



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL BERBASIS WEB GOOGLE SITES PADA MATERI PERSIAPAN PENANAMAN KELAS XI JURUSAN AGRIBISNIS TANAMAN PANGAN

Nurul Atika¹, Jusman Tang², Suardi Zain³, Firman⁴

Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang^{1,2,3,4}

e-mail: na618772@gmail.com

Diterima: 24/07/2026; Direvisi: 13/09/2026; Diterbitkan: 26/09/2026

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran di SMKN 3 Sidenreng Rappang belum optimal, khususnya pada materi persiapan penanaman yang masih banyak disampaikan melalui media cetak. Kondisi tersebut mendorong pengembangan media pembelajaran digital berbasis *Google Sites* yang dapat menyajikan materi dan video pembelajaran secara terintegrasi. Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran yang memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas bagi peserta didik kelas XI Agribisnis Tanaman Pangan. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model 4D yang meliputi *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Subjek penelitian berjumlah 10 peserta didik. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, angket, serta *pre-test* dan *post-test*, dengan instrumen berupa lembar validasi ahli dan angket respons pengguna. Hasil penelitian menunjukkan skor validasi ahli media sebesar 4,53 dan ahli materi sebesar 4,41, keduanya berkategori sangat valid. Respons guru mencapai 92% dan respons peserta didik 87%, yang menunjukkan kategori sangat praktis. Rata-rata hasil belajar meningkat dari 79,5 pada *pre-test* menjadi 93,8 pada *post-test*, dengan nilai *N-gain* sebesar 0,582 pada kategori sedang. Dengan demikian, media berbasis *Google Sites* layak digunakan sebagai alternatif media digital untuk mendukung pembelajaran persiapan penanaman.

Kata Kunci: *Google Sites, Media Pembelajaran Digital, Model 4D, Persiapan Penanaman, Agribisnis Tanaman Pangan.*

ABSTRACT

The use of technology in learning at SMKN 3 Sidenreng Rappang has not been optimal, particularly in planting preparation lessons, which are still largely delivered through printed media. This condition encouraged the development of digital learning media based on *Google Sites* that integrates learning materials and instructional videos. This study aimed to produce learning media that meet the criteria of validity, practicality, and effectiveness for Grade XI students of the Agribusiness of Food Crops program. The study employed a *Research and Development* (R&D) method using the 4D model, consisting of *define*, *design*, *develop*, and *disseminate* stages. The research subjects were 10 students. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, *pre-tests*, and *post-tests*, using expert validation sheets and user response questionnaires as instruments. The results showed that the media expert validation score was 4.53 and the material expert validation score was 4.41, both categorized as highly valid. The teacher response reached 92% and the student response reached 87%, indicating a highly practical category. The average learning outcome increased from 79.5 on the *pre-test* to 93.8 on the *post-test*, with an *N-gain* score of 0.582, categorized as moderate. Thus, *Google Sites*-based media is suitable as an alternative digital medium to support learning on planting preparation.



Keywords: *Google Sites, Digital Learning Media, 4D Model, Preparation for Planting, Agribusiness of Food Crops.*

PENDAHULUAN

Perubahan karakteristik pembelajaran pada era digital menuntut sekolah untuk menyediakan pengalaman belajar yang tidak hanya bergantung pada bahan ajar cetak, tetapi juga memanfaatkan media yang mampu menyajikan materi secara lebih fleksibel dan menarik. Kehadiran teknologi dalam pembelajaran memberikan peluang bagi guru untuk mengintegrasikan teks, gambar, video, serta sumber belajar digital dalam satu lingkungan pembelajaran yang lebih mudah diakses peserta didik. Amalida dan Halimah (2023) menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif dapat menjadi salah satu respons terhadap tuntutan pembelajaran abad ke-21 karena media tidak hanya berfungsi sebagai penyampai informasi, tetapi juga mendukung keterlibatan peserta didik dalam proses belajar. Sejalan dengan itu, Milala et al. (2022) memperlihatkan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat memenuhi aspek keefektifan dan kepraktisan sehingga penggunaannya memiliki relevansi dalam mendukung proses pembelajaran. Dengan demikian, pengembangan media digital perlu diarahkan bukan sekadar pada pemanfaatan teknologi, melainkan pada penyediaan media yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan karakteristik peserta didik.

Perkembangan media berbasis *web* memberikan alternatif untuk menghadirkan materi pembelajaran dalam ruang digital yang dapat diakses secara lebih terorganisasi. Samo et al. (2023), melalui kajian meta-analisis, menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran matematika berbasis *website* berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik, sehingga pemanfaatan lingkungan belajar berbasis *web* memiliki potensi untuk mendukung pencapaian pembelajaran. Setiawan et al. (2023) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *web* dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, yang memperlihatkan bahwa media digital berbasis *website* dapat diarahkan pada aktivitas belajar yang lebih bermakna. Temuan tersebut diperkuat oleh Mukarromah dan Andriana (2022) yang membahas pengembangan media pembelajaran sebagai bagian dari pemanfaatan teknologi untuk mendukung proses pendidikan. Rangkaian temuan tersebut memperlihatkan bahwa media berbasis *web* memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai sarana pembelajaran yang mengintegrasikan penyajian materi dan aktivitas belajar dalam satu platform digital.

Salah satu platform yang dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *web* adalah Google Sites. Platform tersebut memungkinkan penyusunan halaman pembelajaran dengan struktur yang dapat memuat materi, gambar, video, maupun sumber belajar lain tanpa menuntut pengembangan sistem *website* yang kompleks. Purwita (2023) menunjukkan bahwa media pembelajaran digital berbasis Google Sites dapat dikembangkan untuk mendukung penyampaian materi pembelajaran dan memperoleh kelayakan untuk digunakan dalam proses belajar. Temuan yang lebih spesifik ditunjukkan oleh Syah dan Hidayatullah (2024) melalui pengembangan media pembelajaran interaktif Google Sites untuk peserta didik SMK yang diarahkan pada peningkatan hasil belajar. Desviana et al. (2025) juga memperlihatkan pemanfaatan media pembelajaran digital terintegrasi berbasis Google Sites untuk membantu meningkatkan pemahaman peserta didik. Hasil penelitian tersebut memperkuat argumentasi bahwa Google Sites dapat dipertimbangkan sebagai alternatif media pembelajaran digital, tetapi penerapannya tetap perlu disesuaikan dengan karakteristik materi, jenjang pendidikan, dan kebutuhan pembelajaran yang menjadi sasaran.

Konteks pendidikan kejuruan memiliki kebutuhan yang berbeda karena pembelajaran tidak hanya diarahkan pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada kesiapan peserta didik menghadapi tuntutan bidang keahlian. Pemanfaatan media digital dalam pendidikan kejuruan karena itu perlu mempertimbangkan keterkaitan antara materi pembelajaran, pengalaman belajar, dan karakteristik peserta didik SMK. Alfarqi dan Prapanca (2023) menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis website interaktif dapat mendukung proses pembelajaran di SMK, memperoleh respons positif dari peserta didik, serta berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi siswa. Sementara itu, Zalsyabila dan Aisyah (2025) melalui kajian literatur mengenai peserta didik SMK menempatkan media pembelajaran digital sebagai salah satu aspek yang berkaitan dengan motivasi belajar peserta didik. Savitri et al. (2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan Google Sites sebagai media pembelajaran berbasis web pada pembelajaran jaringan di SMK dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar peserta didik. Temuan-temuan tersebut memberikan dasar bahwa pengembangan media digital berbasis Google Sites memiliki relevansi dengan kebutuhan pendidikan kejuruan, meskipun efektivitas dan kepraktisannya tetap perlu diuji pada konteks pembelajaran keahlian tertentu.

Kondisi tersebut menjadi relevan dengan permasalahan pembelajaran yang ditemukan di SMKN 3 Sidenreng Rappang, khususnya pada peserta didik kelas XI Jurusan Agribisnis Tanaman Pangan. Berdasarkan hasil identifikasi awal, proses pembelajaran persiapan penanaman masih didominasi penggunaan media cetak berupa buku paket, sedangkan pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi belum dilakukan secara optimal. Kondisi tersebut juga berkaitan dengan keterbatasan pengetahuan guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran, sehingga diperlukan media yang dapat digunakan secara relatif mudah tanpa menambah kompleksitas dalam pelaksanaan pembelajaran. Situasi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran yang semakin terbuka terhadap pemanfaatan teknologi dengan praktik pembelajaran yang masih bertumpu pada sumber belajar cetak. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis Google Sites menjadi alternatif yang relevan untuk menghadirkan materi pembelajaran secara digital sekaligus menyesuaikannya dengan kondisi penggunaan teknologi di lingkungan sekolah.

Meskipun penelitian terdahulu telah menunjukkan potensi Google Sites dan berbagai media digital dalam mendukung pembelajaran, masih terdapat ruang pengembangan pada konteks dan karakteristik materi yang berbeda. Purwita (2023) mengembangkan Google Sites pada materi kondisi geografis Indonesia di sekolah dasar, sedangkan Desviana et al. (2025) menerapkannya pada materi kegiatan ekonomi untuk peserta didik sekolah dasar. Syah dan Hidayatullah (2024) telah mengembangkan Google Sites untuk peserta didik SMK, tetapi penelitian tersebut belum secara khusus mengarahkan pengembangan pada materi persiapan penanaman dalam bidang Agribisnis Tanaman Pangan. Penelitian tentang media berbasis *web* juga menunjukkan potensi peningkatan hasil belajar dan kemampuan peserta didik (Samo et al., 2023; Setiawan et al., 2023), sementara penelitian pada pendidikan vokasional menunjukkan manfaat media digital terhadap keterlibatan dan performa belajar (Savitri et al., 2024). Celah tersebut menunjukkan bahwa masih diperlukan pengembangan media berbasis Google Sites yang dirancang berdasarkan kebutuhan pembelajaran Agribisnis Tanaman Pangan di SMK serta diuji melalui aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Dengan demikian, penelitian ini tidak sekadar mengulang pengembangan media Google Sites, tetapi menempatkan platform tersebut pada konteks pembelajaran kejuruan yang memiliki karakteristik materi dan kebutuhan pengguna yang spesifik.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran digital berbasis Google Sites pada materi persiapan penanaman untuk peserta didik kelas XI Agribisnis Tanaman Pangan di SMKN 3 Sidenreng Rappang. Kebaruan penelitian terletak pada pengembangan media yang mengintegrasikan kebutuhan pembelajaran kejuruan, penyajian materi digital, dan akses terhadap sumber belajar dalam satu *web* pembelajaran yang dirancang untuk konteks Agribisnis Tanaman Pangan. Produk yang dikembangkan tidak hanya diarahkan untuk menghasilkan media yang layak secara teknis dan materi, tetapi juga untuk memperoleh bukti mengenai kepraktisan penggunaannya serta peningkatan hasil belajar setelah media diterapkan. Fokus tersebut diharapkan dapat memperluas penerapan Google Sites dari konteks pembelajaran umum menuju pembelajaran kejuruan yang lebih spesifik. Atas dasar itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan, kepraktisan, serta keefektifan media pembelajaran digital berbasis Google Sites pada materi persiapan penanaman bagi peserta didik kelas XI Jurusan Agribisnis Tanaman Pangan di SMKN 3 Sidenreng Rappang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D yang terdiri atas tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Penelitian dilaksanakan di SMKN 3 Sidenreng Rappang pada 29 Januari sampai 13 Mei 2026 dengan subjek uji coba sebanyak 10 peserta didik kelas XI Jurusan Agribisnis Tanaman Pangan yang seluruhnya dijadikan subjek penelitian melalui teknik *sampling jenuh*. Tahap *define* dilakukan melalui analisis kebutuhan, karakteristik peserta didik, materi pembelajaran, serta tujuan pembelajaran untuk memperoleh dasar pengembangan media digital berbasis Google Sites pada materi persiapan penanaman. Tahap *design* mencakup penyusunan alur media, *storyboard*, rancangan tampilan, struktur materi, integrasi video pembelajaran, serta penyusunan instrumen penelitian yang digunakan pada tahap validasi, uji kepraktisan, dan uji efektivitas.

Tahap *develop* dilakukan dengan merealisasikan rancangan menjadi media pembelajaran berbasis Google Sites, kemudian produk dinilai oleh ahli media dan ahli materi sebelum digunakan dalam uji coba. Validasi ahli media menggunakan lembar penilaian yang terdiri atas 20 butir, sedangkan validasi ahli materi menggunakan 17 butir penilaian yang mencakup aspek yang relevan dengan kelayakan produk dan materi pembelajaran. Hasil penilaian validator digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan terhadap produk sebelum diterapkan kepada pengguna. Tahap *disseminate* dilakukan melalui penerapan media kepada 10 peserta didik kelas XI Agribisnis Tanaman Pangan, sedangkan data kepraktisan diperoleh melalui angket respons guru dan peserta didik setelah menggunakan media dalam proses pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara pada tahap analisis kebutuhan, lembar validasi pada tahap pengembangan, angket respons untuk mengukur kepraktisan, serta tes *pretest* dan *posttest* untuk memperoleh data hasil belajar.

Data penelitian dianalisis secara deskriptif sesuai dengan jenis data yang diperoleh pada setiap tahap pengembangan. Data validasi ahli dianalisis berdasarkan skor penilaian untuk menentukan tingkat validitas media, sedangkan data respons guru dan peserta didik dihitung dalam bentuk persentase untuk menentukan tingkat kepraktisan produk. Keefektifan media dianalisis dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* melalui perhitungan *N-gain*, kemudian hasilnya diinterpretasikan berdasarkan kategori peningkatan yang digunakan dalam penelitian. Seluruh hasil analisis digunakan secara berurutan untuk menentukan apakah

produk telah memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas sebelum dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran digital pada materi persiapan penanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dan pembahasan pada bab ini diuraikan secara bersamaan mengikut tahapan model pengembangan 4D (*Define, design, develop, dessiminate*) yang menceritakan proses pengembangan modul sekaligus memaparkan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media sebagai produk penelitian. Produk hasil pengembangan modul diimplementasikan terhadap peserta didik kelas XI jurusan agribisnis tanaman pangan yang bertempat di SMKN 3 Sidenreng Rappang. Peneliti mengembangkan media pembelajaran digital berbasis *web google sites*.

Adapun dalam penelitian ini, proses pengembangan media pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Model ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur sehingga mampu menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setiap tahapan saling berkaitan dan berperan penting dalam menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Adapun penjelasan mengenai setiap tahapan model pengembangan 4D adalah sebagai berikut:

1. *Define* (Penefinisian)

Pada tahap *define* (pendefinisian), peneliti menetapkan kebutuhan pembelajaran sebagai dasar pengembangan media. Tahap ini diawali dengan analisis tujuan pembelajaran dan meliputi lima kegiatan, yaitu: (1) analisis awal untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran di sekolah; (2) analisis peserta didik untuk mengetahui karakteristik, kebutuhan, dan gaya belajar peserta didik; (3) analisis tugas untuk menentukan kompetensi dan aktivitas yang harus dikuasai peserta didik; (4) analisis konsep untuk mengidentifikasi materi persiapan penanaman yang akan disajikan dalam media; serta (5) perumusan tujuan pembelajaran yang disusun berdasarkan capaian pembelajaran dan hasil analisis sebelumnya sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Web Google Sites.

2. *Design* (Perencanaan)

Tahap *design* terdiri dari desain produk yakni desain media pembelajaran, dan desain instrumen.:

a. Desain produk

Dalam tahap ini peneliti menentukan *software* dan membuat *storyboard*. Desain produk memanfaatkan beberapa *software*, yaitu *Microsoft Word* untuk menyusun materi dan alur isi, Canva untuk mendesain elemen visual dan tampilan media, serta *google sites* sebagai platform untuk mengembangkan dan mengintegrasikan media pembelajaran berbasis *web*. *Storyboard* adalah rancangan awal yang dibuat sebagai Gambaran perencanaan media pembelajaran.

b. Desain Instrument Penelitian

Instrumen penelitian yang didesain yaitu lembar validasi ahli, lembar penilaian respons guru dan peserta didik, serta lembar hasil belajar. Pembuatan *storyboard* validasi ahli, baik ahli materi maupun ahli media, disusun sebagai rancangan awal dalam penyusunan lembar validasi yang digunakan untuk menilai kualitas media pembelajaran. *Storyboard* ini memuat susunan indikator, aspek penilaian, serta butir-butir pernyataan

yang akan digunakan oleh validator sebagai acuan dalam mengevaluasi kelayakan materi maupun kualitas media yang dikembangkan. Selanjutnya, pembuatan *storyboard* instrumen respons guru dan peserta didik disusun sebagai rancangan awal tampilan angket yang digunakan untuk memperoleh tanggapan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. *Storyboard* tersebut menjadi acuan dalam penyusunan instrumen sebelum diimplementasikan pada media berbasis *web*. Selain itu, pembuatan *storyboard* instrumen soal (*pre-test* dan *post-test*) disusun sebagai rancangan awal untuk menentukan bentuk, susunan, dan isi butir soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) menggunakan media pembelajaran.

c. *Development* (pengembangan)

Tahap *Development* (Pengembangan) merupakan tahap penyempurnaan produk yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan validasi oleh ahli, revisi berdasarkan saran dan masukan validator, serta analisis hasil validasi kepada untuk mengetahui tingkat validitas yang dikembangkan. Berikut hasil validasi ahli media dan materi:

Tabel 1. Penilaian Ahli Media Dan Materi Sebelum Revisi

Validator	Sebelum revisi	Setelah revisi
Validator 1	61	85
Validator 2	-	96

Berdasarkan hasil validasi ahli media media sebelum revisi pada Tabel 1, validator 1 memberikan skor sebesar 61. Setelah dilakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan, skor sebesar 85. Selanjutnya, produk yang telah di revisi divalidasi oleh validator 2 dan memperoleh skor sebesar 96. Hasil yang dikembangkan mengalami kenaikan kualitas dan dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Rincian hasil penilaian validasi media dan materi setelah revisi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian Validasi Media dan Materi Setelah Revisi

No.	Aspek yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata per Item
Tampilan				
1.	Kejelasan petunjuk penggunaan program	4	5	4,5
2.	Keterbatasan teks atau tulisan	4	5	4,5
3.	Ketepatan pemilihan dan komposisi warna	5	5	5,0
4.	Konsistensi penggunaan <i>button</i>	4	5	4,5
5.	Kualitas tampilan gambar	4	5	4,5
6.	Sajian animasi	3	5	4,0
7.	Tampilan <i>layer</i>	4	4	4,0
8.	Ketepatan penggunaan bahasa	4	4	4,0
9.	Warna <i>background</i> dengan teks	5	4	4,5

No.	Aspek yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata per Item
Pemrograman				
10.	Kejelasan navigasi	4	5	4,5
11.	Konsistensi penggunaan tombol	4	5	4,5
12.	Kejelasan petunjuk	5	5	5,0
13.	Kemudahan penggunaan	5	5	5,0
14.	Efisiensi tes	4	5	4,5
15.	Efisiensi gambar	4	5	4,5
16.	Respons terhadap peserta didik	4	5	4,5
17.	Kemenarikan media	4	4	4,0
18.	Pengaturan animasi	4	5	4,5
19.	Kemudahan memilih menu sajian	5	5	5,0
20.	Kemudahan dalam penggunaan	5	5	5,0
Jumlah		85	96	90,5

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh hasil penilaian dari dua validator dengan jumlah rata-rata skor seluruh item sebesar 90,5. Dengan jumlah item sebanyak 20, diperoleh nilai validasi media sebesar 4,53. Berdasarkan kriteria validitas perangkat, nilai tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berada pada kategori sangat valid dan layak digunakan setelah dilakukan revisi sesuai dengan saran validator. Penilaian validasi materi yang dilakukan untuk melengkapi hasil validasi media disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian Validasi Materi

No.	Aspek yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata per Item
Pembelajaran				
1.	Kesesuaian materi dengan indikator	5	4	4,5
2.	Penerapan materi sesuai indikator	5	4	4,5
3.	Kejelasan uraian materi	4	4	4,0
4.	Kecukupan pemberian materi	4	5	4,5
5.	Kecukupan umpan balik yang memadai untuk memotivasi belajar	4	4	4,0
6.	Kesesuaian penyajian soal dengan indikator keberhasilan pembelajaran	5	4	4,5
7.	Kejelasan penggunaan istilah	5	4	4,5
8.	Kejelasan penggunaan bahasa	5	4	4,5
Isi				

No.	Aspek yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata per Item
9.	Kecukupan materi untuk mencapai tujuan pembelajaran	5	4	4,5
10.	Kejelasan penyajian materi	4	4	4,0
11.	Sistematika penyajian materi	5	4	4,5
12.	Kebenaran materi	5	4	4,5
13.	Kesesuaian pemberian contoh dengan materi	5	5	5,0
14.	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	4	4	4,0
15.	Gambar yang disediakan mendukung materi	5	4	4,5
16.	Rumusan soal sesuai dengan kompetensi dasar	4	5	4,5
17.	Tingkat kesulitan soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	5	4,5
Jumlah		78	72	75

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh hasil penilaian materi dari dua validator dengan jumlah rata-rata skor seluruh item sebesar 75,0. Dengan jumlah item sebanyak 17, diperoleh nilai validasi materi sebesar 4,41. Berdasarkan kriteria validitas perangkat, nilai tersebut menunjukkan bahwa materi pembelajaran berada pada kategori sangat valid dan layak digunakan setelah dilakukan revisi sesuai dengan saran validator. Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah memenuhi aspek pembelajaran dan isi yang dinilai oleh validator.

3. Disseminatei (penyebaran)

Pada tahap ini setelah produk media pembelajaran berbasis *web google sites* selesai maka peneliti melakukan penyebaran kepeserta didik kelas XI jurusan agribisnis tanaman pangan di SMKN 3 Sidenreng Rappang. Dilakukan uji kepraktisan dan keefektifan sebagai berikut:

a. Hasil uji kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan dan kenyamanan penggunaan media pembelajaran berbasis *web Google Sites* dalam proses pembelajaran. Penilaian kepraktisan dilakukan melalui pengisian angket respon oleh guru setelah menggunakan media pembelajaran tersebut. Hasil penilaian respon guru terhadap media pembelajaran berbasis *web Google Sites* disajikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Penilaian angket guru

No.	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kejelasan materi di dalam media <i>google sites</i>					✓

2. Kesesuaian penyajian google sites terhadap indikator dan tujuan pembelajaran	✓	
3. Kesesuaian materi yang di sajikan dalam media dengan kebutuhan peserta didik.	✓	
4. Kesuaian animasi dan video dalam media <i>google sites</i> .	✓	
5. Kejelasan topik pembelajaran.	✓	
6. Kejelasan informasi dalam media.		✓
7. Bahasa yang di gunakan dalam media.		✓
8. Penggunaan Font (jenis dan ukuran) jelas pada <i>google sites</i> .		✓
9. Tampilan yang di miliki media menarik.		✓
10. Media <i>google sites</i> mudah dan nyaman di gunakan	✓	
Rata-rata		4,6
Jumlah		46
Presentase		92%

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai rata-rata sebesar 4,6 dengan jumlah skor 46. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis web Google Sites memperoleh penilaian yang sangat baik dari aspek kepraktisan. Persentase nilai akhir yang diperoleh mencapai 88%, sehingga termasuk dalam rentang 81%–100%. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis web Google Sites dapat dikategorikan “sangat praktis” untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, uji kepraktisan juga dilakukan melalui respon peserta didik untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis *web Google Sites*. Hasil respon seluruh peserta didik kelas XI Jurusan ATP terhadap media pembelajaran tersebut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Respon Seluruh Peserta Didik Kelas XI Jurusan ATP

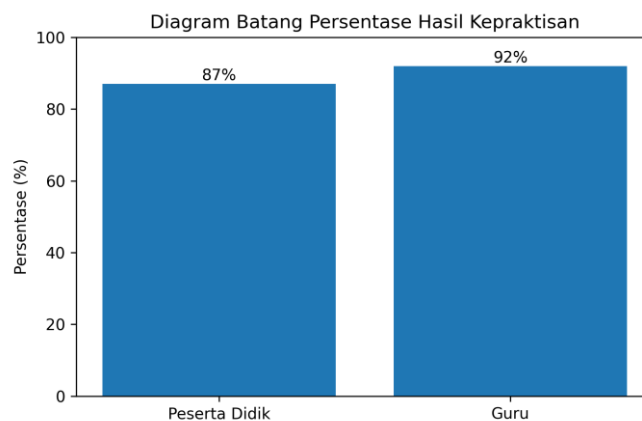
No.	Kode	Persentase (%)
1.	Responden 1	88
2.	Responden 2	80
3.	Responden 3	78
4.	Responden 4	80
5.	Responden 5	82
6.	Responden 6	94
7.	Responden 7	94
8.	Responden 8	84
9.	Responden 9	98
10.	Responden 10	91
	Rata-Rata	87
	Jumlah	869
	Presentase	87%

Pada tabel 5. diatas diperoleh nilai rata-rata 87 dengan jumlah 869. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bawah hasil penilaian uji coba seluruh peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *web google sites* termasuk dalam katogari “sangat praktis”. Karena preseente nilai akhir 87% berada di rentang 81%-100%. Hasil penilaian peserta didik dan guru terhadap media pembelajaran berbasis *web Google Sites* selanjutnya disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil penilaian peserta didik dan guru

Instrument	Presentase skor	keterangan
Peseta didik	87%	Sangat praktis
Guru	92%	Sangat praktis

Pada Tabel 6, dapat dilihat bahwa hasil respon peserta didik memperoleh persentase skor sebesar 87%, sedangkan respon guru memperoleh persentase skor sebesar 92% dan keduanya dinyatakan dalam kategori “sangat praktis”. Hasil angket peserta didik maupun respon guru dapat ditampilkan dalam diagram berikut. Perbandingan persentase hasil penilaian peserta didik dan guru terhadap media pembelajaran berbasis *web Google Sites* secara lebih jelas disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tamplan hasil respon guru dan peserta didik

b. Hasil uji keefektifan

Pada tahap ini, peneliti melihat keefektifan media pembelajaran berbasis *web google sites*. Langkah awal yang di lakukan peneliti ialah peserta didik diberikan *pre-tes* untuk mengetahui sejauh mana kemampuab peserta didik sebelum menggunakan *web google sites*. Setelah diberikan *pre-tes*, selanjutnya diberikan perlakuan yakni dengan melakukan pembelajaran menggunakn *web google sites*. Setelah diberikan perlakuan, selanjutnya dilakukan *post-tes* kepada peserta didik. Dari kedua tes yang dilakukan, untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran berbasis *web google sites* maka hasil dari *pre-test* dan *post-test* dikumpulkan kemudian dihitung menggunakan rumus *N-gain*. Adapun hasil pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Presentase jumlah skor rata-rata perolehan tiap peserta didik terhadap *web Google sites*

No	Pre-test	Post-test	Post-pre	Max-pre	N-gain
1.	85	93	8	15	0,533

2.	82	96	14	18	0,778
3.	74	96	22	26	0,846
4.	82	89	7	18	0,389
5.	92	96	4	8	0,500
6.	86	96	10	14	0,714
7.	86	96	10	14	0,714
8.	34	96	62	66	0,939
9.	82	87	5	18	0,278
10.	92	93	1	8	0,125
	79,5	93,8	14,3	20,5	0,582

Dari tabel 7 menyajikan jumlah hasil presentase skor rata-rata perolehan tiap peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *web google sites* yang dikembangkan. Berdasarkan hasil perolehan *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada 10 peserta didik, diperoleh nilai rata-rata berdasarkan uji *N-gain* yaitu 0,582%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *web google sites* termasuk dalam kategori “sedang” karena nilai *N-gain* berada pada rentang $0,3 \leq 0,582 < 0,7$.

Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran digital berbasis Google Sites pada materi persiapan penanaman berangkat dari kebutuhan untuk menyediakan sumber belajar yang lebih adaptif terhadap kondisi pembelajaran di SMKN 3 Sidenreng Rappang. Hasil identifikasi awal menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis teknologi belum optimal karena pembelajaran masih banyak mengandalkan buku paket dan pemanfaatan teknologi oleh guru masih terbatas. Kondisi tersebut memperlihatkan adanya kebutuhan terhadap media yang dapat menyatukan materi, video pembelajaran, dan sumber belajar dalam satu lingkungan digital yang relatif mudah digunakan. Temuan ini sejalan dengan Qomaruddin et al. (2026) yang menempatkan analisis kebutuhan guru sebagai tahap penting dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *web*, karena karakteristik pengguna dan kondisi pembelajaran perlu menjadi dasar sebelum suatu produk dikembangkan. Dengan demikian, pemilihan Google Sites dalam penelitian ini bukan hanya didasarkan pada perkembangan teknologi, tetapi juga merupakan respons terhadap kebutuhan nyata pengguna di lingkungan sekolah.

Kesesuaian media dengan kebutuhan pengguna semakin terlihat pada tahap pengembangan dan validasi produk. Media yang dikembangkan memperoleh skor validasi ahli media sebesar 4,78 dan ahli materi sebesar 4,54, sehingga keduanya berada pada kategori sangat valid. Tingginya hasil validasi menunjukkan bahwa produk telah memenuhi aspek yang dinilai dari sisi tampilan, penyajian, struktur media, maupun kesesuaian materi dengan pembelajaran yang dituju. Hasil tersebut memiliki keterkaitan dengan penelitian Salahuddin et al. (2023) yang mengembangkan media pembelajaran berbasis Google Sites dan menunjukkan bahwa platform tersebut dapat digunakan untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak. Temuan ini juga dapat dibandingkan dengan Widyawati et al. (2025) yang mengembangkan media IPAS berbasis Google Sites untuk mendukung hasil belajar peserta didik. Kesamaan tersebut memperlihatkan bahwa Google Sites memiliki fleksibilitas untuk dikembangkan menjadi media pembelajaran pada materi dan jenjang pendidikan yang berbeda, sedangkan penelitian ini memperluas penerapannya pada konteks pembelajaran kejuruan Agribisnis Tanaman Pangan.

Kepraktisan produk terlihat dari respons guru sebesar 92% dan respons peserta didik sebesar 87%, yang keduanya termasuk kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media tidak hanya dapat diterima dari perspektif kelayakan isi dan tampilan, tetapi juga dapat digunakan oleh pengguna dalam proses pembelajaran. Respons yang tinggi dapat dipahami dari penyajian materi dalam bentuk halaman digital yang memungkinkan peserta didik mengakses materi dan video secara lebih terstruktur dibandingkan penggunaan bahan cetak secara tunggal. Temuan tersebut memiliki kesesuaian dengan Rahmawati et al. (2026) yang menempatkan kelayakan dan kepraktisan sebagai indikator penting dalam menentukan kesiapan suatu media pembelajaran sebelum digunakan secara lebih luas. Milala et al. (2022) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat memenuhi aspek kepraktisan sekaligus keefektifan, sehingga hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa penerimaan pengguna merupakan bagian penting dalam menentukan kebermanfaatan suatu media digital. Dengan demikian, tingginya respons guru dan peserta didik mengindikasikan bahwa Google Sites dapat menjadi alternatif yang praktis bagi pembelajaran yang sebelumnya lebih dominan menggunakan media cetak.

Hasil kepraktisan tersebut juga perlu dilihat dalam konteks pendidikan kejuruan yang menuntut media pembelajaran mampu mendukung karakteristik pembelajaran sesuai bidang keahlian. Penggunaan media digital memungkinkan materi pembelajaran kejuruan disajikan melalui kombinasi informasi tertulis dan sumber audiovisual sehingga peserta didik memperoleh bentuk penyajian materi yang lebih beragam. Herawanti et al. (2026) menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *web* pada pembelajaran produktif SMK memiliki relevansi dengan kebutuhan pembelajaran kejuruan, sedangkan Parinduri dan Ismail (2025) menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif dapat diimplementasikan dalam pembelajaran pada jenjang SMK. Hasil penelitian Ekosantoso et al. (2025) juga memperlihatkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif Google Sites dalam konteks peserta didik teknik kendaraan ringan berkaitan dengan kemandirian belajar. Temuan-temuan tersebut memperkuat hasil penelitian ini bahwa pemanfaatan media digital berbasis Google Sites tidak hanya relevan untuk pembelajaran umum, tetapi juga berpotensi diterapkan dalam lingkungan pendidikan kejuruan. Perbedaan penelitian ini menempatkan Google Sites pada materi persiapan penanaman dalam bidang Agribisnis Tanaman Pangan, sehingga penggunaan media disesuaikan dengan karakteristik materi dan kebutuhan peserta didik pada bidang keahlian tersebut.

Dari sisi hasil belajar, terdapat peningkatan rata-rata nilai dari *pre-test* sebesar 79,5 menjadi *post-test* sebesar 93,8 setelah peserta didik menggunakan media pembelajaran berbasis Google Sites. Perubahan tersebut menghasilkan nilai *N-gain* sebesar 0,582 yang berada pada kategori sedang, sehingga media menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah digunakan dalam pembelajaran. Peningkatan tersebut dapat dikaitkan dengan tersedianya materi pembelajaran dalam lingkungan digital yang memungkinkan peserta didik memperoleh kembali informasi yang telah disampaikan melalui halaman materi maupun video pembelajaran. Hasil ini sejalan dengan Koro et al. (2024) yang menunjukkan efektivitas media pembelajaran berbasis *website* terhadap hasil belajar peserta didik, serta Isna et al. (2026) yang menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi dapat mendukung peningkatan hasil belajar. Ihsani (2026) juga menunjukkan bahwa pemanfaatan platform digital interaktif dapat berkaitan dengan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, peningkatan skor dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa media digital dapat memberikan dukungan terhadap proses

pemahaman materi, meskipun tingkat peningkatan berdasarkan *N-gain* masih berada pada kategori sedang.

Peningkatan hasil belajar tersebut juga dapat dipahami dari karakteristik media berbasis *web* yang memberikan ruang bagi penyajian materi secara lebih terorganisasi dan mudah diakses. Samo et al. (2023) melalui meta-analisis menunjukkan adanya pengaruh penggunaan media pembelajaran matematika berbasis *website* terhadap peningkatan hasil belajar, sehingga penggunaan lingkungan belajar berbasis *web* memiliki dukungan empiris dalam berbagai konteks pembelajaran. Cahyani et al. (2026) juga mengembangkan media pembelajaran akuntansi berbasis *website* dengan tujuan meningkatkan motivasi belajar peserta didik, yang memperlihatkan bahwa media berbasis *website* dapat dirancang sesuai karakteristik bidang pembelajaran tertentu. Jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian tersebut, kontribusi penelitian ini terletak pada penerapan Google Sites dalam pembelajaran Agribisnis Tanaman Pangan dengan kondisi awal sekolah yang masih terbatas dalam penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Artinya, kebermanfaatan media dalam penelitian ini tidak hanya berkaitan dengan peningkatan skor hasil belajar, tetapi juga dengan penyediaan alternatif media yang dapat digunakan pada pembelajaran kejuruan sesuai kebutuhan lingkungan sekolah. Namun, karena *N-gain* yang diperoleh berada pada kategori sedang dan jumlah subjek hanya 10 peserta didik, hasil tersebut perlu dipahami sebagai bukti awal efektivitas produk pada konteks penelitian, bukan sebagai generalisasi untuk seluruh peserta didik SMK.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Google Sites telah memenuhi tiga aspek utama pengembangan produk, yaitu validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Validitas yang tinggi menunjukkan kesesuaian produk dari sisi media dan materi, respons guru sebesar 92% dan peserta didik sebesar 87% menunjukkan tingkat kepraktisan yang sangat baik, sedangkan peningkatan nilai dari *pre-test* 79,5 menjadi *post-test* 93,8 dengan *N-gain* 0,582 menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada kategori sedang. Temuan tersebut memperluas hasil penelitian Google Sites sebelumnya yang banyak dilakukan pada konteks sekolah dasar atau bidang keahlian tertentu dengan menghadirkannya pada materi persiapan penanaman dalam program Agribisnis Tanaman Pangan. Dengan demikian, kebaruan penelitian ini bukan terletak pada Google Sites sebagai teknologi baru, melainkan pada pengembangan dan pengujian media yang dirancang berdasarkan kebutuhan pembelajaran Agribisnis Tanaman Pangan di SMK, khususnya pada kondisi pemanfaatan teknologi pembelajaran yang belum optimal. Produk yang dihasilkan dapat menjadi alternatif bagi guru untuk mengintegrasikan materi dan video pembelajaran dalam satu media digital yang lebih terstruktur. Meskipun demikian, penerapan produk pada subjek yang lebih besar dan konteks sekolah yang berbeda masih diperlukan untuk menguji konsistensi efektivitas media secara lebih luas.

KESIMPULAN

Media pembelajaran digital berbasis Google Sites yang dikembangkan pada materi persiapan penanaman untuk peserta didik kelas XI Agribisnis Tanaman Pangan di SMKN 3 Sidenreng Rappang menunjukkan bahwa kebutuhan terhadap media pembelajaran berbasis teknologi dapat dijawab melalui produk yang terstruktur, mudah diakses, dan sesuai dengan karakteristik materi. Pengembangan melalui model 4D menghasilkan media yang memenuhi aspek kelayakan berdasarkan penilaian ahli serta memperoleh respons positif dari guru dan peserta didik, sehingga produk dapat digunakan sebagai alternatif dalam mendukung proses pembelajaran. Peningkatan hasil belajar setelah penggunaan media, yang ditunjukkan oleh

pre-test, post-test, dan nilai *N-gain* sebesar 0,582 pada kategori sedang, memberikan indikasi bahwa media berbasis Google Sites dapat membantu peserta didik memahami materi persiapan penanaman dengan memanfaatkan penyajian materi dan video dalam satu lingkungan digital. Temuan tersebut menegaskan bahwa pemanfaatan Google Sites dalam penelitian ini bukan sekadar memindahkan bahan ajar cetak ke bentuk digital, tetapi menghasilkan ruang belajar yang lebih terintegrasi dengan kebutuhan pembelajaran peserta didik pada bidang Agribisnis Tanaman Pangan.

Penerapan media ini memiliki prospek untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai bagian dari pembelajaran digital di lingkungan pendidikan kejuruan. Pengembangan berikutnya dapat memperluas materi, memperkaya aktivitas interaktif, dan menambahkan bentuk evaluasi yang lebih beragam agar media semakin mendukung karakteristik pembelajaran Agribisnis Tanaman Pangan. Pengujian pada jumlah peserta didik dan sekolah yang lebih besar juga diperlukan untuk memperoleh gambaran keterterapan produk pada kondisi pembelajaran yang lebih beragam. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan desain eksperimen dengan kelompok pembandingan sehingga kontribusi penggunaan media terhadap hasil belajar dapat diuji secara lebih kuat. Dengan arah pengembangan tersebut, media berbasis Google Sites berpotensi tidak hanya menjadi alternatif penyajian materi, tetapi juga sebagai sarana pendukung pembelajaran kejuruan yang lebih adaptif terhadap kebutuhan teknologi dan karakteristik peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarqi, A. F., & Prapanca, A. (2023). Pengembangan media pembelajaran website interaktif dengan pola perancangan model view controller untuk meningkatkan kompetensi siswa di SMK Negeri 1 Surabaya. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 8(2), 157–167. <https://doi.org/10.26740/it-edu.v8i2.56277>
- Amalida, L., & Halimah, L. (2023). Tantangan pembelajaran abad-21: Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis PowerPoint untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmiah PENDAS: Primary Educational Journal*, 4(1), 54–60. <https://doi.org/10.29303/pendas.v4i1.2082>
- Cahyani, R. N., Astuti, E., & Styaningrum, F. (2026). Development of website-based accounting learning media to increase student learning motivation. *Jurnal Pendidikan Akuntansi & Keuangan*, 14(1), 13–28. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JPAK/article/view/82568>
- Desviana, S., Muna, S. M. N., Wahyuni, G. A. R., Nayla, N., Shafarina, R. G., & Nugraha, R. G. (2025). Pemanfaatan media pembelajaran digital terintegrasi berbasis Google Sites untuk meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar terhadap kegiatan ekonomi. *Moderasi: Jurnal Studi Ilmu Pengetahuan Sosial*, 6(2), 225–243. <https://doi.org/10.24239/moderasi.Vol6.Iss2.566>
- Ekosantoso, F., Cholik, M., Soeryanto, S., & Arizal, H. (2025). Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif Google Sites terhadap kemandirian belajar siswa teknik kendaraan ringan. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 10(2), 1565–1572. <https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jupi/article/view/7615>
- Herawanti, P., Imania, K. A. N., & Sofiah, E. (2026). Pengembangan media pembelajaran berbasis web pada pembelajaran produktif SMK Negeri 9 Garut. *Journal of Classroom Action Research*, 8(1), 130–139. <https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/article/view/14008>

- Ihsani, A. N. T. (2026). Pemanfaatan platform Kahoot sebagai media pembelajaran digital interaktif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika. *LITERASI: Journal of Innovative Teaching and Learning*, 1(1), 1–8. <https://ejournal.papanda.org/index.php/literasi/article/view/3765>
- Isna, I., Ibrahim, D. S. M., & Kudsiah, M. (2026). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi pada materi pecahan dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas 3 SDN 3 Kalijaga. *Transformasi: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Non Formal Informal*, 12(1), 267–278. <https://doi.org/10.33394/jtni.v12i1.17629>
- Koro, M., Kota, M. K., Banu, A., & Katu, E. P. N. (2024). Efektivitas media pembelajaran berbasis website Wordwall terhadap hasil belajar siswa kelas V pada mata pelajaran IPAS materi ekosistem yang seimbang di SDN Batuplat 1. *Fondatia*, 8(2), 486–497. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/fondatia/article/view/4856>
- Milala, H. F., Endryansyah, E., Joko, J., & Agung, A. I. (2022). Keefektifan dan kepraktisan media pembelajaran menggunakan Adobe Flash Player. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(2), 195–202. <https://doi.org/10.26740/jpte.v11n02.p195-202>
- Mukarromah, A., & Andriana, M. (2022). Peranan guru dalam mengembangkan media pembelajaran. *Journal of Science and Education Research*, 1(1), 43–50. <https://doi.org/10.62759/jser.v1i1.7>
- Parinduri, M. A., & Ismail, I. (2025). Implementasi media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran pendidikan agama Islam dan budi pekerti di sekolah menengah kejuruan. *EDU-RILIGIA: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam dan Keagamaan*, 9(4). <https://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/eduriligia/article/view/28661>
- Purwita, L. Y. (2023). Pengembangan media pembelajaran digital berbasis Google Sites materi kondisi geografis Indonesia kelas V sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(2), 259–270. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/52739>
- Qomaruddin, R. D., Sitorus, M., & Dibyantini, R. E. (2026). Analysis of teacher needs for the development of web-based learning media. *Binary Journal of Technology Education*, 1(1), 1–7. <https://journal.cerdasnusantara.org/index.php/binary/article/view/8>
- Rahmawati, N. C., Nooralicia, D. F., & Maharani, S. (2026). SIPAKATA: Studi kelayakan dan kepraktisan sebagai media pembelajaran berbasis Android membaca permulaan dan menyusun kalimat sederhana siswa pada fase A. *Journal of Science and Education Research*, 5(1), 81–90. <https://doi.org/10.62759/jser.v5i1.390>
- Salahuddin, A., Anggrayni, M., & Dewi, K. P. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis web Google Sites pada pembelajaran bahasa Indonesia kelas IV SDN 07 Sitiung. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(3), 60–72. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i3.1533>
- Samo, D. D., Ekowati, C. K., Soko, I. P., & Ngawas, K. R. (2023). Pengaruh penggunaan media pembelajaran matematika berbasis website terhadap peningkatan hasil belajar siswa : Meta-analisis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(1), 89–101. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v10i1.49357>
- Savitri, W. A., Hatta, M. A. P., Koto, R. D., Waskito, & Yustisia, H. (2024). Pemanfaatan Google Sites pada elemen perencanaan dan pengalamatan jaringan di SMK. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, 12(3), 362–370. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v12i3.129444>



- Setiawan, H., Handican, R., & Rurisman, R. (2023). Revolutionizing math education: Unleashing the potential of web-based learning media for enhanced mathematical problem solving skills. *JDIME: Journal of Development and Innovation in Mathematics Education*, 1(2), 01–11. <https://doi.org/10.32939/jdime.v1i2.2978>
- Syah, Y. A., & Hidayatullah, R. S. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif Google Sites untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMK. *Journal of Vocational and Technical Education (JVTE)*, 6(1), 56–65. <https://doi.org/10.26740/jvte.v6n1.p56-65>
- Widyawati, D. W., Sujono, I., & Hadi, N. U. (2025). Pengembangan media IPAS berbasis Google Sites untuk meningkatkan hasil belajar peserta siswa kelas V SD. *Andragogi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 44–57. <https://doi.org/10.31538/adrg.v5i2.2284>
- Zalsyabila, F. N., & Aisyah, S. (2025). Pengaruh penggunaan media pembelajaran digital terhadap motivasi belajar siswa SMK: Kajian literatur. *JIMU: Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, 3(4). <https://ojs.smkmerahputih.com/index.php/jimu/article/view/1611>