JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 2, Juni 2025, Pp. 1565-1572

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF GOOGLE SITES TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA TEKNIK KENDARAAN RINGAN

Febriyanto Ekosantoso *[1)], Muhammad Cholik [2)], Soeryanto[3)], Heru Arizal[4)]
1. Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia
2. Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia
3. Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia
4. Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Article Info
Kata Kunci: Google sites; kemandirian belajar; media interaktif

Keywords: *Google Sites; learning independence; interactive media*

Article history:
Received 20 January 2025
Revised 7 Maret 2025
Accepted 15 Maret 2025
Available online 19 April 2025

DOI :
https://doi.org/10.29100/jipi.v10i2.7615

* Corresponding author.
Febriyanto Ekosantoso
E-mail address:
24070895018@mhs.unesa.ac.id

ABSTRAK
Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kemandirian belajar siswa dalam menghadapi tantangan pendidikan di era digital. Media pembelajaran interaktif seperti Google Sites diyakini dapat memberikan pengalaman belajar yang fleksibel, menarik, dan mendukung pengembangan kemandirian siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan Google Sites terhadap kemandirian belajar siswa serta membandingkan tingkat kemandirian belajar siswa yang menggunakan media ini dengan yang tidak. Rumusan masalah penelitian adalah: (1) Apakah penggunaan media pembelajaran interaktif Google Sites berpengaruh terhadap kemandirian belajar siswa? (2) Apakah terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa antara media pembelajaran interaktif Google Sites dengan tanpa media tersebut? Populasi penelitian terdiri dari 120 siswa Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 7 Surabaya. Teknik pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling, dengan 33 siswa sebagai kelas kontrol dan 34 siswa sebagai kelas eksperimen. Data dikumpulkan melalui angket dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif Google Sites berpengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar siswa. Siswa di kelas eksperimen memiliki tingkat kemandirian belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol. Selain itu, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemandirian belajar siswa yang menggunakan Google Sites dan yang tidak. Penelitian ini memberikan manfaat praktis dengan menunjukkan efektivitas Google Sites dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa. Hasil ini dapat menjadi referensi bagi pendidik dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran untuk mendukung pembelajaran mandiri.

ABSTRACT
This research is motivated by the importance of students' learning independence in facing educational challenges in the digital era. Interactive learning media such as Google Sites are believed to provide a flexible, engaging learning experience and support the development of student independence. This study aims to analyze the impact of using Google Sites on students' learning independence and compare the level of learning independence between students who use this media and those who do not. The research questions are: (1) Does the use of interactive learning media, Google Sites, affect students' learning independence? (2) Is there a difference in students' learning independence between those who use interactive learning media, Google Sites, and those who do not?. The research population consists of 120 Light Vehicle Engineering students at SMKN 7 Surabaya. The sampling technique used was cluster random sampling, with 33 students in the control class and 34 students in the experimental class. Data were collected through questionnaires and documentation, and then analyzed using a t-test. The results indicate that the use of interactive learning media, Google Sites, has a significant impact on students' learning independence. Students in the experimental class demonstrated a higher level of learning independence compared to those in the control

class. Moreover, there was a significant difference in learning independence between students who used Google Sites and those who did not. This research provides practical benefits by demonstrating the effectiveness of Google Sites in enhancing students' learning independence. These findings can serve as a reference for educators in integrating technology into learning to support independent learning.

I. PENDAHULUAN

Era digital saat ini, pendidikan diharapkan mampu mengikuti perkembangan teknologi yang semakin pesat. Pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran [1], [2], [3]. Media pembelajaran interaktif dapat memfasilitasi siswa dalam belajar secara mandiri dan lebih menarik [4], [5]. Adanya teknologi, guru dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Hal ini juga dapat membantu siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran.

Media pembelajaran interaktif tidak hanya memudahkan penyampaian materi, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan fleksibel bagi siswa [6], [7]. Siswa dapat belajar secara mandiri dan mengikuti kelas sesuai dengan waktu yang mereka miliki dengan adanya media pembelajaran interaktif. Hal ini membuat proses belajar lebih personal dan memungkinkan siswa untuk memahami materi dengan cara yang lebih efektif. Selain itu, media pembelajaran interaktif juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena memberikan tantangan dan reward yang membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan [8], [9], [10].

Negara-negara maju seperti Finlandia, Amerika Serikat, Korea Selatan, dan Singapura telah mengintegrasikan teknologi canggih dalam pendidikan vokasi. Finlandia memanfaatkan AI untuk pembelajaran personal, sementara Amerika Serikat menggunakan VR dan AR untuk simulasi belajar yang imersif. Korea Selatan menerapkan smart classroom dan AI tutor, dan Singapura mengintegrasikan VR dalam pelatihan teknik vokasi. Semua pendekatan ini mendorong kemandirian, keterampilan digital, dan kesiapan kerja lulusan vokasi. Sebaliknya, Indonesia menghadapi tantangan dalam adopsi teknologi pendidikan, seperti keterbatasan infrastruktur digital, kesiapan guru, dan biaya implementasi yang tinggi. Namun, media interaktif sederhana seperti *Google Sites* menjadi solusi awal yang relevan untuk membangun kemandirian dan literasi digital siswa vokasi, meskipun belum mampu sepenuhnya menjangkau aspek keterampilan praktis secara menyeluruh. Untuk itu, strategi bertahap melalui penguatan infrastruktur, pelatihan guru, dan dukungan kebijakan diperlukan agar pendidikan vokasi Indonesia mampu bersaing secara global di era industri 4.0.

Salah satu media pembelajaran yang potensial untuk diterapkan adalah *Google Sites*, yang memungkinkan guru untuk menyajikan materi secara terstruktur, interaktif, dan mudah diakses oleh siswa kapan saja dan di mana saja [11], [12]. Penggunaan *Google Sites*, guru dapat menggabungkan berbagai jenis media seperti teks, gambar, video, dan audio ke dalam satu platform yang dapat diakses secara online. Selain itu, guru juga dapat membuat kuis, tugas, dan forum diskusi untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dengan fitur-fitur yang disediakan oleh *Google Sites*, pembelajaran dapat menjadi lebih menarik dan efektif bagi siswa.

Industri otomotif 4.0 menuntut lulusan vokasi yang mampu belajar mandiri dan beradaptasi dengan teknologi secara berkelanjutan. Bengkel modern kini mengandalkan pelatihan digital dan membutuhkan tenaga kerja yang terbiasa mengakses informasi teknis secara mandiri. Penggunaan media interaktif dalam pembelajaran membiasakan siswa mengenal teknologi sejak dini, sehingga mereka memiliki kompetensi yang relevan di dunia kerja digital. Pendekatan ini juga mendukung tercapainya SDG 4 dan SDG 9 melalui peningkatan literasi digital dan kesiapan teknologi. Integrasi media digital menjadi strategi penting dalam mencetak lulusan vokasi yang adaptif dan kompeten di era industri 4.0.

Pada pembelajaran teknik kendaraan ringan, khususnya di SMKN 7 Surabaya, siswa dituntut untuk tidak hanya menguasai aspek teoretis, tetapi juga memiliki keterampilan praktik yang baik. Hal ini memerlukan kemandirian belajar yang tinggi, di mana siswa mampu mencari informasi, mempelajari materi secara mandiri, dan mempraktikkannya secara efektif. Namun, berdasarkan pengamatan awal, kemandirian belajar siswa masih menjadi tantangan yang perlu ditingkatkan. Banyak siswa yang bergantung pada arahan guru tanpa inisiatif untuk belajar secara mandiri, terutama dalam memahami konsep-konsep teknik yang kompleks.

Google Sites sebagai media pembelajaran interaktif menawarkan potensi untuk mendukung kemandirian belajar siswa. Melalui fitur-fitur seperti integrasi video, kuis, dan tautan materi tambahan, platform ini memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dengan bimbingan minimal dari guru. Beberapa penelitian saat ini yang berhubungan dengan google site lebih menekankan pada pengembangan media, hasil belajar dan keefektifan [13], [14], [15]. Konteks mata pelajaran Teknik Kendaraan Ringan (TKR) memiliki karakteristik yang unik, yaitu

menuntut keseimbangan antara penguasaan teori dan keterampilan praktik. Materi yang diajarkan bersifat kompleks, detail, dan mencakup berbagai aspek teknis mulai dari sistem mesin, kelistrikan, hingga rangka kendaraan. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu menyajikan informasi secara komprehensif dalam berbagai format seperti teks, gambar, video tutorial, animasi, hingga kuis interaktif [16].

Google Sites menjadi pilihan yang relevan dan tepat karena memiliki fleksibilitas tinggi untuk mengintegrasikan berbagai jenis media tersebut dalam satu platform terpadu. Keunggulan lainnya adalah kemudahan akses tanpa memerlukan perangkat dengan spesifikasi tinggi atau perangkat lunak tambahan. Hal ini tentu sangat menguntungkan bagi siswa di lingkungan vokasional yang mungkin memiliki keterbatasan infrastruktur teknologi. Dibandingkan dengan platform seperti simulasi 3D atau Learning Management System (LMS) khusus yang cenderung membutuhkan *bandwidth* besar dan perangkat canggih, *Google Sites* menawarkan solusi praktis, ringan, dan tetap interaktif. Dengan demikian, Google Sites dapat menjadi media pembelajaran yang inklusif sekaligus efektif dalam mendukung pemahaman konsep teoritis dan keterampilan praktik dalam pembelajaran TKR.

Penggunaan *Google Sites* melalui pendekatan *Self-Directed Learning* (SDL) akan mendukung pengembangan kemandirian belajar siswa [17], [18]. Dimana siswa didorong untuk mengatur sendiri proses belajarnya, mulai dari menetapkan tujuan hingga mengevaluasi hasil belajar. *Platform* ini menyediakan berbagai sumber belajar seperti teks, video, animasi, dan kuis yang dapat diakses secara fleksibel, sehingga siswa dapat belajar sesuai ritme dan kebutuhannya. Dari sudut pandang *Constructivist Learning Theory*, *Google Sites* juga memungkinkan siswa membangun pemahaman melalui eksplorasi aktif dan pengalaman langsung [19], [20]. Lingkungan belajar yang interaktif dan terintegrasi ini mendorong tanggung jawab serta refleksi dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, Google Sites menjadi sarana efektif untuk menumbuhkan kemandirian belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif Google Sites terhadap kemandirian belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 7 Surabaya. Secara khusus, penelitian ini berupaya menjawab pertanyaan mengenai ada tidaknya pengaruh media pembelajaran interaktif Google Sites terhadap tingkat kemandirian belajar siswa. Selain itu, penelitian ini juga menelaah perbedaan kemandirian belajar antara siswa yang menggunakan media pembelajaran interaktif Google Sites dengan mereka yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media tersebut.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran di bidang teknik, khususnya di tingkat pendidikan vokasi. Selain itu, temuan penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi guru dalam memanfaatkan teknologi sebagai media untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa.

II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi-experiment*) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif Google Sites terhadap kemandirian belajar siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design, di mana terdapat dua kelompok penelitian, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan Google Sites sebagai media pembelajaran dan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan (TKR) di SMKN 7 Surabaya yang berjumlah 120 siswa yang tersebar dalam 4 kelas. Teknik pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling, di mana dua kelas akan dipilih secara acak sebagai sampel penelitian. Satu kelas akan dijadikan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas lainnya akan dijadikan sebagai kelas kontrol. Dengan demikian, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas dengan total siswa yang sesuai jumlah kelas terpilih.

Untuk menjawab rumusan masalah, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

A. Angket Kemandirian Belajar

Angket digunakan untuk mengukur tingkat kemandirian belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok (kontrol dan eksperimen). Instrumen angket dirancang berdasarkan indikator kemandirian belajar seperti inisiatif belajar, tanggung jawab, dan ketekunan. Skala yang digunakan adalah skala likert dengan rentang 1-4 sebanyak 30 pernyataan. Setiap indikator pernyataan terdapat butir pertanyaan unfavorable dan favorable.

B. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mencatat data-data pendukung seperti daftar siswa, jadwal pembelajaran, dan aktivitas selama penelitian berlangsung. Selain itu, dokumentasi juga berguna sebagai referensi untuk mengevaluasi hasil penelitian dan membuat laporan akhir yang komprehensif.

Sebelum dilakukan analisis data, maka perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data angket kemandirian belajar berdistribusi normal. Guna untuk menguji

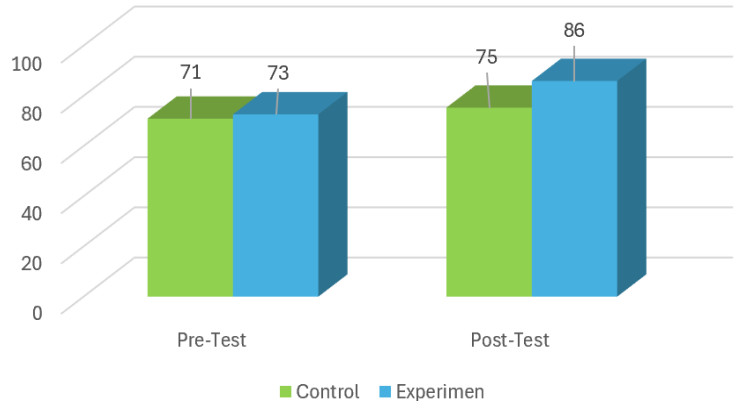
JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 2, Juni 2025, Pp. 1565-1572

hipotesis yang telah di tentukan maka digunakan uji t (Independent Sample t-Test) dan pared Paired Samples Test. Uji t digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif google sites terhadap kemandirian belajar serta apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemandirian belajar siswa pada media pembelajaran interaktif Google Sites dengan tanpa media pembelajaran interaktif google sites. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik seperti SPSS atau software lain yang relevan. Hasil analisis data akan digunakan untuk menjawab rumusan masalah dan menarik kesimpulan terkait efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif Google Sites.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari gambar menunjukkan bahwa pada pre-test, kelompok kontrol memiliki skor kemandirian belajar sebesar 71, sedangkan kelompok eksperimen sedikit lebih tinggi dengan skor 73. Pada post-test, kelompok kontrol mengalami peningkatan skor menjadi 75, tetapi kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan dengan skor mencapai 86. Hal ini mengindikasikan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan kemandirian belajar yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol.



Gambar 1. Rata-rata kemandirian belajar

TABEL I
DESCRIPTIVE STATISTICS

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre(Kontrol)	33	67	75	70,97	2,481
Pra(Kontrol)	33	71	80	75,30	2,128
Pre(Eksperimen)	34	67	81	72,71	4,523
Pra(Eksperimen)	34	71	108	85,91	7,669
Valid N (listwise)	33				

Dari tabel I, kelompok Pra(Eksperimen) memiliki rata-rata nilai tertinggi (85,91) dengan standar deviasi tertinggi (7,669), yang menunjukkan variasi nilai yang cukup besar dalam kelompok tersebut. Sebaliknya, kelompok Pre(Kontrol) memiliki rata-rata nilai terendah (70,97), dan standar deviasi yang kecil (2,481) menandakan nilai-nilai dalam kelompok ini lebih terkonsentrasi di sekitar rata-rata.

Jika dilihat dari perbandingan antar kelompok, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dibandingkan kelompok kontrol. Selain itu, kelompok eksperimen juga menunjukkan nilai maksimum yang lebih tinggi dimana Pra(Eksperimen) mencapai 108 dibandingkan dengan Pra(Kontrol) yang hanya mencapai 80. Hal ini dapat mengindikasikan efektivitas perlakuan atau intervensi pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Sebelum melanjutkan ke analisis inferensial seperti uji-t atau uji statistik lainnya, penting untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal. Data dikatakan berdistribusi normal jika taraf signifikansi bernilai >0,05. Berdasarkan tabel II, masing-masing data memiliki nilai signifikansi di atas 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Hal ini berarti asumsi normalitas terpenuhi, sehingga analisis statistik parametrik dapat

digunakan untuk mengevaluasi perbedaan rata-rata antara kelompok. Distribusi normal ini menjadi dasar yang valid untuk membandingkan hasil perlakuan antara kelompok kontrol dan eksperimen.

TABEL II
UJI NORMALITAS

		Kolmogorov-Smirnov[a]		
	Kelas	Statistic	df	Sig.
Kemandirian_Belajar	Pre (Kontrol)	,131	33	,159
	Pre (Eksperimen)	,147	34	,060
	Pra (Kontrol)	,132	33	,152
	Pra (Eksperimen)	,100	34	,200*

TABEL III
PAIRED SAMPEL TEST

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	PreEksperimen - PraEksperimen	-9,947	33	,000

Pada tabel III menampilkan hasil uji *Paired Samples Test* yang digunakan untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan signifikan antara dua kondisi atau waktu pengukuran, dalam hal ini Pre(Eksperimen) dan Pra(Eksperimen). Analisis ini bertujuan untuk menjawab apakah penggunaan media interaktif seperti Google Sites memiliki pengaruh terhadap kemandirian belajar. Hasil uji menunjukkan nilai t = -9,947, dengan derajat kebebasan (df) sebesar 33 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah penggunaan media interaktif. Dengan kata lain, hasil ini mendukung hipotesis bahwa penggunaan media interaktif Google Sites memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemandirian belajar. Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa media interaktif *Google Sites* efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Perbedaan signifikan antara sebelum penggunaan media dan setelah penggunaan media mengindikasikan bahwa media tersebut memberikan dampak positif terhadap kemampuan belajar mandiri. Hal ini dapat menjadi landasan untuk menerapkan *Google Sites* atau media interaktif serupa dalam pembelajaran.

TABEL IV
INDEPENDENT SAMPLES TEST

		t-test for Equality of Means				
		t	df	Sig.	Mean	Std.
Kemandirian	Equal variances assumed	-7,664	65	,000	-10,609	1,384
	Equal variances not assumed	-7,764	38,198	,000	-10,609	1,366

Hasil analisis *Independent Samples Test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam hal kemandirian belajar. Pada asumsi *Equal variances assumed*, nilai t sebesar -7,664 dengan derajat kebebasan (df) 65 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Nilai rata-rata perbedaan (*Mean Difference*) adalah -10,609 dengan standar error sebesar 1,384. Sementara itu, pada asumsi Equal variances not assumed, hasil yang diperoleh tetap konsisten dengan nilai t sebesar -7,764, df sebesar 38,198, dan nilai signifikansi 0,000.

Berdasarkan tabel IV, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai rata-rata perbedaan (-10,609) menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki kemandirian belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan atau metode pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen, seperti penggunaan media interaktif atau pendekatan inovatif lainnya, memberikan dampak yang positif terhadap peningkatan kemandirian belajar dibandingkan dengan pendekatan yang digunakan di kelas kontrol.

Hasil penelitian variasi skor yang cukup besar pada kelompok eksperimen, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai t hitung (7,669), mengindikasikan adanya perbedaan tingkat respons siswa terhadap penggunaan Google Sites dalam pembelajaran dalam bentuk hasil belajar. Interpretasi praktis dari temuan ini menunjukkan bahwa sebagian siswa sangat responsif terhadap intervensi dan mampu meningkatkan kemandirian belajarnya secara signifikan, sementara sebagian lainnya menunjukkan peningkatan yang lebih moderat atau terbatas. Hal ini dapat mencerminkan perbedaan kesiapan, motivasi, atau kemampuan siswa dalam memanfaatkan media digital secara mandiri. Dengan kata lain, meskipun media ini efektif secara umum, efektivitasnya tidak seragam untuk semua siswa, sehingga diperlukan pendekatan pendampingan atau adaptasi strategi agar semua peserta didik dapat memperoleh manfaat yang optimal dari penggunaan *Google Sites.*

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 2, Juni 2025, Pp. 1565-1572

B. Pembahasan

Penggunaan media interaktif seperti *Google Sites* dapat mempengaruhi kemandirian belajar siswa, karena media ini memberikan pengalaman belajar yang lebih fleksibel, interaktif, dan terstruktur [12]. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran online memungkinkan guru untuk menyusun materi pembelajaran secara terorganisasi, lengkap dengan teks, gambar, video, dan tautan ke sumber belajar tambahan. Hal ini memberikan siswa akses mandiri untuk belajar kapan saja dan di mana saja sesuai kebutuhan mereka, yang mendukung pengembangan tanggung jawab pribadi terhadap proses belajar mereka sendiri [21].

Selain itu, media interaktif seperti *Google Sites* mendorong siswa untuk lebih aktif dalam mencari informasi dan memecahkan masalah [22]. Siswa dapat mengeksplorasi berbagai materi pembelajaran, mengikuti latihan interaktif, atau mengerjakan tugas yang menuntut mereka untuk berpikir kritis dan mengambil inisiatif. Media ini juga memungkinkan personalisasi pembelajaran, di mana siswa dapat belajar dengan kecepatan mereka sendiri, sehingga mereka merasa lebih percaya diri dan termotivasi untuk terus belajar. Dengan demikian, lingkungan belajar yang mendukung ini dapat meningkatkan kemandirian siswa karena mereka dilatih untuk mengatur waktu, menetapkan tujuan belajar, dan mengevaluasi kemajuan mereka sendiri tanpa terlalu bergantung pada bimbingan langsung dari guru.

Dari segi kemandirian belajar, perbedaan antara kelas kontrol (tidak menggunakan media interaktif *Google Sites*) dan kelas eksperimen (menggunakan *Google Sites*) terletak pada tingkat partisipasi aktif siswa dalam mengelola proses pembelajaran mereka. Pada kelas kontrol, siswa cenderung lebih bergantung pada guru sebagai sumber utama informasi dan panduan belajar. Metode konvensional ini sering kali membuat siswa hanya menerima materi secara pasif tanpa banyak kesempatan untuk terlibat secara mandiri [23]. Ketergantungan pada guru ini membatasi perkembangan keterampilan kemandirian belajar, seperti mengatur waktu, menentukan tujuan belajar, dan mengevaluasi kemajuan mereka sendiri [24], [25].

Peningkatan skor kemandirian belajar yang terjadi pada kelompok eksperimen juga dapat dikaitkan dengan peningkatan literasi digital siswa. Berdasarkan teori Digital Literacy yang dikemukakan oleh Gilster (1997), literasi digital tidak hanya mencakup kemampuan menggunakan teknologi, tetapi juga mencakup keterampilan dalam memahami, mengevaluasi, dan mengelola informasi digital secara efektif [26]. Melalui penggunaan Google Sites, siswa terbiasa menavigasi konten digital, mencari informasi secara mandiri, serta memanfaatkan berbagai media pembelajaran online secara aktif. Aktivitas ini melatih siswa untuk menjadi pembelajar yang mandiri sekaligus meningkatkan kemampuan mereka dalam menggunakan teknologi secara cerdas, yang merupakan inti dari literasi digital.

Lebih jauh, kemandirian belajar yang dikembangkan melalui penggunaan *Google Sites* ini juga sejalan dengan kebutuhan industri otomotif saat ini, khususnya dalam era industri 4.0. Dunia industri menuntut lulusan vokasi yang mampu belajar secara mandiri dan terus-menerus (*lifelong learning*), terutama dalam mengikuti perkembangan teknologi kendaraan, sistem elektronik, dan perangkat digital lainnya. Di bengkel-bengkel modern, sistem pelatihan berbasis digital mulai banyak diterapkan, termasuk penggunaan modul daring, video pelatihan, hingga perangkat lunak simulasi teknis. Oleh karena itu, pengalaman belajar yang membiasakan siswa untuk menggunakan layanan digital secara aktif dan mandiri, seperti melalui *Google Sites*, akan membekali mereka dengan keterampilan yang relevan dan dibutuhkan di dunia kerja [27]. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan media interaktif ini tidak hanya berdampak pada aspek akademik, tetapi juga mendukung kesiapan siswa dalam menghadapi realitas industri otomotif masa kini.

Google sites tidak hanya membantu siswa dalam kemandirian belajar, melainkan juga membantu kemampuan berpikir kritis dan literasi digital [28]. Penggunaan *Google Sites*, siswa dapat mengembangkan keterampilan dalam menyusun informasi secara terstruktur dan logis, serta mengekspresikan ide-ide mereka dengan jelas. Hal ini membantu mereka untuk menjadi pembelajar yang lebih efektif, terutama dalam era digital yang semakin berkembang. Adanya Google Sites dalam proses pembelajaran, siswa juga dapat mempraktikkan kemampuan berpikir kritis dengan mengevaluasi informasi yang mereka temukan secara online dan menyusun argumen yang kuat berdasarkan bukti yang ada.

Google Sites menawarkan keunggulan utama dari segi aksesibilitas, kesederhanaan, dan fleksibilitas konten. Platform ini sangat mudah digunakan oleh guru maupun siswa tanpa memerlukan pelatihan teknis yang kompleks. Hal ini menjadikan *Google Sites* lebih efektif untuk digunakan dalam konteks vokasional, khususnya di lingkungan sekolah dengan keterbatasan perangkat keras dan infrastruktur digital sehingga akan mampu menuntun siswa belajar secara mandiri. Sementara itu platform lain misalnya Moodle, walaupun memiliki fitur yang lebih lengkap, tingkat kemandirian belajar peserta didik yang menggunakan platform tersebut cenderung berada pada kategori minimal baik, kemungkinan karena antarmuka yang lebih kompleks dan memerlukan adaptasi teknis yang lebih

tinggi [29]. Moodle memiliki segi fitur analitis pembelajaran, penilaian otomatis, serta interaktivitas lanjutan. Misalnya, menyediakan pelacakan kemajuan belajar siswa, forum diskusi, integrasi nilai, serta sistem ujian yang lebih kompleks dan terstruktur.

Meskipun Google Sites efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar dan memberikan akses materi yang fleksibel, media ini memiliki keterbatasan dalam memenuhi kebutuhan pembelajaran otomotif yang menuntut integrasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja. Secara khusus, *Google Sites* tidak dapat memfasilitasi praktik keterampilan teknis secara langsung maupun penilaian sikap kerja berbasis konteks nyata seperti kedisiplinan atau kerja tim. Pembelajaran cenderung bersifat individual dan kurang menstimulasi interaksi sosial yang penting dalam lingkungan kerja otomotif. Selain itu, ketiadaan fitur analitis pembelajaran dan elemen *gamification* menjadi kelemahan yang mengurangi efektivitasnya sebagai media pembelajaran vokasi yang utuh.

IV. KESIMPULAN

A. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media pembelajaran interaktif Google Sites terhadap kemandirian belajar siswa. Siswa yang menggunakan media pembelajaran ini menunjukkan tingkat kemandirian belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan media tersebut. Selain itu, penelitian ini juga menemukan adanya perbedaan yang signifikan antara kemandirian belajar siswa di kelas eksperimen (dengan media Google Sites) dan kelas kontrol (tanpa media interaktif). Hal ini menunjukkan bahwa Google Sites, sebagai media pembelajaran interaktif, mampu mendukung siswa untuk lebih mandiri dalam mengelola proses belajar mereka, mengatur waktu, serta meningkatkan motivasi dan rasa tanggung jawab terhadap keberhasilan pembelajaran mereka.

Penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam dunia pendidikan, khususnya terkait pengembangan metode pembelajaran yang mendukung kemandirian belajar siswa. Penggunaan Google Sites sebagai media pembelajaran interaktif memberikan solusi praktis untuk menciptakan pengalaman belajar yang fleksibel, menarik, dan mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pendidik dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif, khususnya di era digital yang menuntut integrasi teknologi dalam pendidikan. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi institusi pendidikan untuk mengembangkan kurikulum yang memanfaatkan media digital guna meningkatkan kualitas belajar siswa.

B. Saran

Bagi penelitian ke depan, ada beberapa hal yang dapat dikembangkan dari hasil penelitian ini. Pertama, penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi dampak penggunaan media Google Sites terhadap aspek lain selain kemandirian belajar, seperti kreativitas, motivasi, atau hasil belajar siswa secara keseluruhan. Kedua, penelitian juga dapat dilakukan pada populasi yang lebih luas dan beragam, termasuk siswa dari berbagai jenjang pendidikan atau bidang studi, untuk melihat efektivitas media ini dalam konteks yang lebih general. Ketiga, integrasi media interaktif Google Sites dengan pendekatan pembelajaran lainnya, seperti pembelajaran berbasis proyek, juga dapat diteliti untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang cara memaksimalkan potensi teknologi dalam pendidikan. Ke empat studi ini belum mengukur apakah peningkatan kemandirian belajar tetap bertahan setelah intervensi berakhir. Oleh karena itu, studi lanjutan disarankan untuk dilakukan dalam rentang waktu 3–6 bulan pasca intervensi guna mengevaluasi daya tahan efek pembelajaran terhadap kemandirian siswa dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

[1] H. Hanikah, A. Faiz, P. Nurhabibah, dan M. A. Wardani, "Penggunaan Media Interaktif Berbasis Ebook di Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 4, hal. 7352–7359, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i4.3503.

[2] H. I. Sumakul, S. V. Tendean, dan A. L. Lonto, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai Media Pembelajaran," *Tumoutou Soc. Sci. J.*, vol. 1, no. 1, hal. 21–30, 2024, doi: 10.61476/xy1xwh12.

[3] A. T. Devega, H. Herasmus, dan R. Lapisa, "Android Technology in Interactive Learning for Multimedia Animation Courses," vol. 24, no. 2, hal. 75–84, 2024.

[4] E. Melati, A. D. Fayola, I. P. A. D. Hita, A. M. A. Saputra, Z. Zamzami, dan A. Ninasari, "Pemanfaatan Animasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar," *J. Educ.*, vol. 6, no. 1, hal. 732–741, 2023, doi: 10.31004/joe.v6i1.2988.

[5] S. Wardani, I. Mudzalipah, dan E. Hidayat, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Memfasilitasi Belajar Mandiri Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kapita Selekta Matematika," *J. Pengajaran Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 18, no. 2, hal. 167, 2014, doi: 10.18269/jpmipa.v18i2.7.

[6] A. Fricticarani, A. Hayati, R. R, I. Hoirunisa, dan G. M. Rosdalina, "Strategi Pendidikan Untuk Sukses Di Era Teknologi 5.0," *J. Inov. Pendidik. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, hal. 56–68, 2023, doi: 10.52060/pti.v4i1.1173.

[7] S. Said, "Peran Tekonologi Sebagai Media Pembelajaran di Era Abad 21," *J. PenKoMi Kaji. Pendidik. Ekon.*, vol. 6, no. 2, hal. 194–202, 2023.

[8] V. P. Cahyaningtias dan M. Ridwan, "Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Motivasi," *Riyadhoh J. Pendidik. Olahraga*, vol. 4, no. 2, hal. 55, 2021, doi: 10.31602/rjpo.v4i2.5727.

[9] A. T. Devega dan G. P. Suri, "Pengembangan media pembelajaran interaktif untuk siswa SMK," *Eng. Technol. Int. J.*, vol. XIII, no. 2, hal. 8, 2019.
[10] J. T. B. Santoso, A. Prabawati, dan S. N. Octavianto, "Efektivitas Penggunaan Media Interaktif Quizizz Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 2 Tebo," *Bus. Account. Educ. J.*, vol. 4, no. 3, hal. 329–336, 2023, doi: 10.15294/baej.v4i3.78256.
[11] D. Pitri, D. P. Musdansi, R. Murwindra, dan J. O. M. F. T. K. Uniks, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Google Sites Pada Sub Materi Tata Nama Senyawa Hidrokarbon Di SMA / MA Islam Kuantan Singingi," *Jom Ftk Uniks*, vol. 4, no. 2, hal. 426–432, 2024.
[12] M. A. Febrian, M. Irwan, dan P. Nasution, "Efektivitas Penggunaan Google Sites Sebagai Media Pembelajaran Kolaboratif : Perspektif Teoritis dan Praktis," *J. Pendidik.*, vol. 11, no. 2, hal. 152–159, 2024.
[13] H. Hidayat, O. S. Hidayat, dan W. Widiasih, "Development of Google Sites-Based Learning Resources to Improve Mastery of Concepts and Process Skills in Electrical Circuit Materials," *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 9, no. 6, hal. 4624–4631, 2023, doi: 10.29303/jppipa.v9i6.3612.
[14] H. Johdi, Gunawan, S. Ayub, dan Kosim, "The Effectiveness of Interactive Google Sites-Based Learning Media on Students' Conceptual Understanding," *Indones. J. STEM Educ.*, vol. 6, no. 2, hal. 55–62, 2024.
[15] E. Susanti, S. Septiana, S. Meilinda, dan I. M. Rosa, "Effectiveness of Using Google Sites-Based E-Modules to Optimize Critical Thinking Skills: Student Perceptions Analysis," *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 9, no. 12, hal. 10555–10561, 2023, doi: 10.29303/jppipa.v9i12.5887.
[16] D. Journal, O. Education, S. Djoko, H. Pratikto, dan W. P. Rahayu, "MODIFIKASI WEBSITE GOOGLE SITE SEBAGAI MEDIA," vol. 10, no. 2, hal. 888–899, 2024.
[17] R. Akib dan K. Uluelang, "Pengaruh Penggunaan Google Classroom Terhadap Self-Directed Learning (SDL) Siswa Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris," *Qalam J. Ilmu Kependidikan*, vol. 8, no. 2, hal. 74, 2019, doi: 10.33506/jq.v8i2.699.
[18] R. Sasongko & Harimurti, "Penerapan Self-DIirected Learning Berbasis Google Classroom untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMK Negeri 2 Surabaya," *It-Edu*, vol. 04, no. 1, hal. 96–103, 2019.
[19] N. Auliana, S. Prihatiningtyas, dan K. Wulandari, "Inovasi Media Pembelajaran Berbasis Google Sites Dengan Pendekatan Problem Based Learning Pada Materi Momentum & Impuls," *Univ. Negeri Malang Excell. Learn. Innov.*, vol. 8, hal. 376–383, 2023.
[20] Q. Fitroh, S. Arifin, dan I. Puspitasari, "Penerapan Media Pembelajaran Google Sites untuk Mendukung Pemahaman Konsep Siswa," *JIIP (Jurnal Ilm. Ilmu Pendidikan)*, vol. 8, hal. 565–571, 2025.
[21] D. Murtado, I. P. A. D. Hita, D. Chusumastuti, S. Nuridah, A. H. Ma'mun, dan M. D. Yahya, "Optimalisasi Pemanfaatan Media Pembelajaran Online Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Menengah Atas," *J. Educ.*, vol. 6, no. 1, hal. 35–47, 2023, doi: 10.31004/joe.v6i1.2911.
[22] P. A. Maharani, E. Risdianto, dan I. Setiawan, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Google Sites untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Momentum dan Impuls," *J. Penelit. Pembelajaran Fis.*, vol. 15, no. 1, hal. 31–42, 2024, doi: 10.26877/jp2f.v15i1.17458.
[23] T. Maysuri dan J. Sopacua, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar pada SMA Negeri 3 Maluku Tengah," *JIM J. Ilm. Mhs. Pendidik. Sej.*, hal. 566–580, 2024.
[24] El. Ratnawulan dan Rusdiana, *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung, 2014. [Daring]. Tersedia pada: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
[25] M. Afandi, E. Chamalah, dan O. P. Wardani, *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*. Semarang, 2013.
[26] W. Sun dan D. Zou, "Exploring the Digital Literacy of EFL Preservice Teachers: Application and Enlightenment in Chinese Normal Universities," *OALib*, vol. 11, no. 10, hal. 1–9, 2024, doi: 10.4236/oalib.1112275.
[27] K. E. Mindart, E. R. Putra, D. Irawan, dan S. H. Tualeka, "Media Praktikum Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Google Sites Untuk Meningkatkan Keterampilan Perbaikan AC Di SMK," *Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu*, vol. 6, no. 1, hal. 9–14, 2022.
[28] D. Setianingsih, T. Yuli, E. Siswono, U. Terbuka, U. N. Surabaya, dan D. Setianingsih, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis WEB (Google Sites) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan LIterasi Digital Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *ELSE (Elem. Sch. Journal)Elementary Sch. Journal)*, vol. 8, no. 2, hal. 440–450, 2024.
[29] M. C. Paseleng, D. Kusuma, dan H. Sanoto, "Analisis Kemandirian Belajar Mahasiswa Dalam Pembelajaran Berbasis Moodle Pada Flearn UKSW," *Sch. J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 12, no. 3, hal. 267–273, 2022, doi: 10.24246/j.js.2022.v12.i3.p267-273.