

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Google Sites Berbantuan Game Wordwall Berorientasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP

Sovia Nur Afifah Isma^{1✉}, Rizky Wahyu Yunian Putra², Novian Riskiana Dewi³

^{1, 2, 3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung,
Jl. Letnan Kolonel H. Endro Suratmin, Bandar Lampung, Indonesia
soviaanurafifahisma26@email.com

Abstract

This research was motivated by the low level of students' mathematical conceptual understanding and the suboptimal use of technology-based learning media in the mathematics learning process. This research aimed to develop learning media based on the Google Sites website assisted by the Wordwall game on the topic of circles for eighth-grade junior high school students that met the criteria of feasibility, attractiveness, and effectiveness in improving students' mathematical conceptual understanding. This research employed the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model. The research subjects were eighth-grade students. Data were collected through interviews, student response questionnaires, and mathematical conceptual understanding tests. The data were analyzed descriptively to determine the feasibility and attractiveness of the media, while its effectiveness was analyzed using the percentage of classical completeness and effect size. The results showed that the Google Sites website-based learning media assisted by the Wordwall game was categorized as highly feasible based on the validation results and highly attractive based on the student response questionnaire at the trial stage. In addition, the developed media was declared effective because the classical completeness percentage reached 80% and the effect size was 1.27, which was categorized as high. These results indicate that the developed media can support students' mathematical conceptual understanding. Thus, the Google Sites website-based learning media assisted by the Wordwall game is feasible for use as an alternative mathematics learning media on the topic of circles for eighth-grade junior high school students.

Keywords: Google Sites, Wordwall, understanding mathematical concepts, ADDIE.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa serta belum optimalnya pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi dalam proses pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis website Google Sites berbantuan game Wordwall pada materi lingkaran kelas VIII SMP yang memenuhi kriteria layak, menarik, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Subjek uji coba penelitian adalah siswa kelas VIII. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, angket respons siswa, dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui tingkat kelayakan dan kemenarikan media, sedangkan keefektifan media dianalisis menggunakan persentase ketuntasan klasikal dan effect size. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis website Google Sites berbantuan game Wordwall memperoleh kategori sangat layak berdasarkan hasil validasi para validator dan sangat menarik berdasarkan hasil angket respons siswa pada tahap uji coba. Selain itu, media yang dikembangkan dinyatakan efektif karena persentase ketuntasan klasikal mencapai 80% dan nilai effect size sebesar 1,27 yang termasuk kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dapat mendukung pemahaman konsep matematis siswa. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis website Google Sites berbantuan game Wordwall layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika pada materi lingkaran kelas VIII SMP.

Kata kunci: Google Sites, Wordwall, pemahaman konsep matematis, ADDIE

Copyright (c) 2026 Sovia Nur Afifah Isma, Rizky Wahyu Yunian Putra, Novian Riskiana Dewi

✉ Corresponding author: Sovia Nur Afifah Isma

Email Address: soviaanurafifahisma26@email.com (Jl. Letnan Kolonel H. Endro Suratmin, Bandar Lampung)

Received 13 July 2026, Accepted 26 August 2026, Published 31 August 2026

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v10i2.5365>

PENDAHULUAN

Dalam konteks pendidikan nasional, matematika merupakan mata pelajaran wajib pada setiap jenjang pendidikan formal, mulai dari sekolah dasar hingga menengah atas (Tinggi et al., 2022). Secara

umum, matematika merupakan ilmu formal yang mempelajari pola dan struktur, perubahan, dan ruang. Selain itu, Matematika membahas tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak, seperti: aljabar, analisis dan geometri serta struktur melalui aktivitas berpikir abstrak manusia (Susanti, 2020). Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika karena menjadi dasar dalam pemecahan masalah (Verina & Darhim, 2023) serta mendukung kemampuan penalaran siswa (Fatmiyati & Juandi, 2023). Namun, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak (Verina & Darhim, 2023). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di salah satu SMP di Bandar Lampung menunjukkan bahwa ketuntasan belajar siswa masih rendah serta pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi masih terbatas. Proses pembelajaran masih didominasi penggunaan buku cetak dan metode ceramah sehingga pembelajaran kurang interaktif dan berdampak pada rendahnya pemahaman konsep matematis siswa..

Sejalan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pembelajaran abad 21, penggunaan media pembelajaran inovatif menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dalam dunia pendidikan, inovasi dan kolaborasi diperlukan untuk menghadirkan media pembelajaran yang mampu mendukung proses penyampaian materi secara lebih menarik dan interaktif (Baihaqi & Wulantina, 2023). Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi serta karakteristik siswa di era digital agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal (Pagarra, 2022). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Google Sites memungkinkan guru mengintegrasikan materi, video pembelajaran, latihan soal, dan berbagai sumber belajar dalam satu platform yang mudah diakses (Erita et al., 2026), sedangkan Wordwall menyediakan aktivitas pembelajaran berbasis permainan yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa (Hartati et al., 2024). Integrasi kedua platform tersebut berpotensi menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan mendukung peningkatan pemahaman konsep matematis (Yohana et al., 2024).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa Google Sites maupun Wordwall efektif digunakan sebagai media pembelajaran. (Saputra et al., 2022) melaporkan bahwa Google Sites menghasilkan media yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial, sedangkan (Hartati et al., 2024) menunjukkan bahwa Wordwall mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian (Yohana et al., 2024) juga membuktikan bahwa integrasi Google Sites dan Wordwall menghasilkan media yang sangat layak digunakan. Selain itu, (Fatmiyati & Juandi, 2023) serta (Elhilal, 2025) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum secara khusus mengembangkan media pembelajaran berbasis Google Sites berbantuan Wordwall yang berorientasi pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP pada materi lingkaran. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media pembelajaran

berbasis Google Sites berbantuan Wordwall yang secara khusus dirancang untuk mendukung kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP pada materi lingkaran.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis website Google Sites berbantuan game Wordwall menggunakan model ADDIE pada materi lingkaran yang berfokus pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang memenuhi kriteria layak, menarik, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Hamid, 2013). Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 36 Bandar Lampung pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII yang mengikuti uji coba media pembelajaran berbasis website Google Sites berbantuan game Wordwall pada materi lingkaran.

Tahap *analysis* dilakukan melalui observasi, wawancara, dan penyebaran angket untuk mengidentifikasi kebutuhan, tujuan pembelajaran, dan karakteristik siswa. Tahap *design* mencakup pembuatan rencana pembelajaran dan pengembangan materi ajar yang meliputi penyusunan rancangan media pembelajaran, materi, instrumen penelitian, serta desain tampilan website. Pada tahap *development*, media pembelajaran dan instrumen penelitian divalidasi oleh para ahli, kemudian direvisi berdasarkan saran validator hingga memenuhi kriteria kelayakan (Muryandari, 2025). Instrumen tes yang telah dinyatakan layak oleh validator berdasarkan kesesuaian dengan kurikulum, Capaian Pembelajaran (CP), dan aspek kebahasaan selanjutnya diujicobakan kepada siswa untuk mengetahui kualitas butir soal dengan uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal (Son et al., 2019). Instrumen yang memenuhi seluruh kriteria tersebut kemudian digunakan pada tahap implementasi.

Tahap *implementation* dilakukan melalui uji coba kelompok kecil dan kelompok besar untuk mengetahui tingkat kemenarikan dan efektivitas media pembelajaran. Menurut Arikunto (2013, sebagaimana dikutip dalam Hartika, 2021), subjek uji coba kelompok kecil dilakukan pada 4 – 20 responden, sedangkan kelompok besar pada 20 – 50 responden. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan 10 peserta didik sebagai responden pada uji coba kelompok kecil dan 25 peserta didik sebagai responden pada uji coba kelompok besar. Selanjutnya, tahap *evaluation* dilakukan pada setiap tahapan pengembangan untuk menyempurnakan produk berdasarkan hasil validasi dan uji coba.

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara, lembar validasi, angket respons siswa, dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis berupa *pretest* dan *posttest*. Data hasil validasi media dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata untuk menentukan tingkat

kelayakan media berdasarkan kriteria kelayakan yang telah ditetapkan. Data hasil angket respons siswa dianalisis menggunakan nilai rata-rata untuk menentukan tingkat kemenarikan media berdasarkan kriteria kemenarikan yang telah ditetapkan. Media dinyatakan layak apabila memperoleh skor rata-rata minimal pada kategori layak dan dinyatakan menarik apabila memperoleh skor rata-rata minimal pada kategori menarik. Dalam pengkonversian skor kelayakan produk, digunakan pedoman berikut:

Tabel 1 Kriteria Validasi

Rata-Rata	Kriteria Kelayakan
$3,26 \leq \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Layak
$2,51 \leq \bar{x} < 3,26$	Layak
$1,76 \leq \bar{x} < 2,51$	Kurang Layak
$1,00 \leq \bar{x} < 1,76$	Tidak Layak

Sedangkan dalam pengkonversian skor kemenarikan produk, digunakan pedoman berikut:

Tabel 2 Kriteria Kemenarikan

Rata-Rata	Penyataan Kualitas Aspek Kemenarikan
$3,26 \leq \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Menarik
$2,51 \leq \bar{x} < 3,26$	Menarik
$1,76 \leq \bar{x} < 2,51$	Kurang Menarik
$1,00 \leq \bar{x} < 1,76$	Tidak Menarik

Data hasil tes *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk menentukan efektivitas media melalui persentase ketuntasan belajar klasikal dan *effect size*. Persentase ketuntasan belajar klasikal digunakan untuk mengetahui persentase siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Nilai *effect size* digunakan untuk mengetahui besar pengaruh penggunaan media terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Interpretasi nilai *effect size* mengacu pada kriteria Cohen yang terdiri atas kategori rendah, sedang, dan tinggi sebagaimana disajikan pada Tabel 3. Media dinyatakan efektif apabila persentase ketuntasan belajar klasikal mencapai minimal 75% (Panjaitan et al., 2020) dan nilai *effect size* berada pada kategori sedang atau tinggi (Yanti & Wijaya, 2023).

Tabel 3 Interpretasi effect size

Rentang	Kategori Standard Cohen's
$0 \leq d < 0,2$	Efek Rendah
$0,2 \leq d < 0,80$	Efek Sedang
$d \geq 0,80$	Efek Tinggi

Berdasarkan kriteria tersebut, hasil perhitungan *effect size* digunakan untuk menentukan kategori efektivitas media yang dikembangkan.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Media pembelajaran berbasis website Google Sites berbantuan game Wordwall dikembangkan menggunakan model ADDIE dan divalidasi sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran. Validasi

dilakukan oleh ahli media, ahli instrumen angket, dan ahli instrumen tes untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan. Hasil validasi media disajikan pada tabel 4.

Tabel 4 Hasil Validasi Instrumen Media

No	Indikator Penilaian	$\sum Skor$	
		V1	V2
1	Tipografi (Huruf dan Susunannya)	6	6
2	Kemudahan Navigasi	12	12
3	Keefektifan dan keefisienan	6	6
4	Usabilitas	4	3
5	Reusabilitas	4	3
6	Sederhana	4	4
7	Warna	6	6
8	Desain	11	10
Jumlah skor		53	50
Skor Maksimal		60	
x_i		3,53	3,33
$\bar{X}$		3,43	
Kriteria		Sangat Layak	

Berdasarkan tabel 4 diperoleh skor rata-rata sebesar 3,43 dengan kriteria sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis website Google Sites berbantuan game Wordwall telah memenuhi aspek kelayakan yang meliputi tipografi, kemudahan navigasi, keefektifan dan keefisienan, usabilitas, reusabilitas, kesederhanaan, warna, serta desain. Dengan demikian, media yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan pada tahap uji coba. Selanjutnya, validasi dilakukan terhadap instrumen angket yang digunakan untuk memperoleh respons siswa terhadap media pembelajaran. Hasil analisis validasi instrumen angket disajikan pada tabel 5.

Tabel 5 Analisis Validasi Instrumen Angket

No	Indikator Penilaian	Analisis				
		$\sum Skor$	Skor Maksimal	x_i	$\bar{X}$	Kriteria
1	Aspek Petunjuk	9	12	3	3	Sangat Layak
2	Aspek Bahasa	9	12	3	3	Sangat Layak
3	Aspek Isi	12	16	3	3	Sangat Layak
Rata-rata		3				
Kriteria		Sangat Layak				

Berdasarkan tabel 5 diperoleh skor rata-rata sebesar 3,00 dengan kriteria sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen angket telah memiliki petunjuk yang jelas, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, dan memuat pernyataan yang sesuai dengan tujuan pengukuran respons siswa. Oleh karena itu, instrumen angket layak digunakan untuk memperoleh data respons siswa terhadap media pembelajaran. Selain instrumen angket, instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis juga divalidasi sebelum digunakan dalam penelitian. Hasil validasi disajikan pada tabel 6.

Tabel 6 Analisis Validasi Instrumen Tes

Butir Soal	Indikator Penilaian					
	CP Dan TP		Kisi-Kisi Soal		Bahasa	
	V1	V2	V1	V2	V1	V2
1	L	L	L	L	L	L
2	L	L	L	L	L	L
3	L	L	L	L	L	L
4	L	L	L	L	L	L
5	L	L	L	L	L	L
6	L	L	L	L	L	L
7	L	L	L	L	L	L
8	L	L	L	L	L	L
Kesimpulan	Layak		Layak		Layak	

Berdasarkan tabel 6, seluruh butir soal dinyatakan layak oleh kedua validator berdasarkan aspek kesesuaian dengan CP dan TP, kisi-kisi soal, serta bahasa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes telah sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran serta dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Meskipun demikian, instrumen tetap diujicobakan untuk mengetahui kualitas empiris setiap butir soal melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

Tabel 7 Hasil Uji Soal

Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Tidak Valid	Reliabel	Jelek Sekali	Mudah	Tidak Dapat Digunakan
2	Valid		Cukup	Mudah	Mudah
3	Valid		Cukup	Sedang	Mudah
4	Valid		Baik	Mudah	Mudah
5	Valid		Baik	Sedang	Mudah
6	Valid		Baik	Mudah	Mudah
7	Valid		Cukup	Mudah	Mudah
8	Tidak Valid		Jelek Sekali	Sukar	Tidak Dapat Digunakan

Berdasarkan tabel 7, hasil uji instrumen menunjukkan bahwa enam butir soal, yaitu nomor 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 dinyatakan valid, sedangkan soal nomor 1 dan 8 tidak valid sehingga tidak digunakan dalam penelitian. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen berada pada kategori reliabel. Daya pembeda soal berada pada kategori cukup hingga baik, sedangkan tingkat kesukaran berada pada kategori mudah dan sedang. Dengan demikian, butir soal yang memenuhi kriteria digunakan sebagai instrumen pengukuran kemampuan pemahaman konsep matematis pada tahap implementasi.

Setelah instrumen dinyatakan layak, dilakukan uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. da uji coba kelompok kecil, media pembelajaran berbasis website Google Sites berbantuan game

Wordwall digunakan oleh 10 peserta didik. Data diperoleh melalui angket respons siswa untuk mengetahui tingkat kemenarikan media. Hasil analisis menunjukkan bahwa media memperoleh skor rata-rata 3,62 dengan kategori sangat menarik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media memiliki tampilan, isi, dan fitur yang dapat menarik perhatian siswa serta mudah digunakan.

Selanjutnya, pada uji coba kelompok besar yang melibatkan 25 peserta didik, siswa mengerjakan *pretest* sebelum pembelajaran, menggunakan media pembelajaran selama proses pembelajaran, kemudian mengerjakan *posttest* dan mengisi angket respons. Hasil angket menunjukkan skor rata-rata sebesar 3,28 dengan kategori sangat menarik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media dapat diterima dengan baik oleh siswa dan mampu menciptakan pengalaman pembelajaran yang menarik.

Efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan penelitian (Yanti & Wijaya, 2023) dan (Tia et al., 2026) dianalisis berdasarkan ketuntasan belajar klasikal dan *effect size*. Hasil analisis menunjukkan bahwa 20 dari 25 siswa mencapai ketuntasan, sehingga diperoleh persentase ketuntasan klasikal sebesar 80%. Persentase tersebut telah memenuhi kriteria ketuntasan belajar klasikal, sehingga media yang dikembangkan dinyatakan efektif berdasarkan indikator ketuntasan belajar. Selanjutnya, besarnya pengaruh penggunaan media dianalisis menggunakan *effect size*.

Tabel 8 Analisis Effect Size

Keterangan	Hasil
Rata-rata pretest	58,40
Rata-rata posttest	76,96
Simpangan baku pretest	17,14
Simpangan baku posttest	11,56
Simpangan baku gabungan	14,62
Effect Size	1,27
Kategori	Tinggi

Berdasarkan tabel 8 diperoleh nilai *effect size* sebesar 1,27 dengan kategori tinggi. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis website google sites berbantuan game wordwall memberikan pengaruh yang besar terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Peningkatan tersebut juga terlihat dari kenaikan rata-rata nilai siswa, yaitu dari 58,40 pada pretest menjadi 76,96 pada posttest. Dengan demikian, media yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif ditinjau dari ketuntasan belajar klasikal maupun besarnya pengaruh *effect size* terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis website Google Sites berbantuan game Wordwall memperoleh skor validasi sebesar 3,43 dengan kategori sangat layak. Kelayakan tersebut menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek tampilan, navigasi, usability, reusabilitas, warna, dan desain. Ketersediaan materi, video, dan aktivitas pembelajaran dalam satu

website memungkinkan siswa mengakses berbagai komponen pembelajaran secara terstruktur sehingga media lebih mudah digunakan dalam proses pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Saputra et al., 2022) yang menunjukkan bahwa Google Sites merupakan media pembelajaran yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial dalam mendukung pembelajaran. Hasil tersebut juga konsisten dengan (Yohana et al., 2024) yang melaporkan bahwa integrasi Google Sites dan Wordwall menghasilkan media pembelajaran dengan kategori sangat layak. Penelitian (Setiawan, 2021) secara khusus menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran *e-learning* berbasis Google Sites dapat mendukung hasil belajar matematika siswa SMP. Penelitian ini memperkuat temuan tersebut dengan mengintegrasikan Google Sites dan Wordwall secara khusus untuk pembelajaran matematika pada materi lingkaran yang berorientasi pada kemampuan pemahaman konsep matematis.

Instrumen penelitian juga memperoleh hasil yang memenuhi kriteria kelayakan. Instrumen angket memperoleh kategori sangat layak, sedangkan instrumen tes dinyatakan layak oleh validator dan memenuhi kriteria empiris setelah dilakukan uji coba. Kelayakan instrumen tersebut penting karena instrumen yang memiliki petunjuk jelas, bahasa yang mudah dipahami, serta kesesuaian antara butir soal dan tujuan pembelajaran dapat menghasilkan data yang lebih sesuai dengan konstruk yang diukur. Hasil uji empiris juga menunjukkan bahwa enam dari delapan butir soal memenuhi kriteria valid, reliabel, dan memiliki daya pembeda yang cukup hingga baik. Hal ini menunjukkan bahwa proses validasi teoritis yang dilanjutkan dengan pengujian empiris dapat membantu memastikan bahwa instrumen yang digunakan mampu memberikan informasi yang memadai mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Hasil uji coba menunjukkan bahwa media memperoleh kategori sangat menarik pada kelompok kecil maupun kelompok besar, masing-masing dengan skor rata-rata 3,62 dan 3,28. Tingginya respons siswa dapat disebabkan oleh penyajian materi dan video yang dapat diakses melalui Google Sites serta aktivitas permainan melalui Wordwall yang memberikan variasi dalam proses pembelajaran. Google Sites berfungsi sebagai tempat penyajian materi dan sumber belajar, sedangkan Wordwall memberikan aktivitas interaktif yang memungkinkan siswa terlibat secara langsung dalam latihan. Kondisi tersebut sejalan dengan (Hartati et al., 2024) serta (Wafiqni & Putri, 2021) yang menyatakan bahwa Wordwall mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, kombinasi kedua platform tersebut dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik sehingga mendorong siswa untuk lebih aktif dalam memahami materi.

Efektivitas media ditunjukkan oleh ketuntasan belajar klasikal sebesar 80% dan nilai *effect size* sebesar 1,27 yang berada pada kategori tinggi. Peningkatan rata-rata skor dari 58,40 pada *pretest* menjadi 76,96 pada *posttest* menunjukkan adanya perubahan capaian siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Secara logis, penyajian materi yang terstruktur melalui Google Sites memungkinkan siswa mempelajari kembali materi dan video sesuai kebutuhannya, sedangkan aktivitas Wordwall memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih melalui kegiatan yang lebih interaktif. Kombinasi tersebut dapat membantu siswa memperoleh pengalaman belajar yang tidak

hanya bersifat menerima informasi, tetapi juga melibatkan siswa dalam aktivitas latihan. Temuan ini sejalan dengan (Fatmiyati & Juandi, 2023) serta (Elhilal, 2025) yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini memberikan kontribusi dengan menunjukkan bahwa integrasi Google Sites dan Wordwall dapat diterapkan sebagai media pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan pemahaman konsep matematis, khususnya pada materi lingkaran.

Meskipun memperoleh hasil yang positif, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Uji coba kelompok besar hanya melibatkan 25 peserta didik pada satu sekolah, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada siswa dengan karakteristik dan kondisi sekolah yang berbeda. Selain itu, media yang dikembangkan berfokus pada materi lingkaran, sehingga efektivitas penggunaan media pada materi matematika lainnya belum diketahui. Penelitian ini juga menggunakan Google Sites dan Wordwall yang bergantung pada ketersediaan perangkat dan akses internet selama pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat melibatkan jumlah dan karakteristik subjek yang lebih beragam, mengembangkan media pada materi matematika lainnya, serta menguji penggunaan media pada kondisi pembelajaran yang berbeda untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis website Google Sites berbantuan game Wordwall memiliki tingkat kelayakan dan kemenarikan yang tinggi serta memenuhi kriteria efektivitas yang telah ditetapkan. Media ini dapat menjadi alternatif pembelajaran matematika yang memadukan penyajian materi secara terstruktur dengan aktivitas permainan interaktif, sehingga berpotensi mendukung keterlibatan siswa dan kemampuan pemahaman konsep matematis.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis website Google Sites berbantuan game Wordwall pada materi lingkaran yang memenuhi kriteria layak, menarik, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa smp. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media memperoleh kategori sangat layak berdasarkan validasi ahli, sangat menarik berdasarkan respons siswa, serta efektif ditinjau dari ketuntasan belajar klasikal sebesar 80% dan nilai *effect size* sebesar 1,27 berkategori tinggi. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi melalui integrasi Google Sites dan Wordwall sebagai alternatif pembelajaran matematika yang lebih interaktif. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media pada materi matematika lain atau mengujinya pada jenjang pendidikan dan cakupan sampel yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan arahan, bimbingan, masukan, dan dukungan selama proses penelitian hingga penyusunan artikel ini sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

REFERENSI

- Baihaqi, R., & Wulantina, E. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Website Dengan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Derivat*, 10(3), 117–128. <https://doi.org/10.31316/jderivat.v10i3.4986>
- Elhilal, A. (2025). Digital conceptual mapping for enhancing mathematical concept formation and creative mathematical problem-solving through cognitive flexibility skills : a mixed methods study cognitive flexibility skills : a mixed methods study. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2494945>
- Erita, Y., Amini, R., Fitria, Y., Ahmad, S., Bentri, A., & Tony, A. P. (2026). Implementasi Media Pembelajaran Berbantuan Google Sites untuk Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik Sekolah Dasar di Nagari Suliki Kabupaten 50 Kota. 8, 729–740. <https://doi.org/10.24036/abdi.v8i2.1782>
- Fatmiyati, N., & Juandi, D. (2023). Efektivitas Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis Matematis : Systemtic Literature Review. 6(3), 1161–1176. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17405>
- Hamid, H. (2013). *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*. Pustaka Setia.
- Hartati, F. R., Sumartiningsih, S., & Yuwono, A. (2024). Penggunaan Media Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD : Literatur Review. 10(4), 1306–1314. <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i4.10206>
- Hartika, N. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Course Review Horay (Crh) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. 4(1). <https://doi.org/10.47080/progress.v4i1.1117>
- Muryandari, P. R. (2025). Implementasi Model Addie Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Meningkatkan Keahlian Pemrograman Dasar Di Smkn 1 Wonoasri. 10, 90–97. <https://doi.org/10.26740/it-edu.v10i02.68124>
- Pagarra, H. (2022). *Media Pembelajaran*, 1 ed. Badan Penerbit UNM.
- Panjaitan, W. A., Simarmata, E. J., Sipayung, R., & Silaban, P. J. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning di Sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1350–1357. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.549>
- Saputra, H., Octaria, D., & Isroqmi, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites Pada Materi Turunan Fungsi. 9(2), 123–135. <https://doi.org/10.31316/jderivat.v9i2.4072>
- Setiawan, B. (2021). Penerapan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Google Sites Terhadap

Hasil Belajar Matematika Siswa. 3(2).

- Son, A. L., Timor, U., & Masalah, K. P. (2019). *Instrumentasi kemampuan pemecahan masalah matematis: analisis reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran dan daya beda butir soal*. 10(1), 41–52. <https://doi.org/10.31943/gemawiralodra.v10i1.8>
- Susanti, Y. (2020). *Menggunakan Media Berhitung Di Sekolah*. 2, 435–448.
- Tia, E., Studi, P., Matematika, P., Sembilanbelas, U., & Kolaka, N. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Menggunakan Aplikasi Heyzine untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(1), 417–429. <https://doi.org/https://doi.org/10.53299/jagomipa.v6i1.3927>
- Tinggi, S., Ekonomi, I., & Tanjungpinang, P. (2022). *Jurnal Pendidikan MIPA*. 12, 255–264.
- Verina, I., & Darhim. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp Kelas VIII Pada Topik Persegi Panjang. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2063–2076. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.758>
- Wafiqni, N., & Putri, F. M. (2021). *Efektivitas Penggunaan Aplikasi Wordwall dalam Pembelajaran Daring (Online) Matematika pada Materi Bilangan Cacah Kelas I*. 1(1), 68–83.
- Yanti, N. F., & Wijaya, A. (2023). Meta-Analisis: Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1213–1225. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6750>
- Yohana, C., Adha, M. A., Perkantoran, P. A., & Jakarta, U. N. (2024). *Cendikia Cendikia*. 2(9), 21–30. <https://doi.org/10.572349/cendikia.v2i9.2496>