

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GOOGLE SITES UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SD NEGERI CEPOKO KOTA SEMARANG

Ayyini Qamara Syarafa Arsa¹, Yuli Witanto²

Universitas Negeri Semarang^{1,2}

pos-el : ayyiniqamara@students.unnes.ac.id¹, yuliw64@mail.unnes.ac.id²

ABSTRAK

Latar belakang dari penelitian ini adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas IV pada materi perkalian dan pembagian serta kurangnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites, mengetahui tingkat kelayakannya, serta menguji efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis Design Development Implementation Evaluation*) yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD Negeri Cepoko Kota Semarang. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, angket, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase hasil validasi sebesar 88,64% dari ahli materi dan 89% dari ahli media. Selain itu, media pembelajaran dinyatakan praktis berdasarkan tanggapan guru dan peserta didik. Hasil uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan nilai N-Gain pada kelompok kecil materi perkalian sebesar 0,5273 dan pembagian sebesar 0,3224, serta pada kelompok besar materi perkalian sebesar 0,4013 dan pembagian sebesar 0,3278. Seluruh nilai tersebut berada pada kategori sedang. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis *Google Sites* yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi perkalian dan pembagian.

Kata kunci : *google sites*, media pembelajaran, pemecahan masalah, perkalian dan pembagian, teori Polya

ABSTRACT

The background of this study is the low level of mathematical problem-solving skills among fourth-grade students in multiplication and division, as well as the lack of innovative learning media. This study aims to develop interactive learning media based on Google Sites, determine its feasibility, and test its effectiveness in improving students' mathematical problem solving skills. This study employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), which encompasses the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subjects of this study were fourth-grade students at Cepoko Public Elementary School in Semarang City. Data collection techniques included observation, interviews, questionnaires, and tests. The results showed that the developed learning media fell into the "highly feasible" category, with a validation result percentage of 88.64% from subject matter experts and 89% from media experts. Additionally, the learning media was deemed practical based on feedback from teachers and students. The results of the effectiveness test showed an improvement in students' mathematical problem-solving skills, with N-Gain scores in the small group for multiplication at 0.5273 and division at 0.3224, and in the large group for multiplication at 0.4013 and division at 0.3278. All

these values fall into the moderate category. Thus, the Google Sites-based learning media developed is effective for use in mathematics instruction on multiplication and division.

Keywords : *google sites, learning materials, problem solving, multiplication and division, Polya's theory*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses sistematis yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik, termasuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis. Salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pengembangan kemampuan tersebut adalah matematika. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah menjadi kompetensi utama yang harus dimiliki peserta didik, karena mencakup kemampuan memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, serta menafsirkan solusi yang diperoleh (Kemendikbudristek, 2024). Selain itu, kemampuan pemecahan masalah juga berperan dalam mengembangkan kreativitas dan kemampuan berpikir matematis peserta didik (Sagita et al., 2023).

Namun, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini diperkuat oleh hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 yang menempatkan Indonesia pada peringkat 70 dari 81 negara dengan skor rata-rata 366 (Yanto & Rahaju, 2024). Hasil *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* tahun 2015 juga menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara dengan skor 397 (Razak et al., 2022). Rendahnya capaian tersebut menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan

dalam menyelesaikan permasalahan matematika, khususnya yang bersifat kontekstual.

Permasalahan tersebut juga ditemukan di SD Negeri Cepoko Kota Semarang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas IV, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita, menentukan langkah penyelesaian, serta menyelesaikan permasalahan secara sistematis pada materi perkalian dan pembagian. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang masih konvensional dan kurang inovatif menyebabkan rendahnya minat dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran matematika dengan kemampuan yang dimiliki peserta didik (Tunas et al., 2025).

Secara teoretis, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan proses berpikir yang melibatkan tahapan sistematis. Menurut Polya, pemecahan masalah terdiri atas empat langkah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh (Setiawan et al., 2021). Proses ini menuntut peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang mampu memfasilitasi peserta didik dalam

mengembangkan kemampuan tersebut secara optimal.

Salah satu alternatif solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi. Media pembelajaran interaktif berbasis *Information and Communication Technology* (ICT) terbukti dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman peserta didik terhadap materi (Imroatun & Nia Sania Effendi, 2022). *Google Sites* merupakan salah satu media berbasis web yang dapat digunakan untuk menyajikan materi pembelajaran secara interaktif, sistematis, dan mudah diakses. Media ini memungkinkan integrasi berbagai komponen pembelajaran seperti teks, gambar, video, dan latihan soal sehingga dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna (Riyanto et al., 2025).

Secara empiris, beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Google Sites* memberikan hasil yang positif. Penelitian Syah & Hidayatullah (2024) menunjukkan bahwa penggunaan *Google Sites* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan nilai N-Gain sebesar 0,56 dalam kategori cukup efektif. Selain itu, penelitian Salsabila & Aslam (2022) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Google Sites* dinyatakan layak digunakan dengan hasil validasi ahli media sebesar 81% dan ahli materi sebesar 79%. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut cenderung berfokus pada aspek kelayakan media dan peningkatan hasil belajar secara umum, serta belum secara spesifik mengintegrasikan pendekatan pemecahan masalah matematis dalam

penggunaannya. Padahal dalam pembelajaran matematika di SD, kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi penting yang perlu dikembangkan secara sistematis.

Di sisi lain, teori pemecahan masalah menurut Polya, telah banyak digunakan dalam pembelajaran matematika, tetapi penerapannya dalam media pembelajaran berbasis digital, khususnya *Google Sites*, masih belum banyak dikaji. Langkah-langkah Polya yang meliputi memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran *Google Sites* sehingga mendukung proses berpikir peserta didik secara bertahap dan terstruktur. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Google Sites* yang tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga mengintegrasikan secara sistematis langkah-langkah pemecahan masalah Polya pada materi perkalian dan pembagian di SD. Penelitian ini diarahkan untuk menjawab keterbatasan penelitian sebelumnya sekaligus memperkuat keterkaitan antara penggunaan media digital dan pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang bertujuan untuk mengembangkan serta menguji kelayakan dan efektivitas media pembelajaran berbasis *Google Sites*

dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Metode R&D merupakan pendekatan sistematis yang mengintegrasikan proses penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif sesuai kebutuhan pengguna (Judijanto et al., 2024).

Tahap *analysis* dilakukan melalui identifikasi kebutuhan pembelajaran dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik, permasalahan pembelajaran, serta keterbatasan media yang digunakan di kelas. Tahap *design* mencakup perancangan struktur media, penyusunan materi berbasis langkah pemecahan masalah Polya, serta penyusunan instrumen evaluasi. Tahap *development* dilakukan dengan merealisasikan desain menjadi produk media pembelajaran berbasis Google Sites yang selanjutnya divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Tahap *implementation* dilakukan melalui uji coba pada peserta didik dalam situasi pembelajaran nyata, sedangkan tahap *evaluation* dilakukan secara berkelanjutan untuk menilai kualitas dan efektivitas produk yang dikembangkan (Sugiyono, 2019).

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas peserta didik, guru, dan ahli validator materi serta ahli validator media. Subjek penelitian adalah 26 peserta didik kelas IV SD Negeri Cepoko Kota Semarang yang dibagi ke dalam dua kelompok uji coba, yaitu kelompok kecil dan kelompok besar. Kelompok kecil terdiri atas 8 peserta didik yang digunakan untuk uji coba awal guna memperoleh masukan terkait keterbacaan, kemudahan penggunaan, dan kejelasan tampilan media

pembelajaran. sementara itu, kelompok besar terdiri atas 18 peserta didik yang digunakan untuk menguji keefektifan dan kepraktisan media pembelajaran dalam skala yang lebih luas. Guru berperan sebagai informan dalam analisis kebutuhan serta penilai kepraktisan media, sedangkan ahli materi dan ahli media berperan sebagai validator untuk menilai kelayakan produk. Data yang dikumpulkan meliputi data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui wawancara dan observasi untuk memahami kondisi pembelajaran secara mendalam, sedangkan data kuantitatif diperoleh melalui hasil pre-test dan post-test untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik (Sugiyono, 2019).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kombinasi tes dan non-tes. Teknik tes digunakan untuk mengukur hasil belajar melalui pre-test dan post-test yang disusun dalam bentuk soal uraian berbasis langkah pemecahan masalah menurut Polya. Teknik non-tes meliputi observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran dan aktivitas peserta didik, wawancara dilakukan secara semi-terstruktur untuk menggali kebutuhan pembelajaran, angket digunakan untuk memperoleh data respon guru dan peserta didik terhadap media, sedangkan dokumentasi digunakan sebagai data pendukung penelitian (Sugiyono, 2019). Instrumen penelitian berupa angket skala Likert yang diberikan kepada ahli, guru, dan peserta didik untuk menilai aspek kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran (Widodo et al., 2023).

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menghitung nilai rata-rata (*mean*) guna menggambarkan kecenderungan hasil belajar peserta didik (Florensia et al., 2024). Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji nonparametrik Wilcoxon Signed-Rank Test untuk mengetahui perbedaan signifikan antara hasil pre-test dan post-test (Widiana et al., 2025). Selain itu, efektivitas penggunaan media dianalisis menggunakan uji N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan peserta didik setelah diberikan perlakuan (Condong et al., 2026).

Keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui uji validitas dan reliabilitas instrumen. Uji validitas dilakukan menggunakan rumus korelasi Product Moment untuk mengetahui ketepatan instrumen dalam mengukur variabel penelitian (Maulana, 2022). Sementara itu, uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus Cronbach Alpha untuk mengukur konsistensi instrumen, dengan kriteria reliabel apabila nilai signifikansi $\geq 0,70$ (Widodo et al., 2023). Selain itu, keabsahan data juga diperkuat melalui validasi ahli serta penggunaan berbagai teknik pengumpulan data sehingga meningkatkan kredibilitas hasil penelitian (Sugiyono, 2019).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran

interaktif berbasis website menggunakan platform Google Sites yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi perkalian dan pembagian kelas IV SD Negeri Cepoko. Pengembangan media dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita serta pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru.

Media yang dikembangkan memiliki karakteristik interaktif, mudah diakses, dan dapat digunakan melalui berbagai perangkat. Selain itu, media dirancang dengan mengintegrasikan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perhitungan, dan memeriksa kembali hasil. Integrasi tahapan tersebut bertujuan untuk membiasakan peserta didik berpikir secara sistematis dalam menyelesaikan permasalahan matematis.

Pengembangan media dilakukan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi informasi penting dalam soal, menentukan strategi penyelesaian, serta melakukan verifikasi terhadap jawaban. Selain itu, keterbatasan penggunaan media pembelajaran menyebabkan rendahnya keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil tersebut, dirancang media pembelajaran dengan struktur yang sistematis meliputi menu beranda, materi, video pembelajaran, lembar kerja peserta didik (LKPD),

game edukasi, dan evaluasi. Setiap komponen dalam media dirancang saling terintegrasi untuk mendukung proses pembelajaran berbasis pemecahan masalah.

Pada tahap pengembangan, rancangan media direalisasikan ke dalam bentuk Google Sites dengan tampilan yang menarik dan navigasi yang mudah digunakan. Media dilengkapi dengan berbagai fitur interaktif yang mendukung proses belajar peserta didik secara aktif.

Halaman beranda berfungsi sebagai pintu awal yang memberikan orientasi kepada peserta didik terkait tujuan pembelajaran serta alur penggunaan media. Tampilan dirancang menarik untuk meningkatkan minat belajar peserta didik sejak awal penggunaan media.



Gambar 1. Tampilan Menu Beranda

Materi dalam media disajikan secara sistematis mulai dari konsep dasar perkalian dan pembagian hingga penyelesaian soal cerita berbasis pemecahan masalah. Penyajian materi dilengkapi dengan ilustrasi dan contoh kontekstual sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami konsep secara bermakna.



Gambar 2. Tampilan Menu Materi

Salah satu komponen utama dalam media ini adalah video pembelajaran yang dirancang sebagai sarana penyampaian konsep secara visual dan kontekstual. Video pembelajaran menyajikan penjelasan materi secara bertahap disertai contoh penyelesaian soal berbasis pemecahan masalah. Penggunaan video bertujuan untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep yang abstrak menjadi lebih konkret, serta meningkatkan keterlibatan dan minat belajar. Selain itu, video memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri dengan mengulang materi sesuai kebutuhan.



Gambar 3. Tampilan Menu Video Pembelajaran

Selain itu, media juga dilengkapi dengan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dirancang berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah. LKPD berfungsi sebagai sarana latihan yang membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan sistematis melalui penyelesaian soal secara bertahap.

mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir soal memiliki nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} dengan rentang nilai antara 0,563 hingga 0,889, sehingga seluruh butir soal dinyatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap butir soal telah mampu merepresentasikan indikator kemampuan yang diukur secara tepat.

Selanjutnya, uji reliabilitas dilakukan menggunakan teknik Cronbach's Alpha untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,951 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat baik, sehingga dapat memberikan hasil pengukuran yang stabil dan dapat dipercaya.

Dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat ketepatan dan konsistensi yang baik dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dengan demikian, data yang diperoleh dari instrumen tersebut dapat digunakan sebagai dasar analisis yang akurat dalam menilai efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan.

Setelah dilakukan tahap uji kelayakan, validitas, dan reliabilitas instrumen, selanjutnya dilakukan analisis terhadap data hasil penelitian yang diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test*. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai

kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites.

Analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan data secara umum tanpa pengujian hipotesis. Data yang dianalisis meliputi nilai tertinggi, nilai terendah, dan nilai rata-rata pada kelompok kecil dan kelompok besar, baik pada materi perkalian maupun pembagian.

Tabel 2. Data Kelompok Kecil

No	Nama Siswa	Pret	Post	Pret	Postt
		est Perkalian	est	est Pembagian	est
1	Bram	30	64	72	80
2	Berlian	24	68	66	78
3	Firda	30	62	58	80
4	Nadia	32	78	74	80
5	Ahmad	10	10	10	10
6	Zaki	30	78	64	76
7	Ariendra	30	74	76	78
8	Nafisa	32	80	74	94
Jumlah		218	514	494	576
Rata-rata		28	64	62	72

Berdasarkan Tabel 2. rata-rata nilai peserta didik pada materi perkalian mengalami peningkatan dari 28 menjadi 64. Sementara itu, pada materi pembagian meningkat dari 62 menjadi 72.

Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik, khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Namun demikian, masih terdapat peserta didik yang belum mengalami peningkatan secara optimal, seperti terlihat pada salah satu peserta didik

yang memiliki nilai tetap. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun media pembelajaran efektif secara umum, tetap diperlukan pendampingan khusus bagi peserta didik dengan kemampuan rendah.

Tabel 3. Data Kelompok Besar

No	Nama Siswa	Pret est Perkalian	Post est	Pret est Pembagian	Postt est
1	Naura	54	68	60	76
2	Rasya	58	72	52	78
3	Raisa	60	78	52	74
4	Kesyia	56	74	56	78
5	Afika	68	80	32	50
6	Zidan	56	78	52	76
7	Najwah	52	72	68	80
8	Sifana	62	76	58	74
9	Riza	48	70	64	72
10	Shaqila	64	80	50	78
11	Thalitha	66	78	66	78
12	Jihan	54	76	48	72
13	Alby	62	82	78	80
14	Dimas	56	74	64	78
15	Affan	62	78	78	78
16	Fikri	56	72	72	74
17	Rizki	52	68	72	76
18	Nabila	30	52	26	40
	Jumlah	1.01	1.32	1.04	1.31
		2	8	8	2
	Rata-rata	56	74	58	72

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata nilai pada materi perkalian meningkat dari 56 menjadi 74, sedangkan pada materi pembagian meningkat dari 58 menjadi 72.

Peningkatan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran tidak hanya efektif pada kelompok kecil, tetapi juga mampu memberikan dampak positif pada kelompok yang lebih besar.

Selain itu, peningkatan yang relatif merata menunjukkan bahwa media pembelajaran mampu menjangkau berbagai tingkat kemampuan peserta didik. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa peserta didik dengan peningkatan yang rendah, sehingga perlu

adanya penguatan materi, khususnya pada konsep pembagian.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang menunjukkan adanya peningkatan nilai pre-test dan post-test, maka diperlukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui signifikansi perbedaan tersebut. Oleh karena itu, dilakukan uji statistik yang meliputi uji normalitas, uji Wilcoxon Signed Rank Test, dan uji N-Gain.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

No	Sumber Data	N	Sig.	Keterangan
1	Pre-Test Perkalian Kelompok Kecil	8	0,001	Tidak Normal
2	Post-Test Perkalian Kelompok Kecil	8	0,001	Tidak Normal
3	Pre-Test Perkalian Kelompok Besar	18	0,010	Tidak Normal
4	Post-Test Perkalian Kelompok Besar	18	0,004	Tidak Normal

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa sebagian besar data memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05. Hal ini berarti data tidak berdistribusi normal.

Karena data tidak memenuhi asumsi normalitas, maka analisis tidak dapat menggunakan uji parametrik. Oleh karena itu, digunakan uji nonparametrik, yaitu Uji Wilcoxon Signed Rank Test untuk menguji perbedaan antara nilai pre-test dan post-test.

Tabel 5. Hasil Uji Wilcoxon Materi Perkalian

Kelompok	Positive	Negative	Ties	Sig.	Ket.
Kel. Kecil	7	0	1	0,018	Signifikan
Kel. Besar	18	0	0	0,000	Signifikan

Tabel 6. Hasil Uji Wilcoxon Materi Pembagian

Kelompok	Positif	Negatif	Ties	Sig.	Ket.
Kel. Kecil	7	0	1	0,018	Signifikan
Kel. Besar	17	0	1	0,000	Signifikan

Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa seluruh nilai signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) pada materi perkalian dan pembagian, baik pada kelompok kecil maupun kelompok besar, memiliki nilai signifikansi $\leq 0,05$. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik.

Selain itu, berdasarkan tabel *Ranks*, sebagian besar peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar (*positive ranks*), tanpa adanya penurunan (*negative ranks*). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites secara konsisten memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Setelah diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*, selanjutnya dilakukan uji N-Gain untuk mengetahui tingkat efektivitas peningkatan kemampuan peserta didik. Uji N-Gain digunakan untuk mengukur seberapa besar peningkatan hasil belajar yang terjadi setelah penggunaan media pembelajaran.

Tabel 7. Hasil Uji N-Gain

Kelompok	Materi	Mean	Kategori
Kel. Kecil	Perkalian	0,5273	Sedang
Kel. Kecil	Pembagian	0,3224	Sedang
Kel. Besar	Perkalian	0,4013	Sedang
Kel. Besar	Pembagian	0,3278	Sedang

Pada kelompok kecil, rata-rata N-Gain pada materi perkalian sebesar 0,5273 termasuk dalam kategori sedang

dan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan peserta didik. Sementara itu, pada materi pembagian diperoleh rata-rata N-Gain sebesar 0,3224 yang juga berada pada kategori sedang, namun menunjukkan peningkatan yang relatif lebih rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan peserta didik pada materi pembagian belum optimal.

Pada kelompok besar, rata-rata N-Gain materi perkalian sebesar 0,4013 menunjukkan kategori sedang dengan peningkatan yang relatif merata. Hal ini menandakan bahwa media pembelajaran mampu digunakan secara efektif dalam skala kelas yang lebih besar. Sementara itu, pada materi pembagian diperoleh rata-rata N-Gain sebesar 0,3278 yang juga termasuk kategori sedang, namun dengan variasi yang cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan peserta didik belum merata.

Perbedaan ini menunjukkan bahwa materi pembagian masih lebih sulit dipahami oleh peserta didik dibandingkan perkalian. Oleh karena itu, diperlukan penguatan dalam penyajian materi pembagian, baik melalui penambahan contoh, latihan, maupun visualisasi konsep.

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik yang ditunjukkan melalui analisis deskriptif. Selain itu, hasil uji Wilcoxon menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Hasil uji N-Gain juga menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki tingkat efektivitas pada kategori sedang.

Hasil-hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan, kevalidan, dan reliabilitas, serta mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Namun, masih diperlukan pengembangan lebih lanjut, khususnya pada penyajian materi pembagian agar peningkatan hasil belajar dapat lebih optimal.

2) Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran berbasis Google Sites pada materi perkalian dan pembagian dilakukan melalui model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pada tahap analisis, ditemukan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita serta menentukan strategi penyelesaian, yang berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis. Oleh karena itu, media dirancang tidak hanya untuk menyajikan materi, tetapi juga untuk membimbing peserta didik dalam mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis.

Media yang dikembangkan mengintegrasikan berbagai komponen pembelajaran, seperti materi, video pembelajaran, LKPD, *game* edukasi, dan evaluasi yang saling terhubung. Hasil implementasi menunjukkan bahwa peserta didik dapat mengakses dan memanfaatkan media dengan baik, sedangkan hasil evaluasi menunjukkan bahwa media telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Temuan ini mendukung teori pembelajaran berbasis teknologi yang menekankan pentingnya

penggunaan media interaktif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Syah & Hidayatullah (2024) serta Salsabila & Aslam (2022) yang menyatakan bahwa Google Sites efektif dan layak digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, media yang dikembangkan memfasilitasi penerapan langkah-langkah pemecahan masalah berdasarkan Polya. Integrasi langkah tersebut dalam platform digital membantu peserta didik memahami proses penyelesaian masalah secara lebih terstruktur serta mengurangi kesulitan dalam berpindah dari tahap memahami masalah menuju tahap penyelesaian.

Kelayakan media ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas menunjukkan hasil yang sangat baik. Penilaian ahli materi dan ahli media masing-masing memperoleh persentase sebesar 88,64% dan 89%, yang menunjukkan bahwa media berada pada kategori sangat layak. Tanggapan guru dan peserta didik juga menunjukkan hasil positif, yaitu sebesar 87,5% dan 82,69%, sehingga media dinilai mudah digunakan dan mendukung pembelajaran yang interaktif.

Efektivitas media ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar peserta didik. Pada kelompok kecil, nilai rata-rata perkalian meningkat dari 28 menjadi 64 dan pembagian dari 62 menjadi 72. Pada kelompok besar, peningkatan juga terjadi dari 56 menjadi 74 pada materi perkalian serta dari 58 menjadi 72 pada materi pembagian. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media memberikan

kontribusi terhadap peningkatan pemahaman peserta didik.

Pengaruh penggunaan media terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis juga menunjukkan hasil yang signifikan. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai *signifikansi* $\leq 0,05$, sehingga terdapat perbedaan antara kemampuan awal dan akhir peserta didik. Temuan ini diperkuat oleh hasil perhitungan N-Gain yang berada pada kategori sedang, yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan secara bertahap.

Temuan ini memperkuat teori pemecahan masalah Polya yang menekankan pentingnya langkah-langkah sistematis dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif dalam pembelajaran berbasis pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Secara praktis, penggunaan media berbasis Google Sites memberikan kemudahan akses bagi peserta didik untuk mempelajari kembali materi di luar jam pembelajaran, sehingga mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel (Sholikhah & Lestari, 2025). Media ini juga membantu guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih variatif dan interaktif. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis Google Sites dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di Sekolah Dasar.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa

pengembangan media pembelajaran berbasis Google Sites pada materi perkalian dan pembagian dilakukan melalui tahapan model ADDIE yang meliputi analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Media yang dikembangkan mengintegrasikan berbagai komponen pembelajaran, seperti materi, video pembelajaran, LKPD, game edukasi, dan evaluasi, serta memuat langkah-langkah pemecahan masalah berdasarkan teori Polya yang membantu peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan soal secara sistematis. Media tersebut dinyatakan sangat layak berdasarkan hasil penilaian ahli materi sebesar 88,64% dan ahli media sebesar 89%, serta didukung oleh tanggapan positif dari guru dan peserta didik masing-masing sebesar 87,5% dan 82,69%, yang menunjukkan bahwa media mudah digunakan dan mendukung pembelajaran yang interaktif. Selain itu, penggunaan media terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, baik pada kelompok kecil maupun kelompok besar. Pengaruh penggunaan media terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis juga menunjukkan hasil yang signifikan, yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi uji *Wilcoxon Signed Rank Test* $\leq 0,05$, serta didukung oleh nilai N-Gain pada kategori sedang. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis Google Sites terbukti efektif dan layak digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi perkalian dan pembagian di Sekolah Dasar.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Condong, D. M., Sihaloho, M., & Thayban, T. (2026). *Uji N-Gain pada Implementasi STEM pada Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis*. 21, 1–3.
- Florensia, N. P., Nurulita, M. P., & Recita, G. (2024). *Peran Distribusi Nilai Rata-Rata dalam Menganalisis Kualitas Layanan IT dengan Pendekatan Statistika untuk Pengukuran Kinerja Sistem*. 4, 30–38.
- Imroatun, I., & Nia Sania Effendi, K. (2022). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Powerpoint Pada Materi Barisan Dan Deret. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 58. <https://doi.org/10.33087/phi.v6i1.187>
- Judijanto, L., Muhammadiyah, M. U., Bosowa, U., Boari, Y., Ottow, U., & Papua, G. (2024). *METODOLOGI RESEARCH AND DEVELOPMENT (Teori dan Penerapan Metodologi RnD)* (Issue June).
- Kemendikbudristek. (2024). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 032/H/KR/2024* (Issue 021).
- Maulana, A. (2022). *Analisis Validitas , Reliabilitas , dan Kelayakan Instrumen Penilaian Rasa Percaya Diri Siswa*. 3(3), 133–139.
- Razak, M., Hakim, F., & AR, R. A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Disposisi Matematis. *J-HEST Journal of Health Education Economics Science and Technology*, 4(1), 46–54.
- <https://doi.org/10.36339/jhest.v4i1.65>
- Riyanto, H. W., Degeng, I. N. S., & Sitompul, N. C. (2025). *Jurnal Teknologi Pendidikan : The Effect of Google Sites o n Elementary Students ' Conceptual Understanding in Mathematics* *Jurnal Teknologi Pendidikan : 10(4)*, 840–850.
- Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 431–439. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4609>
- Salsabila, F., & Aslam. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. 6(4), 6088–6096. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3155>
- Setiawan, H., Handayani, T., & Muslimahayati, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di MTs Ahliyah 1 Palembang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(1), 31. <https://doi.org/10.24014/sjme.v7i1.9231>
- Sholikhah, D. A., & Lestari, M. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Website Google Sites Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Statistika. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 638–654. <https://doi.org/10.36277/deferfat.v8i2.2326>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*. ALFABETA, cv.

- Syah, Y. A., & Hidayatullah, R. S. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Google Sites untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK*. 6, 56–65.
- Tunas, W., Kaunang, D. F., & Sumarauw, S. J. A. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Geogebra Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 666–677.
<https://doi.org/10.36277/defermat.v8i2.2372>
- Widiana, D. R., Sriwijayasih, I., & Aju, I. R. (2025). *Jurnal Teknologi Maritim The Use of the Wilcoxon Signed Rank Test in Analyzing the Difference in Test Scores Before and After Digital Marketing Training*. 8(2).
<https://doi.org/10.35991/jtm.v8i2.73>
- Widodo, S., Ladyani, F., Asrianto, L. O., Rusdi, Khairunnisa, Lestari, S. M. P., Wijayanti, D. R., Devriany, A., Hidayat, A., Dalfian, Nurcahyati, S., Sjahriani, D. T., Armi, Widya, N., & Rogayah. (2023). *BUKU AJAR METODE PENELITIAN*. PENERBIT CV SCIENCE TECHNO DIRECT.
- Yanto, A. D., & Rahaju, E. B. (2024). Literasi Matematika Peserta Didik SMP Berdasarkan Mathematics Self-Efficacy pada Masalah Statistika Adaptasi PISA. *MATHEdunesa*, 13(2), 660–673.
<https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n2.p660-673>