

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS GOOGLE SITES BERBANTUAN KOMIK DIGITAL PADA MATERI LINGKARAN

Anisa Vitriana Indofah¹, Anis Umi Khoirotunnisa², Junarti³

¹Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro. Jl. Panglima Polim no. 46, Bojonegoro, Jawa Timur.

E-mail: indofah123@gmail.com, Telp: +6282132979379

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran matematika berbasis Google Sites berbantuan komik digital pada materi lingkaran siswa kelas VII SMP. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya minat dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika serta perlunya media pembelajaran yang interaktif dan sesuai dengan perkembangan teknologi. Penelitian menggunakan metode *pre-experimental design* dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Subjek penelitian terdiri atas satu kelas eksperimen yang berjumlah 25 siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar berupa pretest dan posttest. Data dianalisis menggunakan uji *N-Gain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran Circle CS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain*, diperoleh persentase sebesar 59,7% yang termasuk dalam kategori efektif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran Circle CS mampu membantu siswa memahami konsep lingkaran dengan lebih baik, meningkatkan minat belajar, serta menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis Google Sites berbantuan komik digital layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika pada materi lingkaran.

Kata Kunci: Efektivitas_1, Google Sites_2, Komik Digital_3, Media Pembelajaran Matematika_4, Lingkaran_5

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of using Google Sites-based mathematics learning media supplemented with digital comics for teaching circle-related material to seventh-grade junior high school students. This study was motivated by students' low interest and poor learning outcomes in mathematics, as well as the need for interactive learning media that keeps pace with technological advancements. The study employed a pre-experimental design using a One-Group Pretest-Posttest Design. The research subjects consisted of one experimental class comprising 25 students. Data collection was conducted through learning outcome tests in the form of pretests and posttests. The data were analyzed using the N-Gain test to determine the improvement in students' learning outcomes after using the Google Sites-based learning media supported by digital comics. The results of the study indicate that there was an improvement in students' learning outcomes after the intervention. Based on the N-Gain calculation, a percentage of 59.7% was obtained, which falls into the effective category. These results indicate that the Circle CS learning media is capable of helping students better understand the concept of circles, increasing their interest in learning, and creating a more engaging and interactive learning process. Thus, Google Sites-based learning media supported by digital comics is suitable for use as an alternative learning medium for mathematics on the topic of circles.

Keyword: Effectiveness_1, Google Sites_2, Digital Comics_3, Mathematics Learning Media_4, Circles_5

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif peserta didik (Mayoni et al., 2024). Pembelajaran matematika juga berfungsi sebagai sarana untuk melatih kemampuan pemecahan masalah yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari dan perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi (Rahmani & Khasanah, 2026). Namun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa matematika masih menjadi mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa karena banyak konsep yang bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan penalaran yang tinggi (Setyawati & Susilo, 2026). Kondisi tersebut menyebabkan rendahnya motivasi belajar dan berdampak pada hasil belajar matematika siswa (Arum et al., 2022).

Perkembangan teknologi digital telah mendorong terjadinya transformasi dalam dunia pendidikan, termasuk pada proses pembelajaran matematika (Rahmani & Khasanah, 2026). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat membantu guru menyajikan materi secara lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa (Mayoni et al., 2024). Integrasi teknologi dalam pembelajaran juga sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan penguasaan literasi digital, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan kemampuan berpikir kritis (Rahmani & Khasanah, 2026). Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika (Ciung et al., 2022).

Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah Google Sites (Ciung et al., 2022). Google Sites merupakan platform berbasis web yang memungkinkan guru mengintegrasikan berbagai komponen pembelajaran seperti teks, gambar, video, animasi, kuis, dan tautan pembelajaran dalam satu halaman digital (Ali et al., 2025). Media pembelajaran berbasis Google Sites dapat diakses secara fleksibel melalui komputer maupun telepon pintar yang terhubung dengan internet (Ciung et al., 2022). Kemudahan akses tersebut memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri baik di dalam maupun di luar kelas (Supriyaddin et al., 2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Google Sites mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif (Linda et al., 2023).

Selain pemanfaatan platform digital, penggunaan media visual juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa (Herawati et al., 2024). Salah satu media visual yang banyak dikembangkan dalam pembelajaran adalah komik digital (Arum et al., 2022). Komik digital merupakan media pembelajaran yang menggabungkan ilustrasi visual dengan narasi cerita sehingga mampu menyajikan materi pembelajaran secara menarik dan kontekstual (Putu, 2023). Penyajian materi melalui komik digital dapat membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak melalui visualisasi yang lebih konkret (Komala et al., 2025). Penggunaan cerita yang dekat dengan kehidupan sehari-hari juga dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika (Putu, 2023).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan komik digital memberikan dampak positif terhadap proses dan hasil pembelajaran matematika (Arum et al., 2022). Komik digital terbukti mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Fitriani et al., 2022). Selain itu, penggunaan komik digital juga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa secara signifikan (Suwito & Sa'dijah, 2023). Kajian literatur yang dilakukan oleh Setyawati dan Susilo (2025) menunjukkan bahwa media komik memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan literasi matematika peserta didik. Oleh karena itu, komik digital dapat dijadikan salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran matematika (Setyawati & Susilo, 2025).

Salah satu materi matematika yang memerlukan bantuan media pembelajaran adalah materi lingkaran (Barek Hala et al., 2024). Materi lingkaran memuat berbagai konsep seperti unsur-unsur lingkaran, keliling lingkaran, luas lingkaran, panjang busur, dan luas juring yang membutuhkan kemampuan visualisasi yang baik (Ali et al., 2025). Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antarkonsep pada materi lingkaran karena pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan buku teks dan metode ceramah (Mayoni et al., 2024). Akibatnya, siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami konsep yang mendasarinya. Oleh sebab itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu menyajikan konsep lingkaran secara visual, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa (Arum et al., 2022).

Integrasi Google Sites dengan komik digital merupakan salah satu inovasi yang berpotensi meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika (Sholikhah et al., 2025). Google Sites dapat berfungsi sebagai wadah penyajian materi secara digital, sedangkan komik digital dapat membantu memvisualisasikan konsep matematika melalui ilustrasi dan cerita yang menarik (Irawan & Hakim, 2021). Kombinasi kedua media tersebut memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan (Wulandari et al., 2025). Selain itu, penggunaan media yang menarik dapat meningkatkan motivasi belajar dan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam memahami materi yang dipelajari (Desika & Putra, 2025).

Meskipun penelitian mengenai Google Sites dan komik digital telah banyak dilakukan secara terpisah, penelitian yang mengintegrasikan kedua media tersebut pada pembelajaran matematika materi lingkaran masih terbatas (Fachmi & Agustina, 2025). Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada pengembangan media dan uji kelayakan produk tanpa mengkaji efektivitasnya terhadap hasil belajar siswa (Adha Juniawan & Miharja, 2021). Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang secara khusus mengkaji efektivitas penggunaan media pembelajaran matematika berbasis Google Sites berbantuan komik digital pada materi lingkaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran matematika berbasis Google Sites berbantuan komik digital terhadap hasil belajar siswa pada materi lingkaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-experimental design*. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran matematika berbasis Google Sites berbantuan komik digital pada materi lingkaran dengan cara membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Pada desain ini hanya terdapat satu kelompok, yaitu kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O_1	X	O_2

Keterangan:

- O_1 : Pretest sebelum perlakuan
- X : Pembelajaran menggunakan media pembelajaran Circle CS
- O_2 : Posttest sesudah perlakuan

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 5 Cepu pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kelompok atau kelas yang telah ada. Dari seluruh kelas VII yang tersedia, satu kelas dipilih secara acak untuk

dijadikan sampel penelitian sekaligus sebagai kelas eksperimen. Teknik ini dipilih karena populasi telah terbagi dalam kelompok-kelompok yang relatif homogen sehingga memungkinkan pengambilan sampel secara acak berdasarkan kelas.

Teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif. Tahap pertama adalah melakukan uji normalitas Liliefors terhadap data pretest dan posttest. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berdistribusi normal. Kriteria pengujian adalah jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5%, maka data berdistribusi normal. Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, dilakukan uji-t (*Paired Sample t-test*) untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

H_0 :Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran matematika berbasis Google Sites berbantuan komik digital.

H_1 :Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran matematika berbasis Google Sites berbantuan komik digital.

Kriteria pengambilan keputusan adalah H_0 ditolak apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang digunakan memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Untuk mengetahui tingkat efektivitas penggunaan media pembelajaran, dilakukan analisis menggunakan *Normalized Gain* (N-Gain). Perhitungan N-Gain digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah memperoleh perlakuan.

$$\text{Normal Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Interpretasi nilai N-Gain mengacu pada kriteria yang dikemukakan oleh Hake sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Tingkat N-Gain

Nilai	Kategori
N-gain > 0,7	Tinggi
$0,3 \leq \text{N-gain} \leq 0,7$	Sedang
$0,3 < \text{N-gain}$	Rendah

Sumber: (Farhan et al., 2024)

Selanjutnya nilai rata-rata total ditafsirkan pada kategori efektivitas N-Gain pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase	Tafsiran
< 30%	Tidak Efektif
31% – 45%	Kurang Efektif
46% – 55%	Cukup Efektif
> 56%	Efektif

Sumber: Arikunto (dalam Alsylusna, 2025)

Media pembelajaran matematika berbasis Google Sites berbantuan komik digital dinyatakan efektif apabila hasil uji-t menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan

posttest serta nilai N-Gain berada minimal pada kategori sedang. Dengan demikian, efektivitas media dapat ditinjau dari peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media yang dikembangkan. Metode penelitian ini mengacu pada penelitian kuantitatif eksperimen yang digunakan untuk mengukur pengaruh penggunaan media pembelajaran digital terhadap hasil belajar matematika siswa (Hidayatillah et al., 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran matematika berbasis Google Sites berbantuan komik digital pada materi lingkaran. Data penelitian diperoleh dari hasil pretest dan posttest siswa kelas eksperimen yang kemudian dianalisis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah diberikan perlakuan. Sebelum dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas Liliefors sebagai uji prasyarat untuk mengetahui apakah data pretest dan posttest berdistribusi normal. Hasil uji normalitas tersebut disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Data	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,169	0,18	Normal
<i>Posttest</i>	0,090	0,18	Normal

Berdasarkan Tabel 4, nilai L_{hitung} untuk data *pretest* sebesar 0,169 dan data *posttest* sebesar 0,090. Karena kedua nilai tersebut lebih kecil dari L_{tabel} (0,18), maka data *posttest* juga berdistribusi normal. Dengan demikian, baik data *pretest* maupun *posttest* memenuhi asumsi normalitas sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk dilakukan analisis statistik parametrik menggunakan uji-t (Sundayana, 2020; Sugiyono, 2022). Adapun hasil uji-t dapat dilihat pada Tabel 5 Berikut.

Tabel 5. Hasil Uji-t

	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
Mean	31,800	71,480
Variance	311,500	151,177
Observations	25	25
Pearson Correlation	0,899	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	24	
t Stat	-23,318	
P(T<=t) one-tail	0,000	
t Critical one-tail	1,711	
P(T<=t) two-tail	0,000	
t Critical two-tail	2,064	

Dari data diatas diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 23,318 (nilai absolut) dengan t_{tabel} sebesar 2,064 pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = 24. Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil tersebut diperkuat oleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran Circle CS.

Setelah membuktikan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan melalui uji-t, efektivitas media pembelajaran dianalisis lebih lanjut menggunakan uji *Normalized Gain* (N-Gain). Uji ini berfungsi untuk mengukur kualitas peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan selisih nilai antara *pretest* dan *posttest*. Adapun hasil perhitungan rata-rata N-Gain tersebut disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Perhitungan N-Gain

Rata-rata Post-Pre	Rata-rata Skor Ideal	N-Gain Skor	%	Kriteria
39,68	68,2	0,59754332	59,75433	Efektif

Berdasarkan hasil analisis pada tabel tersebut, diperoleh rata-rata nilai N-Gain sebesar 0,59 yang termasuk dalam kategori sedang dengan persentase efektivitas sebesar 59,7%, sehingga dapat dikategorikan efektif. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran Circle CS pada materi lingkaran mampu meningkatkan hasil belajar siswa serta memberikan kontribusi yang cukup baik dalam menunjang proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian, nilai *posttest* siswa menunjukkan peningkatan dibandingkan nilai *pretest*. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran Circle CS berbasis Google Sites berbantuan komik digital mampu membantu siswa memahami konsep-konsep pada materi lingkaran dengan lebih baik. Materi yang disajikan melalui tampilan visual, ilustrasi komik, dan fitur interaktif pada Google Sites membuat siswa lebih mudah memahami konsep abstrak seperti unsur-unsur lingkaran, keliling lingkaran, luas lingkaran, panjang busur, dan luas juring. Temuan ini sejalan dengan penelitian Shomad dan Rahayu (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan komik digital dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa karena materi disajikan secara visual dan kontekstual.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai persentase *N-Gain* sebesar 59,7% yang termasuk dalam kategori cukup efektif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran Circle CS berbasis Google Sites berbantuan komik digital mampu memberikan peningkatan hasil belajar yang cukup signifikan pada siswa kelas VII. Kategori cukup efektif menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan telah mampu membantu siswa memahami materi secara lebih optimal dibandingkan sebelum menggunakan media tersebut. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Arnisa et al. (2025) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis Google Sites dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika karena memberikan pengalaman belajar yang lebih fleksibel, menarik, dan mudah diakses oleh siswa.

Selain meningkatkan hasil belajar, penggunaan media Circle CS juga memberikan dampak positif terhadap aktivitas dan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa terlihat lebih antusias mengikuti pembelajaran karena media yang digunakan memadukan unsur teknologi digital dengan cerita visual dalam bentuk komik. Tampilan media yang menarik membuat siswa lebih aktif membaca materi, memperhatikan penjelasan, dan mengerjakan latihan soal yang tersedia pada Google Sites. Komik digital yang digunakan dalam media pembelajaran membantu siswa memahami konsep matematika melalui ilustrasi dan situasi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran terasa lebih menyenangkan (Martika et al., 2025). Hal ini sesuai dengan pendapat Arum et al. (2022) yang menyatakan bahwa media komik digital mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran karena memiliki tampilan visual yang menarik dan komunikatif.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Circle CS berbasis Google Sites berbantuan komik digital memiliki tingkat

efektivitas yang cukup baik dalam pembelajaran matematika pada materi lingkaran. Media ini tidak hanya membantu meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa. Penggunaan Google Sites memungkinkan siswa mengakses materi secara fleksibel melalui perangkat digital, sedangkan komik digital membantu menyederhanakan konsep abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Oleh karena itu, media pembelajaran Circle CS dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran inovatif yang mendukung pembelajaran matematika di era digital.

SIMPULAN

Penggunaan media pembelajaran matematika berbasis Google Sites berbantuan komik digital (Circle CS) terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VII SMP Negeri 5 Cepu. Analisis data menunjukkan adanya perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah siswa menggunakan media pembelajaran tersebut. Efektivitas media ini diperkuat oleh hasil analisis *Normalized Gain* (N-Gain) yang memperoleh skor sebesar 0,597 dengan persentase 59,7%. Capaian tersebut menempatkan peningkatan hasil belajar siswa berada pada kategori sedang dan masuk dalam kriteria cukup efektif. Integrasi platform Google Sites yang fleksibel serta visualisasi materi melalui komik digital yang kontekstual mampu membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak lingkaran dengan lebih baik, meningkatkan aktivitas belajar, serta menciptakan proses pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Dengan demikian, media pembelajaran Circle CS sangat layak digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran inovatif matematika di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha Juniawan, E., & Miharja, J. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Materi Lingkaran Berbasis Adobe Flash Pada Siswa Kelas Viii Di Madrasah Tsanawiyah. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 6(Volume 6), 1–9. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v6i1.3816>
- Ali, A., Venica, S. D., Aini, W., & Hidayat, A. F. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Information System and Education Development*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.62386/jised.v3i1.115>
- Alsylusna, D. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Google Sites Berbantuan WordWall dan Flippedbook Pada Materi Persamaan Garis Lurus*. IKIP PGRI Bojonegoro.
- Arnisyah, M. F., Luritawaty, irena P., & Sumartini, T. S. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Google Sites pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. <https://doi.org/10.23960/mtk/v12i4.pp293-304>
- Arum, D. M. M., Suryaningtyas, W., & Soemantri, S. (2022). Efektivitas Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran Daring Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 3(1), 24–36. <https://doi.org/10.51454/jet.v3i1.127>
- Barek Hala, N. A., Suban Garak, S., & Sensiana Blegur, I. K. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Ispring Suite Pada Materi Lingkaran Untuk Siswa Kelas Xi Sma Negeri 7 Kota Kupang. *Asimtot : Jurnal Kependidikan Matematika*, 6(01), 75–88. <https://doi.org/10.30822/asimtot.v6i01.4021>
- Ciung, M. V., Istiqomah, & Taufiq, I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Google Sites pada Materi Deret Aritmatika. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 41–50. <https://doi.org/10.28918/circle.v2i01.5100>

-
- Desika, F., & Putra, R. E. (2025). *Jurnal Penelitian Pendidikan Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Website Google Sites Terhadap Hasil Belajar Matematika*. 1(1), 33–42.
- Fachmi, R. F. N., & Agustina, Lady. (2025). Inovasi Modul Digital Interaktif Berbasis RME dengan Representasi Matematis pada Materi Lingkaran Kelas XI. *Postulat : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(1), 91–101. <https://doi.org/10.30587/postulat.v6i1.9752>
- Farhan, M., Utama, A. H., & Mastu. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif: Integrasi Short Video Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *JRIP: Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(2), 907–917.
- Fitriani, N., Rahman, A., & Putra, D. (2022). Pengembangan media komik digital untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 123–134. <https://doi.org/10.22342/jpm.16.2.5678>
- Herawati, L., Sarjana, K., Azmi, S., & Kurniati, N. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Komik terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Bayan pada Materi Garis dan Sudut Tahun Ajaran 2023/2024. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 6981–6989. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.14959>
- Hidayatillah, W., Wisudaningsih, E. T., & Pratama, L. D. (2022). Kepraktisan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Google Sites Berorientasi pada Hasil Belajar dan Minat Belajar Siswa. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 93–104. <https://doi.org/10.31537/laplace.v5i1.931>
- Irawan, A., & Hakim, M. A. R. (2021). Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 91–100. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v10i1.2934>
- Komala, Y. W., Irmawati, I., Irawan, M., Lestari, M. I., & Suhardi, M. (2025). Analisis Penerapan Media Pembelajaran Komik Digital Dalam Peningkatan Pemahaman Konsep IPA Pada Pembelajaran Berbasis Teknologi: Tinjauan Literatur. *NATURAL: Jurnal Ilmu Sains Dan Terapan*, 1(1), 40–51.
- Linda, D. A., Sianturi, G., Fitri, N. L., Raya, U. B. J., Ramadhan, B. Y. P., Dewi, A. P., Octavianingrum, S. I., Putri, N. A., Kinasih, E., & Pramukty, R. (2023). Pengaruh Pembelajaran Google Sites Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa/Siswi Kelas V Di Desa Srimukti. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(6), 2318–2328. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i6.1066>
- Martika, D. A., Anggoro, B. S., & Dewi, N. R. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran KOMik Digital Dengan Pendekatan Green Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 418–431. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.26451>
- Mayoni, M. G., Hana, N., Uswatun, N., Aulianisa, R., & Sandro, V. (2024). Analisis Efektivitas Media Pembelajaran Digital Google Sites Dan Flipbook Terhadap Pembelajaran Matematika Siswa SD. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(04), 322–330. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.20824>
- Putu, R. A. N. (2023). Komik Digital Berbasis Problem Based Learning Efektif Digunakan dalam Pembelajaran Matematika di Kelas IV. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 4(2), 357–367. <https://doi.org/10.23887/mpi.v4i2.65137>
- Rahmani, A. Z., & Khasanah, F. (2026). Bridging Digital Innovation and Mathematics Teaching: Opportunities and Barriers of Using Google Sites. *Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 5(4), 1159–1169. <https://doi.org/10.51878/edutech.v5i4.11372>

-
- Setyawati, I. A., & Susilo, B. E. (2026). Systematic Literature Review: Efektivitas Peningkatan Literasi Matematika Peserta didik Melalui Media Komik. *Paedagogie*, 21(1), 165–178. <https://doi.org/10.31603/paedagogie.v21i1.15931>
- Sholikhah, D. A., Lestari, M., Islam, U., & Sunan, N. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Website Google Sites Dengan Pendekatan Kontekstual Pada materi Statistika. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 638–654.
- Shomad, M. A., & Rahayu, S. (2022). Efektivitas Komik Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Journal of Technology, Mathematics and Social Science*, 2(2), 1–5. <https://doi.org/10.30734/j'thoms.v2i2.295>
- Supriyaddin, S., Prayudi, A., & Putra, A. (2023). Pengembangan Game Edukatif Literasi Numerasi Budaya Lokal Dompu Berbasis Android. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 4(3), 130–135. <https://doi.org/10.54371/ainj.v4i3.282>
- Suwito, R. W., & Sa'dijah, C. (2023). Implementasi Media Komik Matematika Digital Dalam Pembelajaran Pola Barisan Bilangan [Using Digita Mathematics Comics To Teach Number Sequence Patterns]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 7(2), 227–243. <https://doi.org/10.19166/johme.v7i2.7621>
- Wulandari, M., Salsabila, N. H., & Ramadhani, A. (2025). Analisis Efektivitas Penggunaan Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.62281/v3i1.1445>