



PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF *GOOGLE SITES* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Refniza Fidalia^{1*}, Arnida Sari², Depi Fitriani³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sultan Syarif Kasim Riau

email : ^{1*}arnidasari@uin-suska.ac.id

* Korespondensi penulis

Abstrak

Tujuan pada penelitian ini untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran menggunakan Media Interaktif *Google Sites* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ASSURE. Subjek penelitian ini adalah ahli teknologi pendidikan, ahli materi pembelajaran dan siswa kelas IX. Objek penelitian ini adalah media interaktif *google sites* berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik angket, tes dan dokumentasi. Instrumen penelitian berupa instrumen validasi yang terdiri dari lembar validasi instrumen penelitian, lembar validasi media oleh ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran, instrumen kepraktisan yaitu angket respon peserta didik dan instrumen keefektifan yaitu soal posttest. Jenis data berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data yang diperoleh dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan analisis data pada media yang dikembangkan yaitu, media interaktif *google sites* berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diperoleh : (1) media yang telah dikembangkan dinyatakan sangat valid dengan rata-rata kevalidan sebesar 0,836. (2) media yang telah dikembangkan memenuhi kategori sangat praktis pada uji coba kelompok kecil dengan presentase 83,2% dan memenuhi katerogi sangat praktis pada uji coba kelompok besar dengan presentase 85,37%. (3) media yang telah dikembangkan dinyatakan efektif. Keefektifan dipeoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $2,13021 > 1,66757$ dengan $dk = 68$ serta taraf signifikan 0,05 sehingga H_a diterima dan H_o ditolak yang artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa anatara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 84,29 dan kelas kontrol sebesar 54,43. Hal ini menyatakan bahwa media yang telah dikembangkan efektif untuk digunakan.

Kata kunci : *Discovery Learning*, *Media Interaktif Google Sites*, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*, *Pengembangan*

Abstract

The purpose of this research is to develop and produce learning media using Discovery Learning-Based Google Sites Interactive Media to Facilitate Students' Mathematical Problem Solving Ability that meets valid, practical and effective criteria. This type of research is a development research with ASSURE model. The subjects of this research are educational technology experts, learning material experts and grade IX students. The object of this research is discovery learning-based google sites interactive media to facilitate students' mathematical problem solving skills. Data collection techniques used questionnaires, tests and documentation. The research instruments are validation instruments consisting of research instrument validation sheets, media validation sheets by educational technology experts and learning material experts, practicality instruments, namely student response questionnaires and effectiveness instruments, namely posttest questions. The types of data are quantitative and qualitative data. The data obtained was analysed using qualitative and quantitative data analysis techniques. Based on data analysis on the developed media, namely, interactive media google sites based on discovery learning to facilitate students' mathematical problem solving skills, obtained: 1) the media that has been developed is declared very valid with an average validity of 0.836. (2) the media that has been developed meets the very practical category in the small group trial with a percentage of 83.2% and meets the very practical category in the large group trial with a percentage of 85.37%. (3) the media that has been developed is declared effective. The effectiveness is obtained by $t_{count} > t_{table}$, namely $2.13021 > 1.66757$ with $dk = 68$ and a significant

level of 0.05 so that H_a is accepted and H_o is rejected, which means that there are differences in students' mathematical problem solving abilities between experimental class students and control classes. The average posttest score of the experimental class was 84.29 and the control class was 54.43. This states that the media that has been developed is effective to use.

Keywords : *Discovery Learning, Google Sites Interactive Media, Students' Mathematical Problem-Solving Skills, Development*

Cara menulis sitasi : Fidalia, R., Sari, A., & Fitriani, D. (2025). Pengembangan media interaktif google sites berbasis discovery learning untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 9(2), 154-169.

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang terdapatnya interaksi antara guru-siswa dan komunikasi timbal balik yang dilaksanakan dengan kemaksimalan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran yang memberikan edukasi baik terhadap siswa, dapat dirasakan siswa bahwa pembelajaran yang disampaikan dapat diterima dengan baik dan berpotensi memiliki hasil belajar yang juga baik. Salah satu cara untuk memberi ketertarikan belajar matematika bagi siswa adalah dengan proses pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran (Putri & Hidayati, 2016). Perkembangan teknologi juga mampu mengantarkan pembelajaran matematika dapat disampaikan dengan baik, dimana guru harus mampu menyeimbangi antara kemajuan teknologi dengan perkembangan pendidikan. Menurut Abdurrahman Saleh Abdullah menjelaskan bahwa pendidikan sebagai proses yang dibangun masyarakat untuk membawa generasi-generasi baru kearah kemajuan dengan cara-cara tertentu sesuai dengan kemampuan yang berguna untuk mencapai tingkat kemajuan paling tinggi (Hidayat & Abdullah, 2019). Menurut teori pengajaran modern, alat peraga atau media mampu mendukung kegiatan guru dan siswa pada semua tahapan proses penyelesaian tugas-tugas kognitif (Saleh et al., 2023)

Salah satu penggunaan media pembelajaran yang dapat digunakan adalah *google sites*. Pada masa pandemi *covid-19* penggunaan media pembelajaran ini sangat membantu guru untuk menyampaikan pembelajaran kepada siswa dengan jarak jauh (Tahrin, 2021). *Google sites* adalah sebuah situs *websites* yang dikeluarkan oleh *google* untuk mempermudah pekerjaan seseorang dalam menyimpan data. Seiring berkembangnya zaman media pembelajaran *google sites* yang umum dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran *google sites* interaktif.

Media pembelajaran yang “interaktif” mengacu pada proses komunikasi dimana terjadi pertukaran komunikasi dua arah atau lebih. Menggunakan *google sites* interaktif, siswa tidak hanya membaca uraian materi dari guru saja tetapi siswa mampu berperan aktif untuk belajar mandiri agar memahami konsep pembelajaran dengan tampilan menarik dan kesesuaian konten pembelajaran, serta dalam penggunaanya *google sites* tersebut dapat diakses kapan saja dengan berbantuan jaringan internet melalui *smartphone*, laptop, tablet dan alat komunikasi internet lainnya. Kemajuan teknologi dapat mencapai pembelajaran yang interaktif serta mempunyai banyak kelebihan karena pembelajaran interaktif akan mendorong siswa menjadi aktif (Evang et al., 2023).

Terkait hal tersebut diperlukannya strategi pembelajaran yang tepat bagi guru untuk menghadapinya. Salah satu strategi yang dapat digunakan adalah *discovery learning*. Menurut Jerome Bruner *discovery learning* merupakan metode belajar yang mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dari prinsip-prinsip umum praktis sebagai contoh pengalaman (Sinaga et al., 2020). Menurut Trowbridge dkk, *discovery learning* adalah proses mental dalam mengasimilasi konsep dan prinsip yaitu dengan proses terdiri dari: mengamati menggolongkan,

mengukur, memprediksi, mendeskripsikan, dan menyimpulkan (Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi, 2023).

Disamping itu, matematika memiliki keterkaitan dalam pemecahan masalah yang di hadapi oleh siswa. Kemampuan memecahkan masalah matematika dapat didefinisikan sebagai keterampilan dasar atau kecakapan hidup yang harus dimiliki, karena pada dasarnya manusia harus mampu menyelesaikan masalahnya sendiri. Menurut Haryani pemecahan masalah adalah tujuan dari ketercapaiannya pembelajaran, bahkan sebagai jantung matematika (Susanti, 2021).

Namun pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa saat ini masih rendah. Hal ini dapat dilihat melalui beberapa fakta yang ada, rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis yang dapat mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil penelitian dari *Program for Internasional Student Assesment (PISA)* tahun 2022, dari 81 negara yang berpartisipasi dalam matematika, Indonesia menempati peringkat ke 70 dengan skor matematika 366 (OECD, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemecahan masalah siswa akan matematika masih rendah.

Berdasarkan wawancara dan memberikan soal tes dengan kemampuan pemecahan masalah matematis yang terdiri dari dua butir soal, telah dilaksanakan pada salah satu sekolah SMP di Pekanbaru. Pada hasil wawancara didapatkan bahwa peserta didik memiliki daya kemampuan pemecahan masalah yang rendah, dikarenakan kurangnya pemahaman belajar bagaimana menyelesaikan masalah terkait persoalan yang ditemukan, tidak percaya diri dan tidak yakin dengan penyelesaian masalah pada soal yang dikerjakan sendiri. Serta di sebabkan oleh kurangnya penggunaan teknologi yang menyesuaikan kebutuhan belajar siswa, karena dengan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dapat membantu pemahaman belajar untuk menemukan, mengidentifikasi, dan mempunyai penyelesaian terhadap masalah yang ditemukan.

Berikut rumusan masalah yang dalam penelitian ini:

1. Untuk mengetahui dan mengembangkan media interaktif *google sites* berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memenuhi kriteria valid.
2. Untuk mengetahui dan mengembangkan media interaktif *google sites* berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memenuhi kriteria praktis.
3. Untuk mengetahui dan mengembangkan media interaktif *google sites* berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memenuhi kriteria efektif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010). Produk dalam penelitian ini yang dikembangkan adalah media pembelajaran berupa media interaktif *google sites* berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan batasan pengujian adalah valid, praktis dan efektif. Penyusunan desain penelitian serta pengembangan ini, peneliti menggunakan sebuah model untuk mendesain langkah-langkah pengembangan, yaitu model ASSURE. Pada model ASSURE juga sudah menerapkan fungsi yang terintegrasi teknologi atau tidak menggunakan media cetak. ASSURE merupakan metode desain sistem yang mempelajari langkah-langkah yang relatif sederhana (*Sistem Model Dan Desain Pembelajaran*, 2022). ASSURE dikembangkan agar dapat digunakan oleh guru, instruktur dan pelatih dalam kegiatan pembelajaran khususnya yang memanfaatkan media dan teknologi di dalamnya (Nawawi, 2018)

Model ASSURE memiliki prosedur pengembangan, yaitu: *Analyze learner characteristic* (analisis karakteristik siswa), *State performance and objectives* (menyatakan standar dan tujuan), *Select*

strataggy, tecnology, methods, media and materials (memilih strategi, teknologi, metode, media, dan materi), *Utilize strataggy, tecnology, method, media, and materials* (menggunakan strategi, teknologi, metode, media, dan materi), *Require leaner participation* (mengharuskan partisipasi siswa), *Evaluate* (evaluasi) (Supardi, 2021).

Subjek penelitian ini adalah ahli teknologi pendidikan, ahli materi pembelajaran dan siswa kelas IX. Objek penelitian ini adalah media interkatif *google sites* berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Lokasi penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 23 Pekanbaru, Jl. Garuda Sakti Km. 3 Pekanbaru.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik angket, tes dan dokumentasi. Instrumen penelitian berupa instrumen validasi yang terdiri dari lembar validasi instrumen penelitian, lembar validasi media oleh ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran, instrumen kepraktisan yaitu angket respon peserta didik dan instrumen keefektifan yaitu soal *posttest*. Jenis data berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data yang diperoleh dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Analisis Hasil Uji Validitas Instrumen Media Interaktif *Google Sites*

Validitas memiliki makna tepat, benar atau sah. Validitas digunakan untuk menentukan kesesuaian dan kebenaran alat ukur untuk mengukur yang hendak diukur (Rahman & Nasryah, 2019).

- a. Berikut hasil validasi media interaktif *google sites* oleh validator ahli teknologi pendidikan Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) berikut adalah indikator validitas media yang harus dikembangkan (Muslich, 2010).

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Teknologi Pendidikan

Variabel Validitas	Indikator	Validasi	Kriteria
Aspek Kelayakan Kefrafikan	Ukuran media interaktif <i>google sites</i>	0.833	Sangat Valid
	Desain sampul media interaktif <i>google sites</i>	0.833	Sangat Valid
	Desain isi media interaktif <i>google sites</i>	0.857	Sangat Valid
Rata-rata Kevalidan		0.841	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1. Hasil validasi media interaktif *google sites* oleh ahli teknologi pendidikan di peroleh kriteria “**Sangat Valid**” dengan hasil hitung menggunakan indeks aiken yaitu 0,841. Dari media yang dikembangkan tidak memerlukan banyak perbaikan tetapi saran dan revisi dari validator dijadikan bahan untuk penyempurnaan media interaktif *google sites*.

- b. Berikut hasil validasi media interaktif *google sites* oleh validator ahli materi pembelajaran

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran

Variabel Validitas	Indikator	Validasi	Kriteria
Kelayakan isi	Keakuratan materi	0.762	Valid
	Materi pendukung pembelajaran	0.778	Valid
	Kemuktahiran materi	0.889	Sangat Valid

Variabel Validitas	Indikator	Validasi	Kriteria
Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	0.833	Sangat Valid
	Pendukung penyajian	0.8125	Sangat Valid
	Penyajian pembelajaran	0.800	Valid
	Kelengkapan penyajian	0.889	Sangat Valid
Kelayakan Kebahasaan	Lugas	0.708	Valid
	Komunikatif	0.875	Sangat Valid
	Dialogis dan Interaktif	0.917	Sangat Valid
	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa	0.875	Sangat Valid
Rata-rata Kevalidan		0.831	Sangat Valid

Secara keseluruhan, data hasil validasi diperoleh melalui penilaian yang telah diberikan oleh ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan dapat dilihat sebagai berikut

Tabel 3. Hasil Validasi Media Interaktif *Google Sites* Secara Keseluruhan

Validator	Nilai	Kriteria
Ahli Materi Pembelajaran	0,841	Sangat Valid
Ahli Teknologi Pendidikan	0,831	Sangat Valid
Rata-rata Kevalidan	0,836	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 3 secara keseluruhan media interaktif *google sites* berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dengan rata-rata validitas 0,836. Sehingga media pembelajaran yang dikembangkan **layak diuji cobakan** kepada peserta didik kelas eksperimen.

2. Analisis Hasil Uji Praktikalitas Instrumen Media Interaktif *Google Sites*

Hasil penilaian dari uji coba tersebut disajikan pada tabel berikut ini yang telah menggunakan indikator praktikalitas produk dengan kategori layak digunakan (Sukardi MS, 2008). Pada tahap implementasi, data diperoleh melalui angket praktikalitas. Responden dalam uji coba kelompok kecil berjumlah 10 peserta didik. Berikut hasil praktikalitas kelompok kecil yang telah dilaksanakan.

Tabel 4. Hasil Praktikalitas Kelompok Kecil

Variabel Praktikalitas	Indikator	Nilai Praktikalitas	Kriteria
Minat siswa terhadap media interaktif <i>google sites</i>	Keterkaitan siswa dalam menggunakan media interaktif <i>google sites</i>	81.33%	Sangat Praktis
Kemudahan penggunaan media interaktif <i>google sites</i> dalam pembelajaran	Kemudahan bagi siswa dalam memahami isi media interaktif <i>google sites</i>	81.33%	Sangat Praktis
	Kemudahan siswa dalam menggunakan media interaktif <i>google sites</i>	83%	Sangat Praktis

Variabel Praktikalitas	Indikator	Nilai Praktikalitas	Kriteria
Tampilan media interaktif <i>google sites</i>	Penampilan teks, gambar dan warna	86%	Sangat Praktis
	Kejelasan tulisan, simbol dan gambar	86%	Sangat Praktis
	Kesesuaian gambar dengan materi	88%	Sangat Praktis
Penggunaan Bahasa	Penggunaan bahasa yang jelas dan mudah dipahami	84%	Sangat Praktis
Jumlah		589.66	Sangat Praktis
Presentase Keidealan Keseluruhan		83,6%	

Berdasarkan tabel IV. 10 media interaktif *google sites* berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan materi kekongruenan dan kesebangunan yang dikembangkan pada uji coba kelompok kecil memperoleh kriteria “**Sangat Praktis**” dengan presentasi kepraktisan **83,6%**.

Selanjutnya uji praktikalitas dilakukan pada kelompok besar yang terdiri dari 35 peserta didik dalam satu kelas. Hasil uji praktikalitas kelompok besar yang telah dilaksanakan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Praktikalitas Kelompok Besar

Variabel Praktikalitas	Indikator	Nilai Praktikalitas	Kriteria
Minat siswa terhadap media interaktif <i>google sites</i>	Keterkaitan siswa dalam menggunakan media interaktif <i>google sites</i>	86.28	Sangat Praktis
Kemudahan penggunaan media interaktif <i>google sites</i> dalam pembelajaran	Kemudahan bagi siswa dalam memahami isi media interaktif <i>google sites</i>	86.28	Sangat Praktis
	Kemudahan siswa dalam menggunakan media interaktif <i>google sites</i>	81.42	Sangat Praktis
Tampilan media interaktif <i>google sites</i>	Penampilan teks, gambar dan warna	85.71	Sangat Praktis
	Kejelasan tulisan, simbol dan gambar	88.57	Sangat Praktis
	Kesesuaian gambar dengan materi	81.14	Sangat Praktis
Penggunaan Bahasa	Penggunaan bahasa yang jelas dan mudah dipahami	85.14	Sangat Praktis
Jumlah		59454	Sangat Praktis
Presentase Keidealan Keseluruhan		85,37%	

Berdasarkan Tabel 5 media interaktif *google sites* berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan materi kekongruenan dan kesebangunan yang dikembangkan pada uji coba kelompok kecil memperoleh kriteria “**Sangat Praktis**” dengan presentasi kepraktisan **85,37%**.

Berikut perhitungan data hasil uji praktikalitas media interaktif *google sites* secara keseluruhan.

Tabel 6. Hasil Praktikalitas Media Interaktif Google Sites Secara Keseluruhan

Validator	Nilai Validasi	Kriteria
Kelompok Kecil	83,2%	Sangat Praktis
Kelompok Besar	85,37%	Sangat Praktis
Rata-rata	84,285%	Sangat Praktis

3. Analisis Hasil Uji Efektivitas Instrumen Media Interaktif Google Sites

Analisis terhadap hasil belajar siswa dilakukan setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang menyajikan materi “Kongruen dan Kesebangunan” menggunakan media interaktif *google sites* berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa selesai dengan memberikan soal tes. Untuk melihat keberhasilan tingkat efektivitas hasil belajar peserat didik setelah menyelesaikan *posttest*, dilihat pada hasil uji normalitas, uji homogenitas dan *uji-t*. Berikut masing-masing hasil pemaparan hasil uji keefektifan.

a. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Batas kelas/interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
65-70	2	1,47	0,53	0,2809	0,1911
71-76	5	4,452	0,548	0,3003	0,0675
77-82	8	8,33	-0,33	0,1089	0,0131
83-88	7	9,6145	-2,6145	6,8356	0,7110
89-94	9	6,839	2,161	4,6699	0,6828
95-100	4	2,975	1,025	1,0506	0,3532
Jumlah					2,0186

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa Jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$ atau $2,0186 > 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

Batas kelas/interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
40-45	10	4,284	5,716	32,6727	7,6267
46-51	5	7,3745	-2,3745	5,6383	0,7646
52-57	7	8,6415	-1,6415	2,6945	0,3118
58-63	6	6,895	-0,895	0,8010	0,1162
64-69	5	3,7135	1,2865	1,6551	0,4457
70-75	2	1,414	0,586	0,343396	0,2429
Jumlah					9,5078

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa Jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$ atau $9,5078 > 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

b. Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berikut hasil uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas control yang telah dilakukan.

Tabel 9. Hasil Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai <i>Posttest</i>	
	Kelas Eksperimen (IX.A)	Kelas Kontrol (IX.F)
s^2	65,9183	83,9592
n	35	35

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{tabel} = 1,77207$

Karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,27368 \leq 1,77207$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Dapat disimpulkan bahwa varians-variens adalah **homogen**.

c. Hasil *Uji-t* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dengan $dk = 68$ dan taraf signifikan $0,05$ maka diperoleh $t_{tabel} = 1,66757$. Berdasarkan perhitungan, diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,13021 > 1,66757$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas IX.A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan Media Interaktif *Google Sites* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan kelas IX.F sebagai kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Berikut adalah situs *websites* pada media pembelajaran yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang diharapkan.

<https://sites.google.com/students.uin-suska.ac.id/kongruendankesebangunankelasix/halaman-muka>

Pada penelitian ini, materi yang diangkat pada media pembelajaran yang dikembangkan adalah “Kongruen dan Kesebangunan” pada IX SMP. Selanjutnya, hasil pada pengembangan media pembelajaran memiliki tahapan-tahapan pada model penelitian yang digunakan, yaitu model ASSURE.

1. Tahapan Analisis Karakteristik Siswa (*Analyze Learner Characteristic*)

Pada tahapan ini merujuk pada analisis kinerja yang dimana melakukan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 23 Pekanbaru, yaitu mengenai karakter siswa dalam berlangsungnya proses pembelajaran secara langsung dan bahan ajar yang digunakan. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti mendapatkan informasi terkait hal yang dibutuhkan, seperti: karakteristik umum peserta didik saat mengikuti hingga menyelesaikan soal pembelajaran, kecakapan dasar, dan gaya belajar peserta didik dalam menerima pembelajaran. Dari informasi tersebut hasil belajar peserta didik kelas IX SMP Negeri 23 Pekanbaru tergolong masih rendah, dikarenakan peserta didik saat sekarang ini menginginkan pembelajaran yang visual agar mempunyai minat belajar yang mengikuti perkembangan teknologi. Banyak dari peserta didik tersebut sudah memiliki handphone (karena difasilitasi oleh orang tuanya) sehingga membuat peserta didik jenuh akan pembelajaran yang hanya tertuju pada buku saja.

2. Tahap Menyatakan Standar dan Tujuan (*State Performance and Objectives*)

Pada tahapan ini, digunakan bahan ajar dan kurikulum yang digunakan dijadikan sebagai acuan untuk membuat media interaktif *google sites*. Untuk menyatakan standar dan tujuan yang akan diajarkan harus tertuang dalam media secara tepat pada pengembangan media interaktif *google sites* dengan berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang didasarkan pada kurikulum 2013 kelas IX. Pelaksanaan kegiatan ini meliputi analisis

struktur isi dan analisis konsep dengan materi pembelajaran yang disajikan yaitu “Kongruen dan Kesebangunan”.

Materi yang menjadi konten pembelajaran media interaktif google sites ini untuk 5 pertemuan dengan alokasi waktu 3×40 menit pada pertemuan 1, pertemuan 3, dan pertemuan 5. Lalu dengan alokasi waktu 2×40 menit pada pertemuan 2 dan pertemuan 4.

Pelaksanaan analisis ini dilakukan dengan merinci isi materi pembelajaran secara garis besar. Pemaparan analisis tersebut, sebagai berikut.

a. Analisis struktur isi

Pada analisis ini meliputi kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan kurikulum 2013 mata pelajaran matematika tingkat SMP kelas IX adalah:

1) Kompetensi Inti

KI-1: Memahami penerahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-2: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

2) Kompetensi Dasar

3.6 Menjelaskan dan menentukan kekongruenan dan kesebangunan antar bangun datar

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan dan kesebangunan

3) Indikator Pencapaian Kompetensi

3.6.1 Mengidentifikasi konsep kekongruenan bangun datar

3.6.2 Mengidentifikasi persyaratan dua bangun datar yang kongruen

3.6.3 Mengidentifikasi persyaratan kekongruenan segitiga

3.6.4 Mendeskripsikan pengujian kekongruenan segitiga

3.6.5 Mengidentifikasi konsep kesebangunan bangun datar

3.6.6 Mengidentifikasi persyaratan dua bangun datar yang sebangun

3.6.7 Mengidentifikasi persyaratan kesebangunan segitiga

4.6.1 Menentukan panjang sisi dan besar sudut dua bangun datar yang kongruen

4.6.2 Menentukan panjang sisi dan besar sudut dua segitiga yang kongruen

4.6.3 Menentukan panjang sisi dan besar sudut pada bangun datar yang sebangun

4.6.4 Menentukan besar sudut dan panjang sisi pada segitiga yang sebangun

4.6.5 Menyelesaikan permasalahan nyata yang berkaitan dengan kekongruenan dan kesebangunan

4) Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a) Mengidentifikasikan unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.

b) Merumuskan masalah matematis atau menyusun metode matematis.

c) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.

d) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

b. Analisis konsep

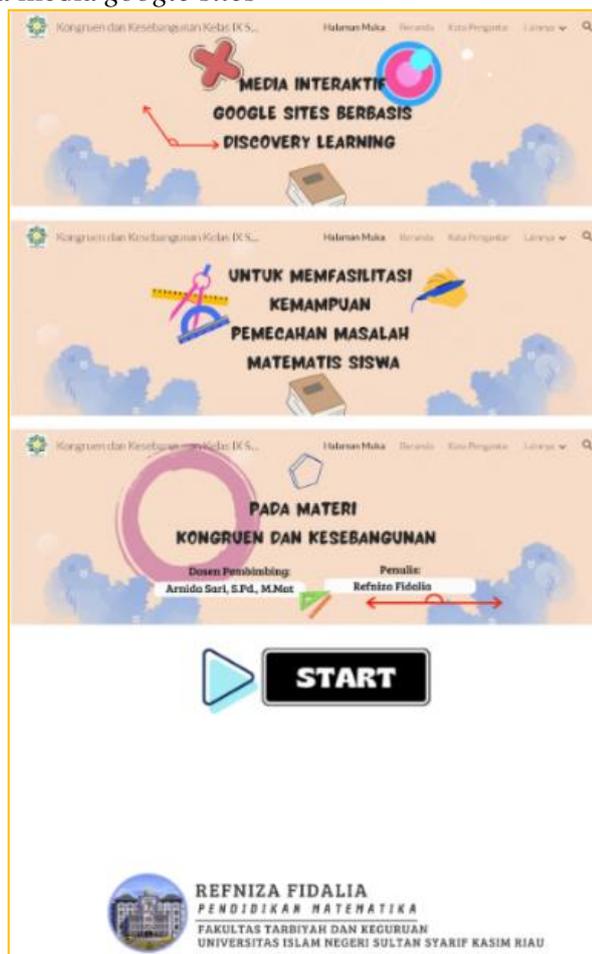
Analisis yang meliputi pertemuan pada media yang dikembangkan. Berikut analisis konsep pada media interaktif *google sites* ini berisikan sub bab materi yang berkaitan dengan kongruen dan kesebangunan.

- 1) Pertemuan 1 dengan sub bab materi kekongruenan bangun datar.
- 2) Pertemuan 2 dengan sub bab materi kekongruenan dua segitiga.
- 3) Pertemuan 3 dengan sub bab materi kesebangunan bangun datar.
- 4) Pertemuan 4 dengan sub bab materi kesebangunan dua segitiga.
- 5) Pertemuan 5 uji soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- 6)

3. Tahapan Memilih Strategi, Teknologi, Metode, Media, dan Materi (*Select Strategy, Tecnology, Methods, Media and Materials*)

Tahapan ini merupakan tahap menentukan secara tepat pada media yang akan dibuat agar menyesuaikan pembelajaran yang disajikan dalam media dengan bahan ajar yang digunakan. Mulai dari strategi pembelajaran yang digunakan yaitu *discovery learning* dengan teknologi yang digunakan adalah *google sites*. Berikut tampilan isi pada media interaktif *google sites* yang telah selesai dan siap untuk digunakan.

a. Tampilan halaman muka media *google sites*



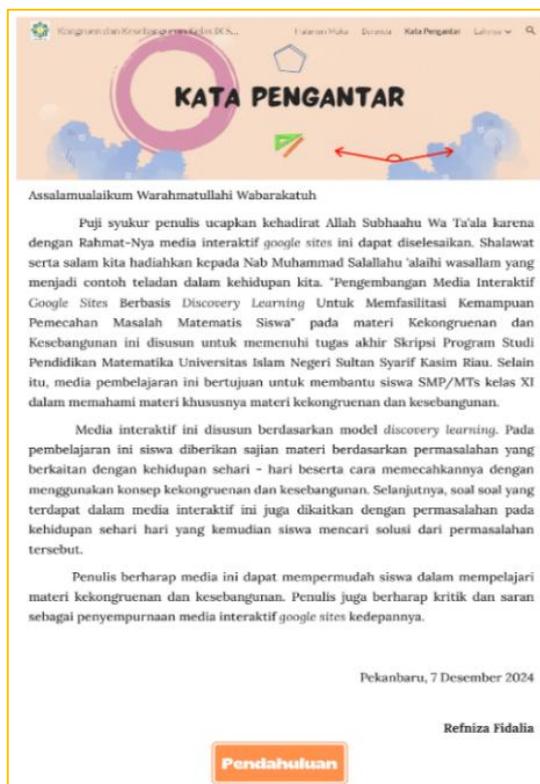
Gambar 1. Halaman muka *google sites*

b. Halaman Beranda



Gambar 2. Tampilan halaman beranda

c. Halaman Kata Pengantar



Gambar 3. Halaman Kata Pengantar

d. Halaman Pendahuluan



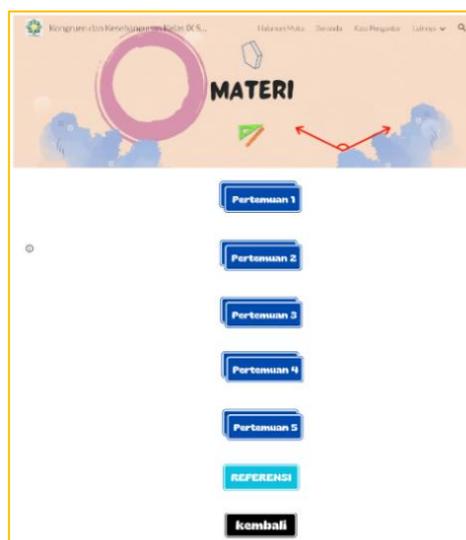
Gambar 4. Halaman Pendahuluan

e. Halaman Menu Pembelajaran



Gambar 5. Halaman Menu Pembelajaran

f. Lembar Kerja



Gambar 6. Tampilan Lembar Kerja

- g. Tahapan pelaksanaan Langkah-langkah *Discovery Learning*
Pada tahapan ini sudah terlaksana langsung pada saat pembelajaran dan pada penyajian konten pembelajaran.
- h. Evaluasi



Gambar 7. Tampilan halaman evaluasi

- i. Referensi



Gambar 8. Tampilan halaman referensi

- j. Profil penulis



Gambar 9. Tampilan halaman profil

4. Tahapan Menggunakan Strategi, Teknologi, Metode, Media, dan Materi (*Utilize Strategy, Tecnology, Method, Media, and Materials*)

Angket untuk media interaktif *google sites* harus divalidasi terlebih dahulu kepada validator instrumen. Validasi pada angket ini terdiri validasi instrumen penelitian, validasi instrumen media interaktif *google sites*. Setelah melewati tahapan validasi instrumen, berikut hasil penilaian validasi masing-masing validator.

a. Validasi instrumen penelitian

Berdasarkan hasil validasi instrumen yang telah dilakukan, validator ahli instrumen memberikan nilai “B” dengan kategori “dapat digunakan dengan sedikit revisi” untuk validasi angket uji validitas ahli teknologi pendidikan, angket uji validitas ahli materi pembelajaran, angket uji praktikalitas, dan uji validitas soal posttest yang termasuk kategori “dapat digunakan dengan sedikit revisi”.

b. Validasi instrumen media interaktif *google sites*

Pada validasi instrumen media interaktif *google sites*, validasi yang pertama divalidasi oleh validator ahli teknologi pendidikan. Berikut hasil penilaian yang diberikan oleh validator.

5. Tahapan Mengharuskan Partisipasi Siswa (*Require Leaner Participation*)

Pada tahapan ini merupakan tahapan praktikalitas pada media interaktif *google sites* yang telah dikembangkan dan telah lulus uji validasi dari validator ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran. Pada uji coba praktikalitas media interaktif *google sites* dilakukan terlebih dahulu pada uji kelompok kecil. Kemudian, dilanjutkan uji coba pada kelompok besar. Setelah media interaktif *google sites* melalui tahapan uji coba, masing-masing peserta didik diberikan angket praktikalitas sebagai hasil respon terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Berikut hasil praktikalitas media interaktif *google sites* pada kelompok kecil dan kelompok besar.

6. Tahapan Evaluasi (*Evaluate*)

Tahapan evaluasi merupakan tahap terakhir yang menunjukkan proses penilaian pada keterlaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan. Evaluasi pada penelitian ini sebagai bukti tercapainya tujuan dikembangkannya media pembelajaran yaitu media interaktif *google sites* berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang sudah melewati tahapan-tahapan yang dinyatakan valid, praktis, dan efektif.

Tahapan ini sebagai tahapan efektivitas yang dilihat penilaiannya hasil *posttest* yang telah diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Keefektifan ini dinilai dari uji normalitas, uji homogenitas dan *uji-t*. Berikut masing-masing hasil penilaian keefektifan yang telah dilakukan.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pengembangan media interaktif *google sites* berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dinyatakan “Sangat Valid” pada hasil uji validitas oleh validator ahli teknologi pendidikan dan validator ahli materi pembelajaran dengan rata-rata kevalidan 0,836.

Pada uji praktikalitas, dinyatakan “Sangat Praktis” dengan nilai presentase praktikalitas kelompok kecil 83,2% dan kelompok besar 85,37%. Sehingga untuk rata-rata kepraktisan uji kelompok kecil dan uji kelompok besar diperoleh 84,285%.

Kemudian, pada uji efektivitas dinyatakan memenuhi kategori “Efektif” berdasarkan hasil uji normalitas pada soal posttest, yaitu diperoleh $\chi_{hitung}^2 = 8,3836$ pada kelas eksperimen dan $\chi_{hitung}^2 = 8,8556$ pada kelas kontrol yang dimana lebih besar dari $\chi_{tabel}^2 = 11,070$, sehingga data berdistribusi normal. Pada uji homogenitas $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,27368 \leq 1,77207$ sehingga H_0 diterima dan

H_a ditolak, sehingga varians-varians telah homogen. Dan pada uji-t $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,13021 > 1,66757$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak.

DAFTAR PUSTAKA

- Evang, H., Silalahi, G., Anwar, Y., & Slamet, A. (2023). Pengembangan multimedia interaktif berbasis google sites pada pembelajaran biologi kelas xi SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi Dan Pembelajarannya*, 10(1), 1–7.
- Hidayat, R., & Abdullah. (2019). *Ilmu pendidikan konsep, teori dan aplikasinya* (C. Wijaya & Amiruddin (eds.); 1st ed.). LPPPI.
- Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi. (2023). *Panduan implementasi pembelajaran berpusat pada mahasiswa* (1st ed.). TUT WURI HANDAYANI. [https://repositori.kemdikbud.go.id/29168/1/Panduan Implementasi Pembelajaran Berpusat Pada Mahasiswa.pdf](https://repositori.kemdikbud.go.id/29168/1/Panduan%20Implementasi%20Pembelajaran%20Berpusat%20Pada%20Mahasiswa.pdf)
- MS, S. (2008). *Evaluasi pendidikan prinsip dan operasinalnya* (F. Yustianti (ed.); 1st ed.). Bumi Aksara.
- Muslich, M. (2010). Dasar-dasar pemahaman, penulisan, dan pemakaian buku teks. In M. Sandra (Ed.), *Jogjakarta: Ar-Ruzz Media* (2nd ed.). Ar-Ruz Media.
- Nawawi. (2018). Mendesain Pembelajaran efektif berdasarkan model ASSURE. *Prosiding PKM-CSR, VOL. 1 (2018), 1*, 1302–1307.
- OECD. (2023). PISA 2022 Results The state of learning and equity in education. In *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in education* (Vol. 1). OECD Publishing. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_03c74bdd-en
- Putri, A. K., & Hidayati, K. (2016). Pemanfaatan media pembelajaran dan prestasi belajar matematika siswa kelas V. *Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 1(1), 97–106. <https://doi.org/10.21154/ibriez.v1i1.14>
- Rahman, A. A., & Nasryah, C. E. (2019). Evaluasi pembelajaran. In Haqi (Ed.), *Uwais Inspirasi Indonesia* (1st ed.). Uwais Inspirasi indonesia.
- Saleh, M. S., Saleh, M. S., Sahabuddin, Syahrudin, & Azis, I. (2023). *Media pembelajaran* (E. Setiawan & V. M. Ulfah (eds.); 1st ed.). Eureka Media Aksara. <https://repository.penerbiteureka.com/publications/563021/media-pembelajaran>
- Sinaga, S. J., Fadhilaturrahmi, Ananda, R., & Ricky, Z. (2020). *Model pembelajaran matematik* (E. Damayanti (ed.); 1st ed., Vol. 14, Issue 5). Widina Bhakti Persada Bandung.
- Sistem Model dan Desain Pembelajaran* (Issue March). (2022). Yayasan penerbit muhammad zaini.
- sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan pengembangan*. Alfabeta.
- Supardi. (2021). *Model ASSURE untuk mendesain media pembelajaran* (A. Asyari (Ed.); 1st ed.). Sanabil.
- Susanti, W. (2021). *Kemampuan pemecahan masalah matematis dan kecemasan belajar* (D. E. Winoto (Ed.); Vol. 6, Issue 1). Eureka Media Aksara.
- Tahrin. (2021). Pengembangan model pembelajaran berbasis konstruktivisme pada kelas maya melalui LMS SISFO. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 1–12. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/5468/4807>