K., & Arifin, M. H. (2023). Pengembangan multimedia berbasis google sites pada materi kegiatan ekonomi terhadap pemahaman konsep siswa kelas IV Sekolah Dasar. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 14(3), 276–284. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/paedagogia.v14i3.16162>
- Rikani, Istiqomah, & 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. <https://conference.upgris.ac.id/index.php/senatik/article/view/1801>
- Rizqi, M. A., & Subanji, S. (2021). Analisis praktek pembelajaran daring persamaan garis lurus berbantuan media geogebra melalui google sites. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 141–154. <https://doi.org/10.26877/aks.v12i1.7621>
- S, R., Supeno, & S, W. (2023). Efektifitas E-Modul Interaktif Berbasis Google Sites Mata Pelajara Ipa Listrik Statis Dan Dinamis Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Mts. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 10(1), 2239–2258.
- Sevtia, A. F., Taufik, M., & Doyan, A. (2022). Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis google sites untuk meningkatkan kemampuan penguasaan konsep dan berpikir kritis peserta didik SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1167–1173. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.743>
- Sridhara, R. N., & Raghunandana, M. (2019). Best practice of google site usage in noble group of institutions library and information center. *Library Philosophy and Practice (e-Journal)*, 1–13.
- Sugiyani, Y., Rosalina, V., & Yunan, I. (2014). Perancangan aplikasi edukatif berbasis multimedia untuk memudahkan siswa belajar membaca pada mata pelajaran bahasa indonesia. *Jurnal PROSISKO*, 1, 55–59.

- Wannapiroon N, P. P. (2022). Thai undergraduate science, technology, engineering, arts, and math (STEAM) creative thinking and innovation skill development: a conceptual model using a digital virtual classroom learning environment. *Educ Inf Technol (Dordr)*, 27(4), 5689–5716. 10.1007/s10639-021-10849-w. Epub 2022 Jan 16. PMID: 35068986; PMCID: PMC8761088.
- Wardani, N. R., Juariah, J., Nuraida, I., & Widiastuti A, T. T. (2021). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif melalui penerapan model pembelajaran JUCAMA. *Jurnal Analisa*, 7(1). <https://doi.org/10.15575/ja.v7i1.9904>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Wulansari, K., Irdawati, Razak, A., Chatri, M., & Fajrina, S. (2023). Development of e-module with stem nuances to improve students' creative thinking skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(7), 5540–5546. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i7.4417>