

Efektivitas Penggunaan Media Gambar terhadap Peningkatan Pemahaman Belajar Matematika Siswa

The Influence of Using Visual Media on Improving Students' Mathematics Learning Comprehension

Moh. Abdul Qohar¹, Siti Nur Azizah², Rismatus Sholekka³
Moahabdulqohar@iaida.ac.id

Universitas KH. Mukhtar Syafaat Blokagung Banyuwangi

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas media gambar dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep abstrak dalam pembelajaran matematika. Metode yang digunakan adalah eksperimen. Sampel penelitian terdiri dari 35 siswa kelas VIII di MTs Al Amiriyyah Banyuwangi yang dipilih melalui teknik *random sampling*. Media gambar digunakan sebagai variabel independen, sementara pemahaman siswa menjadi variabel dependen. Hasil analisis data menunjukkan bahwa media gambar memiliki pengaruh signifikan terhadap pemahaman siswa, dengan nilai korelasi $r = 0,569$ yang menunjukkan hubungan positif kuat. Koefisien determinasi sebesar 32,4% mengindikasikan bahwa media gambar memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap peningkatan pemahaman siswa. Model regresi linier sederhana menunjukkan bahwa variabel media gambar memiliki pengaruh signifikan terhadap pemahaman siswa (nilai sig. = $0,000 < 0,05$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan media gambar secara efektif dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: media gambar, pemahaman siswa

Abstract

This study aims to evaluate the effectiveness of visual media in enhancing students' understanding of abstract concepts in mathematics learning. The research method used was experimental. The study sample consisted of 35 eighth-grade students from MTs Al Amiriyyah Banyuwangi, selected using random sampling techniques. Visual media were utilized as the independent variable, while students' understanding was the dependent variable. Data analysis results indicate that visual media have a significant impact on students' understanding, with a correlation value of $r = 0.569$, signifying a strong positive relationship. The coefficient of determination of 32.4% suggests that visual media contribute substantially to improving students' comprehension. Simple linear regression analysis revealed that visual media significantly affects students' understanding (significance value = $0.000 < 0.05$). This study concludes that the effective use of visual media can enhance students' understanding of mathematics learning.

Keywords: visual media, student understanding

PENDAHULUAN

Pembelajaran Matematika di tingkat sekolah menengah pertama masih menjadi tantangan tersendiri bagi siswa (Fauzi, 2021; Rahmah et al., 2023). Konsep abstrak dalam matematika seperti geometri dan aljabar banyak siswa yang merasa kesulitan dalam hal memahaminya (Putri et al., 2024), sehingga sering kali mengakibatkan prestasi akademiknya rendah. Hal ini karena kurangnya masih diterapkannya pembelajaran yang masih menggunakan

metode konvensional dan tidak melibatkan elemen visual. Sementara itu, di era serba digital ini, potensi yang sangat besar pembelajaran berbasis teknologi untuk menarik minat belajar siswa sekaligus menambah pemahaman siswa (Afifah & Dewi, 2022; Kumala & Muna, 2023). Media Gambar merupakan bagian dari media visual, yang berfungsi untuk membantu memvisualisasi konsep matematika yang abstrak sehingga mampu memberi pemahaman lebih (Saputra, 2022; Siregar et al., 2023). Dan pembelajaran berbasis gambar mampu meningkatkan pemahaman hingga 30% (Suparwati, 2022). Akan tetapi, masih ada sekolah belum optimal dalam pemanfaatan media teknologi visual tersebut, terutama di pembelajaran matematika (Jannah et al., 2023; Sihombing et al., 2024). Oleh karena itu, sangat perlu dikaji efektivitas media gambar sebagai solusi inovatif dalam meningkatkan pemahaman belajar siswa.

Penelitian perbandingan telah menggambarkan pentingnya adanya media gambar dalam pendidikan. Idrus menjelaskan dalam *"Cognitive Theory of Multimedia Learning"* menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan media gambar bisa membantu siswa dalam memahami informasi yang dipelajari lebih baik melalui pendekatan visual dan verbal (Idrus, 2023). Ada juga penelitian oleh (Arifin & Amalia, 2024) menemukan bahwa pembelajaran berbasis gambar sukses meningkatkan minat belajar hingga 40%. Meski demikian, penelitian tentang efektivitas media gambar dalam pembelajaran secara spesifik masih sedikit. Kebanyakan penelitian yang telah dilakukan berfokus pada sains atau bahasa, hal itu belum membawa matematika yang membutuhkan pemahaman lebih untuk memecahkan masalah yang abstrak (Haryani, 2024; Sujiwo et al., 2025). Selain itu juga penelitian yang telah dilakukan kebanyakan masih memfokuskan pada hasil belajar, yang sehingga sisi pemahaman dari siswa tersebut belum diteliti secara khusus. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut secara khusus bagaimana media gambar mampu meningkatkan pemahaman siswa.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi efektivitas media gambar dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam konsep matematika. Fokus dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui media gambar efektif membantu siswa dalam memahami ilmu matematika yang abstrak. Selain itu, penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan strategi terbaik pembelajaran yang menggunakan media gambar untuk pelajaran matematika. Observasi awal menunjukkan bahwa pembelajaran dengan media gambar/visual lebih cenderung memahami matematika secara konsep dibandingkan dengan penjelasan yang secara konvensional. Seperti contoh dalam pembelajaran matematika materi geometri, penggambaran visual seperti gambar 2D atau 3D sangat membantu siswa dalam memvisualisasikan bentuk dan ruang (Ramadani et al., 2024; Senduk, 2021). Maka dari itu, research ini diharapkan memiliki dampak positif secara praktis bagi guru

dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif, inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa saat ini.

Dalam pembelajaran matematika media visual/gambar bisa menjadi solusi efektif. Pembelajaran dengan menggunakan visual mampu mengurangi beban kognitif siswa dan membantu representasi konteks bahasan yang juga membantu proses belajar siswa (Juwairiah et al., 2024; Safira et al., 2024). Penelitian oleh (Batubara et al., 2024; Darwis et al., 2024) menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan media visual mampu membantu siswa dalam menambah pemahaman sebesar 30% dibanding dengan pembelajaran yang hanya menggunakan media konvensional. Studi ini memiliki alasan bahwa menggunakan media gambar dalam pembelajaran mampu meningkatkan secara efektif, terlebih dalam menggambarkan konsep sekaligus solusi yang abstrak yang sering muncul di benak siswa yang sulit difahami dan dikerjakan. Jika hipotesis ini terbukti, dampaknya akan menjadi terobosan terbaru di dunia pendidikan, terkhusus dalam pembelajaran yang berbasis visual. Penelitian ini juga bisa bermanfaat untuk pengembangan media pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan ke berbagai mata pelajaran, sehingga mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, terfokus dan efektif (Hartadiyati, 2023; Santoso, 2023).

Berdasarkan gambaran di atas, hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: H_a media gambar mempunyai pengaruh terhadap pemahaman siswa di MTs Al Amiriyyah Blokagung Tegalsari Banyuwangi. H_o media gambar tidak mempunyai pengaruh terhadap pemahaman siswa di MTs Al Amiriyyah Blokagung Tegalsari Banyuwangi

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan untuk menguji pengaruh penggunaan media gambar terhadap pemahaman belajar matematika siswa (Abraham & Supriyati, 2022; Handajani, 2021). Metode eksperimental digunakan karena memungkinkan peneliti untuk mengendalikan variabel-variabel tertentu sehingga hubungan sebab-akibat dapat dianalisis secara lebih akurat (Munte, 2024; Rosyad, 2024). Dalam penelitian ini, media gambar digunakan sebagai variabel independen, sementara pemahaman belajar siswa menjadi variabel dependen. Desain eksperimen dilakukan dengan membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media gambar dalam pembelajaran matematika (Pammu et al., 2021; Wati et al., 2021).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTS Al Amiriyyah Banyuwangi. Sampel penelitian terdiri dari 35 siswa yang dipilih menggunakan teknik *random sampling* (Qohar & asnawi, n.d.). Teknik ini digunakan untuk memastikan bahwa sampel yang dipilih relevan dengan tujuan penelitian (A et al., 2023). Siswa yang menjadi sampel memiliki

karakteristik yang seragam dalam hal usia, tingkat pendidikan, dan pengalaman belajar matematika, sehingga hasil penelitian dapat lebih mudah digeneralisasi untuk populasi yang lebih luas (M. Ak et al., 2024).

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi dokumentasi, tes hasil belajar, observasi, dan angket. Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah intervensi menggunakan media gambar. Observasi dilakukan untuk mengamati bagaimana siswa merespon penggunaan media gambar selama proses pembelajaran. Angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang persepsi siswa terhadap efektivitas media gambar dalam membantu mereka memahami materi matematika. Semua instrumen penelitian ini telah divalidasi untuk memastikan keakuratan dan reliabilitas data yang diperoleh.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Statistik inferensial meliputi uji normalitas untuk memastikan distribusi data, uji pengujian hipotesis untuk menentukan signifikansi pengaruh media gambar, dan analisis regresi linier sederhana untuk mengukur hubungan antara penggunaan media gambar dan pemahaman belajar siswa. Seluruh analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik untuk memastikan hasil yang akurat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis menunjukkan diterima atau tidaknya hipotesis yang telah diajukan oleh peneliti. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis regresi linier sederhana untuk mengetahui pengaruh media gambar terhadap pemahaman siswa.

Tabel 1. Uji ANOVA

ANOVA ^a						
	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	992.847	1	992.847	15.835	.000 ^b
	Residual	2069.039	33	62.698		
	Total	3061.886	34			

a. Dependent Variable: pemahaman siswa
b. Predictors: (Constant), media gambar

Berdasarkan tabel ANOVA tersebut dapat diperoleh hasil nilai $F = 15,835$, derajat kebebasan ($df = 1$), pada nilai $sig. = 0,000 < 0,05$ yang berarti model regresi ini layak untuk memprediksikan pengaruh antara kedua variabel dan model regresi linier $Y = a + bX$ dapat digunakan.

Tabel 2. Uji Koefisien Regresi

*Coefficients^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	48.036	17.217		2.790	.009
Media gambar	.609	.153	.569	3.979	.000

Dependent Variable: subjective well being

Berdasarkan tabel koefisien regresi di atas diketahui nilai t hitung sebesar 3,979 lebih besar dari $> 1,691$, juga diketahui nilai signifikansi (*Sig.*) sebesar 0,000, yang artinya 0,000 lebih kecil dari $<$ probabilitas 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti “Ada pengaruh antara media gambar (X) terhadap pemahaman siswa (Y)”.

2. Uji Korelasi

Tabel 3. Uji Korelasi

Correlations			
Pearson Correlation	Pemahaman siswa	1.000	.569
	Media gambar	.569	1.000
Sig. (1-tailed)	Pemahaman siswa	.	.000
	Media gambar	.000	.
N	Pemahaman siswa	35	35
	Media gambar	35	35

Pada tabel uji korelasi didapatkan nilai korelasi $r = 0,569$ yang memiliki makna bahwa kedua variabel memiliki hubungan linier positif kuat, artinya semakin bagus tingkat media gambar maka akan semakin meningkatkan tingkat pemahaman siswa.

3. Uji Koefisien Determinasi

Tabel 4. Uji Koefisien Determinasi

Model Summary^b										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
					Change of R Square	F	Sig.	Change	F	
1	.569 ^a	.324	.304	7.918	.324	15.835	1	33	.000	

a. Predictors: (Constant), media gambar
b. Dependent Variable: pemahaman siswa

Dari tabel 4. di atas dapat diketahui bahwa nilai $R\ Square/R2 = 0,324$. Ini berarti bahwa sumbangan efektif yang diberikan media gambar terhadap pemahan santri sebesar 32,4%, sedangkan sisanya yaitu 67,6% dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya. Faktor-faktor tersebut dapat berupa faktor internal (yang berasal dari dalam diri individu) atau faktor eksternal (faktor yang berasal dari luar individu).

Berdasarkan hasil analisis regresi linier sederhana diperoleh nilai t hitung 3.979 $>$ dari t tabel 2.030 dan sig. (0,000) lebih kecil dari α (0,05). Hal ini

menunjukkan bahwa variabel media gambar(X) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman siswa (Y). Maka dapat diambil kesimpulan bahwa variabel media gambar memiliki pengaruh terhadap pemahaman siswa.

Pembahasan

Pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah pertama masih menghadapi banyak tantangan, terutama dalam memahami konsep abstrak seperti geometri dan aljabar. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan materi tersebut, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya prestasi akademik. Salah satu penyebabnya adalah masih dominannya metode pembelajaran konvensional yang kurang melibatkan elemen visual. Padahal, dalam era digital saat ini, potensi pemanfaatan media visual sangat besar untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi matematika. (Widiastari & Puspita, 2024; Yusnaldi et al., 2025) mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi visual mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menarik, sehingga dapat meningkatkan daya serap siswa terhadap materi yang diajarkan.

Teori yang mendasari pentingnya penggunaan media gambar dalam pembelajaran adalah *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (CTML) dari Mayer. Teori ini menjelaskan bahwa siswa belajar lebih baik melalui kombinasi antara informasi visual dan verbal, bukan hanya teks semata. Idrus (2023) menekankan bahwa media gambar membantu siswa memahami informasi dengan mengurangi beban kognitif dan memungkinkan integrasi antara saluran visual dan auditori. Prinsip *modality* dan *spatial contiguity* dari CTML menyarankan bahwa penyajian gambar dan teks yang berdekatan secara spasial akan membantu siswa dalam membangun makna dan memperkuat representasi mental. Sejalan dengan itu, (Permatasari, 2025) menyatakan bahwa otak manusia mengolah informasi melalui dua saluran yang berbeda, yaitu visual dan verbal. Dengan demikian, representasi ganda ini memperkuat daya ingat dan pemahaman siswa.

Bukti empiris menunjukkan bahwa penggunaan media gambar mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa model regresi antara media gambar dan pemahaman siswa memiliki signifikansi tinggi (sig. = 0,000), dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,324. Ini berarti bahwa media gambar memberikan kontribusi sebesar 32,4% terhadap peningkatan pemahaman siswa, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Hasil ini diperkuat oleh penelitian (Darmayanti, 2023), yang menemukan bahwa penggunaan media visual dapat meningkatkan pemahaman siswa hingga 30%. Korelasi antara kedua variabel juga cukup kuat ($r = 0,569$), menunjukkan bahwa semakin baik

media gambar yang digunakan, maka semakin tinggi pemahaman siswa terhadap materi matematika yang diajarkan.

Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media gambar memiliki potensi besar untuk menjadi solusi inovatif dalam pembelajaran matematika. Media ini mampu menjembatani kesenjangan antara abstraksi konsep matematika dengan pengalaman konkret siswa melalui visualisasi. Dalam praktiknya, guru perlu mendesain pembelajaran yang mengintegrasikan elemen gambar secara strategis dan sesuai dengan prinsip-prinsip CTML agar beban kognitif siswa tetap terjaga. Selain itu, guru juga perlu diberikan pelatihan terkait pemanfaatan teknologi visual dan pengembangan media pembelajaran yang interaktif. Jika media gambar digunakan secara tepat, dampaknya bukan hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga dapat menjadi terobosan baru dalam dunia pendidikan, terutama untuk mata pelajaran yang bersifat abstrak seperti matematika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media gambar dalam pembelajaran matematika memberikan pengaruh signifikan terhadap pemahaman siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa media gambar membantu siswa dalam memahami konsep abstrak dengan lebih baik melalui pendekatan visual dan verbal. Model regresi linier sederhana menunjukkan hubungan positif antara penggunaan media gambar dan pemahaman siswa, dengan kontribusi sebesar 32,4%. Media gambar terbukti efektif dalam menyederhanakan konsep yang kompleks, meningkatkan daya ingat, dan meningkatkan minat belajar siswa. Dengan demikian, media ini dapat menjadi solusi inovatif dalam mengatasi tantangan pembelajaran matematika, khususnya di tingkat SLTP.

Hasil ini juga menunjukkan bahwa pengintegrasian media gambar ke dalam proses pembelajaran harus dilakukan secara optimal untuk memastikan relevansi dengan materi ajar. Keberhasilan penggunaan media ini bergantung pada cara pendidik mengelolanya dalam pembelajaran, sehingga diperlukan pelatihan lebih lanjut untuk mendukung implementasinya.

Disarankan bagi pendidik untuk mengintegrasikan media gambar dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi-materi abstrak seperti geometri dan aljabar. Dan Bagi Peneliti Lanjutan: Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengeksplorasi faktor eksternal dan internal lain yang memengaruhi pemahaman siswa, serta pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- A, K., Qohar, M. A., & Ayubi, S. A. (2023). Lesson Study Kaitannya dengan Peningkatan Kompetensi dalam Pembelajaran. *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 8(2), Article 2.
<https://doi.org/10.56013/axi.v8i2.2058>
- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). DESAIN KUASI EKSPERIMEN DALAM PENDIDIKAN: LITERATUR REVIEW. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3), Article 3.
<https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>
- Afifah, A., & Dewi, P. A. (2022). Pengembangan Media E-Komik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 7(1), Article 1.
<https://doi.org/10.56013/axi.v7i1.1194>
- Arifin, M. B. U. B., & Amalia, S. R. (2024). Pemanfaatan Alat Peraga Geoboard Berbasis Digital untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika pada Siswa Kelas V. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 11(1), Article 1.
<https://doi.org/10.69896/modeling.v11i1.1903>
- Batubara, D. N., Hutabarat, S. D. S., Nasution, A. N. P., & Sinaga, P. A. (2024). PENGARUH PENERAPAN MEDIA INTERAKTIF WORDWALL TERHADAP PENINGKATAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR BILANGAN BULAT SISWA KELAS V SDN 064978 MEDAN DENAI. *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 1(10), Article 10.
- Darmayanti, R. (2023). ATM sebagai bahan ajar dalam membantu pemahaman bilangan PI siswa SD, matematikanya dimana? *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1(2), 83–90.
<https://doi.org/10.61650/jptk.v1i2.219>
- Darwis, D., Atmono, D., Ratumbusang, M. F. N. G., & Hasanah, M. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Aplikasi Canva Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa MA Ibitidaussalam. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 12(1), 85–91.
<https://doi.org/10.26740/jupe.v12n1.p85-91>
- Fauzi, A. (2021). *Kesulitan Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi COVID-19 di SMP Muslimin Cililin | Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/514>
- Handajani, F. (2021). *Metode Pemilihan Dan Pembuatan Hewan Model Beberapa Penyakit Pada Penelitian ... - Fitri Handajani—Google Buku*.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=cRg7EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=penelitian+eksperimental+&ots=pKeyPKXQyD&sig=eWJxEYG4VRiGEJnlCp8rcJxssw4&redir_esc=y#v=onepage&q=penelitian%20eksperimental&f=false
- Hartadiyati, eny. (2023). *MANAJEMEN KELAS YANG EFEKTIF PADA KELAS INDOOR DENGAN MENGGUNAKAN DISCOVERY LEARNING | BIOFAIR*.
<https://conference.upgris.ac.id/index.php/biofair/article/view/4187>

- Haryani, M. (2024). *Studi Literatur: Penerapan Media Pembelajaran Augmented Reality dalam Pembelajaran Matematika Guna Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa | PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
<https://proceeding.unnes.ac.id/prisma/article/view/2975>
- Idrus, I. (2023). *Pembelajaran Berbasis Kognitif Multimedia Pada Kalbu Perspektif Al-Qur'an* [Masters, Institut PTIQ Jakarta].
<https://repository.ptiq.ac.id/id/eprint/1321/>
- Jannah, F. N. M., Nuroso, H., Mudzanatun, M., & Isnuryantono, E. (2023). Penggunaan Aplikasi Canva dalam Media Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), Article 1.
<https://doi.org/10.20961/jpd.v11i1.72716>
- Juwairiah, J., Sembiring, D., Kadirun, K., & Rukhmana, T. (2024). Penyuluh Pelatihan Membuat Media Pembelajaran Animasi Flash Kepada Guru-guru Sekolah Dasar di Kecamatan Nirwana. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 4(4), Article 4.
<https://doi.org/10.31004/jh.v4i4.1334>
- Kumala, F. Z., & Muna, N. (2023). Pengaruh Metode Tutor Sebaya terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.56013/axi.v8i1.1785>
- M.Ak, S. A., S. E., C.Ed, D. A. R., S. E. , M. Si, CBA, D. A. D., M. M. , CQM, M.M, L. H. K., S. E., M.Si, D. M., S. E., M.M, D. K. A. L., S. Sn, M.Kn, D. H. S. F., SH , M. Hum, M.M, D. F. C., S. E., MHRM, D. S. W. L., & M.E.K, M. I., S. E. (2024). *METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF*. CV Rey Media Grafika.
- Munte, a. (2024). *Analisis Dokumenter Praktisi Pendidikan Islam: Pendekatan Eksperimen dan Noneksperimen (Design Klausal Komparatif dan Design Korelasional) | Jurnal Pendidikan Tambusai*.
<https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/13057>
- Pammu, K., Munirah, M., & Syafruddin, S. (2021). Perbandingan Media Gambar dan Kartu Kata terhadap Kemampuan Menulis kalimat sederhana Siswa Kelas II kab. Barru. *Jurnal Profesi Keguruan*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.15294/jpk.v7i1.28823>
- Permatasari, A. J. (2025). *Penerapan Media Gambar Dalam Materi Membaca, Menulis, Berhitung Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa SD Kelas Rendah*.
- Putri, J. H., Diva, D. F., Dalimunthe, N. F., Prasiska, M., & Irani, A. R. (2024). Miskonsepsi dalam Pembelajaran Matematika: Sebuah Tinjauan Literatur terhadap Penelitian-Penelitian Terbaru. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(3), Article 3.
<https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i3.749>
- Qohar, Moh. A., & asnawi, hasan. (n.d.). *Analisis Mendalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pendekatan Tantangan manfaat | MAXIMA : Jurnal Pendidikan Matematika*. Retrieved January 20, 2025, from
<https://ejournal.iaida.ac.id/index.php/maxima/article/view/2495>

- Rahmah, N., Triana, S., & Irmayanti. (2023). Kendala-Kendala Implementasi Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Matematika Di Tingkat Sekolah Menengah Atas. *COMPETITIVE: Journal of Education*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.58355/competitive.v2i1.17>
- Ramadani, A. H., S. Pd, M.Pd, P. D. E., & M.T, P. D. L. anifah, S. T. (2024). *MENGUKUR KECERDASAN SPASIAL SISWA*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Rosyad, S. (2024). *Epistimologi Metode Eksperimen Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa Arab | LUGHATI: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*. <https://ejournal.unkafa.ac.id/index.php/lughati/article/view/926>
- Safira, N., Harahap, S. A., & Hariati, E. (2024). Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V di SD Negeri 107393 Diski Tahun 2022/2023. *Multiverse: Open Multidisciplinary Journal*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.57251/multiverse.v3i1.1572>
- Santoso, J. (2023). Mengatasi Tantangan Keterlibatan Mahasiswa: Strategi Efektif untuk Menciptakan Lingkungan Belajar yang Menarik. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 14(2), Article 2. <https://doi.org/10.37304/jikt.v14i2.267>
- Saputra. (2022). *Penerapan Media Audio Visual Pada Materi Penjumlahan Kelas 2 Di SDN 3 Wonoboyo | Pendidikan Dasar dan Manajemen Pendidikan*. <https://jurnal.radenwijaya.ac.id/index.php/BAHUSACCA/article/view/1135>
- Senduk, N. (2021). *PENERAPAN TEKNIK PENGGAMBARAN GARIS KONTUR MENGGUNAKAN AUTO CAD 3D | Jurnal Teknik Sipil Terapan*. https://jurnal.polimdo.ac.id/index.php/jtst/article/view/281?__cf_chl_tk=keyFbbab.n7JfaeeQbCBVvMXx.Vk.zNf7TnNirxyW5g-1737353107-1.0.1.1-HoBW5s0s5Bdx1Pi_mwSy0Vzw8OXwE8vsCBL6Gr1OS8g
- Sihombing, N., Halena, M., & Sofiyah, K. (2024). PENGGUNAAN APLIKASI CANVA DALAM MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KHUSUSNYA DI SEKOLAH SD/MI. *TEACHER : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.51878/teacher.v4i1.3080>
- Siregar, N. U., Pulungan, F. K., Thahara, M., Dalimunthe, N. F., Fakhri, N., Herawati, N., Rahmawati, A., & Saragih, R. M. B. (2023). Penerapan Aplikasi Geogebra pada Pembelajaran Matematika. *Journal on Education*, 5(3), Article 3. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1602>
- Sujiwo, D. A. C., Stefani, S., & Lutfiyah, L. (2025). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Menggunakan Alat Peraga Papan Lingpusta. *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.56013/axi.v10i1.3195>
- Suparwati, N. M. A. (2022). Analisis Reduksi Miskonsepsi Kimia dengan Pendekatan Multi Level Representasi: Systematic Literature Review. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 12(2), Article 2. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.591>

-
- Wati, G. O. W., Ibrahim, M., Ghufron, S., & Mariati, P. (2021). Studi Komparasi Media Pembelajaran Gambar dan Video terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Pada Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU: Journal of Elementary Education*, 5(5), Article 5.
- Widiastari, N. G. A. P., & Puspita, R. D. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Digital Dalam Mengembangkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SD Inpres 2 Nambaru. *Elementary: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 4(4), Article 4. <https://doi.org/10.51878/elementary.v4i4.3519>
- Yusnaldi, E., Sihotang, A. S., Rizqi, I. H., Anggraini, N., Daulay, N. H., & Wulandari, Y. (2025). Peran Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. *PEMA*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.56832/pema.v5i1.721>