



PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MEDIA GEOGEBRA PADA HASIL BELAJAR SISWA SMPI DARUDDA'WAH KELAS VIII

Morda Tilla¹, Suriyana², Nizarrahmadi³

^{1,2,3}Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat, Indonesia

Email: mordatilla@gmail.com



DOI: <https://doi.org/10.34125/jmp.v11i5.3600>

Sections Info

Article history:

Submitted: 9 August 2026

Final Revised: 28 August 2026

Accepted: 26 September 2026

Published: 28 October 2026

Keywords:

Geogebra

Learning Tool

Learning Outcomes

Congruence

Similarity



ABSTRACT

The research was motivated by the low learning outcomes of students on the topic of congruence and similarity, as well as the limited use of interactive learning media. This research aimed to determine the improvement in students' learning outcomes through the implementation of mathematics learning using Geogebra as a supporting tool at SMPI Darudda'wah. This research employed a quantitative approach with a pre-experimental research design using a One Group Pretest- Posttest Design. The sample consisted of all 15 Grade VIII student at SMPI Darudda'wah, selected using a saturated sampling technique. Data were collected through observation and tests in the form of pretest and posttest. The learning outcome data were analyzed using descriptive statistics and the N-Gain test. The results showed that the implementation of learning using Geogebra as a supporting tool achieved a percentage of 88.75%, which was categorized as very good. The descriptive statistical analysis showed that the average pretest score of 35.20 increased to 81.33 on the posttest. The minimum score increased from 24 to 72, while the maximum score increased from 48 to 96. The N-Gain analysis resulted in an average score of 0.70, which was categorized as high. Of the 15 students, 8 students achieved a high N-Gain category and 7 students achieved a medium category.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa pada materi kekongruenan dan kesebangunan serta penggunaan media pembelajaran interaktif yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan media Geogebra sebagai alat bantu pada materi kekongruenan dan kesebangunan dikelas VIII SMPI Darudda'wah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian pra-eksperimen dan desain One Group Pretest-Posttest Design. Sampel penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMPI Darudda'wah yang berjumlah 15 siswa dengan teknik sampling jenuh. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan tes berupa pretest dan posttest. Data hasil belajar dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Geogebra sebagai alat bantu memperoleh persentase 88,75% dan termasuk kategori sangat baik. Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest sebesar 35,20 meningkat menjadi 81,33 pada posttest. Nilai minimum meningkat dari 24 menjadi 72, sedangkan nilai maksimum meningkat dari 48 menjadi 96. Hasil perhitungan N-Gain memperoleh rata-rata sebesar 0,70 yang termasuk dalam kategori N-Gain tinggi. Dari 15 siswa sebanyak 8 siswa memperoleh kategori N-Gain tinggi dan 7 siswa memperoleh kategori N-Gain sedang.

Kata kunci: Geogebra, Hasil Belajar, Kekongruenan, Kesebangunan.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bidang penting yang tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari dan berperan dalam berbagai aktivitas, termasuk penghitungan, pengukuran, dan peramalan ([Adilah & Sari, 2025](#); [Nurchayono & Novarina, 2020](#); [Putra & Lutfiyah, 2020](#)). Menurut Astuti dkk. (2021:18) menyatakan bahwa matematika adalah bidang yang diperoleh melalui proses penalaran yang memakai terminologi yang didefinisikan secara khas, akurat, dan sistematis. Maka dari itu, pendidikan matematika sangat penting untuk mencetak sumber daya manusia yang kompeten dalam memperoleh, menguasai, dan memanfaatkan pengetahuan sesuai dengan tuntutan zaman.

Proses pembelajaran yang masih bersifat konvensional serta penggunaan media yang kurang bervariasi sering kali belum sesuai dengan tuntutan kurikulum saat ini ([Saadah & Anggraeni, 2025](#)). Kondisi tersebut menyebabkan siswa kurang memiliki kesempatan untuk mengonstruksi pengetahuan dan keterampilan secara maksimal. Penggunaan media pembelajaran yang tepat sangat penting dalam pembelajaran matematika untuk memperbaiki cara penyajian materi dan memperkuat pemahaman siswa ([Sari & Yuniarta, 2017](#)). Namun, keterbatasan media pembelajaran menyebabkan siswa kesulitan memahami materi kekongruenan dan kesebangunan, terutama dalam mengenali sisi dan sudut yang bersesuaian serta menyelesaikan persoalan terkait proporsi sisi dan sudut.

Penilaian awal dan diskusi dengan guru matematika Kelas VIII di SMPI Darudda'wah memperlihatkan jika prestasi siswa pada materi kekongruenan dan kesebangunan masih rendah. Dari 15 siswa, hanya enam orang (40%) yang mencapai KKM, sementara sembilan orang (60%) tidak mencapainya. Guru menyatakan bahwa siswa kesulitan memahami materi tersebut, yang berdampak negatif pada prestasi mereka. Hasil belajar yang kurang memadai juga disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang tidak efektif dalam menggambarkan konsep-konsep tersebut secara jelas.

GeoGebra merupakan perangkat berbasis teknologi yang dapat mengatasi kendala tersebut dan memungkinkan pembelajar memahami prinsip-prinsip geometri seperti kekongruenan dan kesebangunan dengan cara yang dinamis dan menarik ([Kurniati & Arafah, 2025](#)). GeoGebra memfasilitasi visualisasi gagasan matematika melalui tampilan aljabar dan representasi grafis. Septian dkk. (2022) menyatakan bahwa GeoGebra membantu siswa memahami prinsip-prinsip matematika secara lebih mendalam melalui visualisasi dinamis dan animasi. Penelitian sebelumnya juga memperlihatkan bahwa penggunaan GeoGebra meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran, khususnya pada materi geometri ([Novita dan Suripah, 2021](#)).

Meskipun demikian, penggunaan GeoGebra untuk materi kekongruenan dan kesebangunan di SMPI Darudda'wah belum banyak dikaji. Maka dari itu, diperlukan penelitian untuk mengetahui bagaimana penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa terkait materi kekongruenan dan kesebangunan segitiga. Penelitian ini bertujuan mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika memakai media GeoGebra pada materi kekongruenan dan kesebangunan segitiga di kelas VIII SMPI Darudda'wah yang ditinjau berdasarkan nilai N-Gain.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimental melalui desain *One-Group Pretest-Posttest*. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII SMPI Darudda'wah yang berjumlah 15 siswa. Sampel dipilih menggunakan teknik *sampling jenuh*, sehingga seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel. Penelitian dilakukan dengan

memberikan *pretest*, kemudian menerapkan pembelajaran matematika menggunakan GeoGebra pada materi kekongruenan dan kesebangunan segitiga, dan dilanjutkan dengan *posttest* untuk mengukur hasil belajar siswa setelah perlakuan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan tes. Observasi digunakan untuk mengamati proses pembelajaran dan keterlibatan siswa selama penggunaan GeoGebra, sedangkan tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa melalui soal esai. Instrumen penelitian berupa lembar observasi dan soal tes terlebih dahulu dilakukan uji validitas isi oleh dua validator, yaitu dosen Program Studi Matematika dan guru matematika SMPI Darudda'wah. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen layak digunakan setelah dilakukan revisi sesuai saran validator. Data penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui hasil *pretest* dan *posttest*, kemudian dilanjutkan dengan uji N-Gain untuk mengukur tingkat kemajuan hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan GeoGebra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMPI Darudda'wah Pungkur pada semester genap tahun ajaran 2026/2027, tepatnya tanggal 13 sampai 15 Juli 2026, dengan melibatkan 15 siswa kelas VIII. Penelitian dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu *pretest*, pembelajaran menggunakan GeoGebra pada materi kekongruenan dan kesebangunan, serta *posttest*. Pembelajaran menggunakan GeoGebra dilakukan melalui visualisasi, penyelidikan, dan interaksi untuk membantu siswa memahami materi.

Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran

Data observasi digunakan untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan media GeoGebra. Observasi dilakukan menggunakan lembar observasi yang telah divalidasi dengan memperhatikan kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, keterlibatan siswa, dan kegiatan penutup.

Tabel 1. Data Presentase Hasil Observasi

No	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pengamatan	Skor			
			1	2	3	4
1.	Pendahuluan	Guru menyiapkan perangkat pembelajaran dan media Geogebra				√
		Guru memastikan geogebra siap digunakan				√
		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran				√
		Guru memberikan apersepsi dan motivasi			√	
2.	Kegiatan Inti	Guru menyampaikan materi memakai Geogebra				√
		Guru mendemonstrasikan penggunaan Geogebra				√
		Guru menemani murid merumuskan masalah			√	
		Guru menemani murid Menyusun hipotesis			√	
		Guru menemani murid menggunakan Geogebra			√	
		Guru menemani murid mengumpulkan data			√	
		Guru menemani murid menguji hipotesis				√
		Guru memberikan kesempatan bertanya dan berdiskusi				√
		Guru memberikan Latihan berbantuan Geogebra				√
		Guru memfasilitasi presentasi hasil diskusi				√
		Guru memberikan penjelasan materi kepada			√	

	murid dan mengarahkan murid untuk memperhatikan penjelasan yang disampaikan	
	Guru menemani murid dalam memahami materi melalui penjelasan dan contoh yang disajikan dengan berbantuan media Geogebra	√
	Guru menemani murid dalam menyelesaikan tugas LKPD serta memberikan arahan apabila murid mengalami kesulitan	√
3. Penutup	Guru bersama murid menyimpulkan pembelajaran	√
	Guru melakukan refleksi dan memberikan tindak lanjut	√
	Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam	√
Jumlah Total		71
Presentase		88,75%

Berdasarkan Tabel 2, yang menyajikan temuan observasi mengenai penggunaan media GeoGebra untuk materi kekongruenan dan kesebangunan segitiga, diperoleh skor pelaksanaan sebesar 71 dari skor maksimal 80. Perhitungan memperlihatkan tingkat pelaksanaan sebesar 88,75%. Berdasarkan standar yang ditetapkan untuk pelaksanaan proses pembelajaran, persentase ini dikategorikan sebagai "baik". Hal ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran memakai sumber daya GeoGebra telah dilaksanakan secara efektif sesuai dengan kerangka instruksional yang direncanakan.

Hasil Pretest dan Posttest Siswa

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain pra-eksperimen *One-Group Pretest-Posttest*. Penelitian melibatkan satu kelas VIII yang terdiri dari 15 siswa tanpa kelompok kontrol. Siswa terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengetahui pemahaman awal mengenai kekongruenan dan kesebangunan, kemudian mengikuti pembelajaran menggunakan media GeoGebra. Setelah pembelajaran selesai, siswa diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar setelah penggunaan GeoGebra. Hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi kekongruenan dan kesebangunan.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Pretest dan Posttest

No	Nama siswa	Pretest	Posttest	Selisih Posttest-Pretest
1	Ay	24	92	68
2	Dvn	48	96	48
3	Fbr	36	80	44
4	Blqs	32	76	44
5	Fzh	44	76	32
6	Sa	32	84	52
7	Ind	40	76	36
8	Ptr	32	80	48
9	La	32	88	56
10	Rv	32	72	40
11	Pa	44	72	28
12	Fzh	32	76	44
13	Dw	40	88	48

14	Rrg	28	84	56
15	Shf	32	80	48
Jumlah		528	1220	692
Rata-rata		35,20	81,33	46,13

Berdasarkan Tabel 2, nilai rata-rata pretest adalah 35,20, sedangkan nilai rata-rata posttest adalah 81,33. Dengan demikian, selisih rata-rata antara nilai posttest dan pretest adalah 46,13, yang memperlihatkan adanya peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan pembelajaran matematika memakai GeoGebra.

Statistik Deskriptif

Tabel 3. Statistik Deskriptif Hasil Belajar Siswa

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah Sampel (N)	15	15
Nilai Minimum	24	72
Nilai Maksimum	48	96
Rata-rata (Mean)	35,20	81,33
Standar Deviasi	6,62	7,20

Sumber Data : Jamovi Cloud (<https://cloud.jamovi.org>)

Berdasarkan evaluasi statistik deskriptif, 15 siswa mengikuti tes awal (pretest) maupun tes akhir (posttest). Nilai rata-rata meningkat dari 35,20 pada tes awal menjadi 81,33 pada tes akhir. Nilai terendah naik dari 24 menjadi 72, sedangkan nilai tertinggi meningkat dari 48 menjadi 96. Tes awal memperlihatkan standar deviasi sebesar 6,62, sementara tes akhir memiliki standar deviasi sebesar 7,20. Temuan ini mengindikasikan bahwa prestasi belajar siswa meningkat dengan penggunaan media GeoGebra dalam pembelajaran.

Hasil Analisis N-Gain

Tabel 4. Hasil Perhitungan N-Gain siswa

No	Nama siswa	Pretest	Posttest	N-Gain	Keterangan
1	Ay	24	92	0,89	Tinggi
2	Dvn	48	96	0,92	Tinggi
3	Fbr	36	80	0,69	Sedang
4	Blqs	32	76	0,65	Sedang
5	Fzh	44	76	0,57	Sedang
6	Sa	32	84	0,76	Tinggi
7	Ind	40	76	0,60	Sedang
8	Ptr	32	80	0,71	Tinggi
9	La	32	88	0,82	Tinggi
10	Rv	32	72	0,59	Sedang
11	Pa	44	72	0,50	Sedang
12	Fzh	32	76	0,65	Sedang
13	Dw	40	88	0,80	Tinggi
14	Rrg	28	84	0,78	Tinggi
15	Shf	32	80	0,71	Tinggi
Rata-rata		35,20	81,33	0,70	Tinggi

Penilaian N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan GeoGebra. Sebagai contoh, siswa Ay memperoleh nilai pretest 24 dan posttest 92, sehingga nilai N-Gain sebesar 0,89 dengan kategori tinggi. Perhitungan serupa

dilakukan pada seluruh 15 siswa. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai pretest sebesar 35,20 dan posttest sebesar 81,33. Nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,70 yang termasuk kategori tinggi, dengan 8 siswa berada pada kategori tinggi dan 7 siswa pada kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan GeoGebra pada materi kekongruenan dan kesebangunan.

Pembahasan

Penelitian ini memakai metodologi kuantitatif dengan kerangka kerja pra-eksperimen, yaitu desain One-Group Pretest-Posttest. Studi ini dilaksanakan pada satu kelas tanpa kelompok kontrol. Penelitian ini dilatar belakangi oleh dominasi metode ceramah dalam pembelajaran matematika yang cenderung membatasi keterlibatan siswa. Selain itu, terbatasnya penggunaan media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan konsep matematika menyebabkan pemahaman siswa mengenai materi kekongruenan dan kesebangunan menjadi kurang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan perangkat lunak GeoGebra pada hasil belajar siswa kelas VIII di SMPI Darudda'wah Punggur pada materi kekongruenan dan kesebangunan. Studi ini dilakukan dalam tiga tahapan: tahap pertama berupa pretest (tes awal), tahap berikutnya berupa pelatihan memakai GeoGebra, dan tahap terakhir berupa posttest (tes akhir). Soal-soal untuk pretest dan posttest disusun berdasarkan indikator hasil belajar untuk materi kekongruenan dan kesebangunan.

Selama proses pembelajaran, siswa memperlihatkan antusiasme yang tinggi dalam memakai GeoGebra. Hal ini terlihat saat siswa mengamati bentuk-bentuk geometri, mengeksplorasi fitur-fitur perangkat lunak, terlibat dalam diskusi kolaboratif, serta mempresentasikan temuan mereka di depan kelas. Penggunaan GeoGebra menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, memungkinkan siswa memahami bentuk dan transformasi objek geometri secara visual, sehingga mempermudah pemahaman konsep kekongruenan dan kesebangunan dibandingkan dengan metode ceramah konvensional.

Hasil penelitian memperlihatkan jika nilai rata-rata pretest siswa adalah 35,20, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 81,33. Berdasarkan analisis statistik deskriptif, pretest menghasilkan nilai rata-rata 35,20, median 32, modus 32, standar deviasi 6,62, nilai minimum 24, dan nilai maksimum 48. Setelah mengikuti pembelajaran memakai media GeoGebra, hasil penilaian akhir memperlihatkan adanya peningkatan, dengan nilai rata-rata 81,33, median 80, modus 76, standar deviasi 7,20, nilai terendah 72, dan nilai tertinggi 96. Data statistik tersebut mengungkapkan bahwa baik rata-rata hasil belajar maupun nilai seluruh siswa mengalami peningkatan setelah mengikuti pembelajaran memakai media GeoGebra. Selisih antara nilai rata-rata pretest dan posttest adalah 46,13, yang memperlihatkan adanya peningkatan hasil belajar setelah penerapan pelatihan memakai media GeoGebra. Penilaian N-gain menghasilkan skor rata-rata 0,70, yang termasuk dalam kategori "tinggi". Dari 15 siswa, 8 siswa mencapai kategori "tinggi" dan 7 siswa mencapai kategori "sedang". Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan pembelajaran matematika memakai media GeoGebra berkorelasi dengan peningkatan kinerja siswa dalam materi kekongruenan dan kesebangunan.

Penelitian ini didukung oleh observasi pada pelaksanaan pembelajaran serta hasil belajarnya. Observasi dilakukan memakai lembar periksa yang diisi oleh pengamat selama sesi pembelajaran berlangsung. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan mengikuti kerangka model inkuiri: orientasi, identifikasi masalah, pengembangan hipotesis, pengumpulan data, evaluasi hipotesis, dan perumusan kesimpulan.

Pada tahap orientasi, pendidik menampilkan bangun-bangun geometri memakai

program GeoGebra dan meminta siswa untuk mencatat persamaan serta perbedaannya. Tahap ini berjalan dengan baik, karena siswa memperlihatkan antusiasme dan keterlibatan pada media yang digunakan. Selama tahap perumusan masalah dan hipotesis, siswa diarahkan untuk menyusun pertanyaan dan prediksi awal berdasarkan hasil pengamatan mereka. Sebagian besar siswa berhasil merumuskan masalah dan hipotesis dengan baik, meskipun beberapa siswa masih memerlukan bantuan dari instruktur. Pada tahap pengumpulan data, siswa memakai GeoGebra untuk membuat bangun geometri, mengukur panjang sisi dan besar sudut, serta menerapkan fungsi "Dilatasi" untuk mengkaji hubungan kekongruenan dan kesebangunan. Melalui kegiatan ini, siswa memperoleh pengalaman belajar praktis yang mempermudah pemahaman mereka pada konsep-konsep yang sedang dipelajari.

Pada tahap pengujian hipotesis dan penarikan kesimpulan, siswa membandingkan hasil pengamatan dengan hipotesis awal mereka, membagikan hasil diskusi kepada kelas, dan bersama guru merangkum materi pembelajaran. Meskipun ada beberapa siswa yang enggan mengemukakan pendapat, proses pembelajaran secara keseluruhan terlaksana dengan efektif. Hasil observasi memperlihatkan skor pelaksanaan pembelajaran sebesar 71 dari kemungkinan maksimal 80, yang setara dengan 88,75%. Berdasarkan standar yang ditetapkan untuk pelaksanaan pembelajaran, capaian ini dikategorikan sebagai "sangat baik". Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang memakai GeoGebra telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang tercantum dalam modul pembelajaran. Selain itu, hasil ini memperlihatkan keberhasilan pendidik dalam memanfaatkan GeoGebra sebagai sarana pedagogis untuk membantu murid memvisualisasikan prinsip-prinsip kekongruenan dan kesebangunan, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih terfokus dan menarik.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pauweni dkk. (2022), yang menyatakan bahwa penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan menyajikan topik-topik secara lebih konkret dan menarik. Lebih lanjut, temuan ini juga selaras dengan penelitian Marlianti dan Sulistyaningsih (2020), yang memperlihatkan jika GeoGebra membantu siswa memahami konsep-konsep geometri melalui visualisasi, sehingga meningkatkan kualitas pengalaman belajar. Hasil penelitian memperlihatkan jika penggunaan GeoGebra dalam mengajarkan materi kekongruenan dan kesebangunan dapat meningkatkan capaian pembelajaran siswa di SMPI Darudda'wah Punggur.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan mengenai penerapan pembelajaran matematika memakai perangkat lunak GeoGebra khususnya terkait materi kekongruenan dan kesebangunan bagi siswa Kelas VIII di SMPI Darudda'wah Punggur memperlihatkan jika pembelajaran tersebut terlaksana secara efektif. Hal ini ditunjukkan oleh skor observasi pelaksanaan pembelajaran sebesar 88,75%, yang mengindikasikan bahwa proses pengajaran telah mengikuti prosedur yang ditetapkan dalam modul pembelajaran. Analisis statistik deskriptif memperlihatkan adanya peningkatan positif pada hasil belajar siswa setelah penggunaan pembelajaran berbasis GeoGebra. Dari 15 siswa, nilai rata-rata meningkat dari 35,20 pada penilaian awal menjadi 81,33 pada evaluasi berikutnya. Nilai terendah naik dari 24 menjadi 72, dan nilai tertinggi meningkat dari 48 menjadi 96. Simpangan baku (standar deviasi) meningkat dari 6,62 pada pretest menjadi 7,20 pada posttest. Temuan ini mengindikasikan bahwa kinerja akademik siswa membaik setelah mengikuti sesi pembelajaran yang memakai GeoGebra. Selain itu, penilaian N-gain menghasilkan skor rata-

rata sebesar 0,70, yang dikategorikan sebagai kategori "tinggi". Temuan ini memperlihatkan jika penerapan pembelajaran matematika memakai GeoGebra berdampak pada peningkatan kinerja siswa dalam materi kekongruenan dan kesebangunan di Kelas VIII SMPI Darudda'wah Punggur. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai rata-rata dari 35,20 (pretest) menjadi 81,33 (posttest), yang memperlihatkan peningkatan rata-rata sebesar 46,13.

REFERENSI

- Adilah, N., & Sari, N. H. M. (2025). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Lengkung Menggunakan Prosedur Newman. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 61–76.
- Ade, M. Y. N., Bare, Y., & Mago, O. Y. T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Teka-Teki Silang (TTS) Pada Materi Sistem Gerak Untuk Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 11(2), 63–75.
- Afriani, I., & Fikrih, A. (2026). Political Freedom From The Perspective of Jean-Jacques Rousseau's Social Contract And Its Relevance in Islam. *INJIES: Journal of Islamic Education Studies*, 3(1), 173–179.
- Afriani, I., & Iskandar, M. Y. (2026). Developing Canva-Based Instructional Videos Through the ADDIE Model to Enhance Learning Outcomes. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 11(2), 684–693.
- Afriani, I., Suriani, A., Desyandri, D., & Sukma, E. (2025). Peningkatan Keterampilan Menulis Teks Eksplanasi Menggunakan Model RADEC Berbantuan Media Audiovisual pada Peserta Didik Kelas V SDN 24 Ujung Gurun. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(3), 3480–3490. <https://doi.org/10.54373/imeij.v6i3.3126>
- Arikanto, Suharsimi. (2018). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.
- Arsyad, Azhar. (2011). Media pembelajaran. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Arum, R. dkk. (2022). Pengembangan Instrumen Penilaian Afektif Kemampuan Bernalar Kritis Peserta Didik Sekolah Menengah Atas. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu sosial*
- Astuti, Zulfah, Susanti, R., Syafitri, C. N., Rahmadhani, M., & Hermansyah, R. (2021). Strategi Mathematics and Education Journal, 7(3), 1029–1038. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29303/jm.v7i3.9709>
- Dimyati, & Mudjiono. (2002). Belajar dan pembelajaran. Rineka Cipta.
- Fadilah, A., Nurzakiyah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 01–17. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>
- Fadilah, N. U. (2020). Media pembelajaran: Definisi, manfaat dan jenisnya dalam pembelajaran. Artikel Ilmiah BDK Denpasar, Kementerian Agama Republik Indonesia.
- Hohenwarter, M., dkk. (2008). Teaching And learning Calculus WithFree Dynamic Methematics Software GeoGebra. Jakarta : Rineka Cipta.
- Kurniati, N., & Arafah, A. A. (2025). Pengaruh Model Challenge-Based Learning Berbantuan GeoGebra terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menganalisis Informasi Siswa Sekolah Dasar. *Bima Journal of Elementary Education*, 3(1), 36–45.
- Lembang, S. T., & Natsir, I. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Software Geogebra Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Makale. *Musamus Journal of Mathematics Education*, 2(2), 74–81. <https://doi.org/10.35724/mjme.v2i2.2674>
- Nurchayono, N. A., & Novarina, E. (2020). Analisis rencana pelaksanaan pembelajaran Kurikulum 2013 berdasarkan indikator kemampuan imajinasi matematis siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 121–130.

- Novilanti, F. R. E., & Suripah. (2021). Alternatif Pembelajaran Geometri Berbantuan Software GeoGebra di. Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 05(01), 357–367. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.538>
- Nurhalisa, S. (2025). Sirwanti, and N. Paronda, "Efektivitas penggunaan geogebra untuk membantu siswa SMP memahami konsep bangun ruang,". *J. Penelit. Pembelajaran Mat. Sekol*, 9(1), 138-144.
- Nurjanah, N., & Juliana, A. (2020). Hambatan Didaktis Siswa SMP dalam Penyelesaian Masalah Geometri Berdasarkan Kemampuan Persepsi Ruang. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(2), 236-244.
- Putra, E. D., & Lutfiyah, L. (2020). Perbandingan model pembelajaran mind mapping berbantu LKS dengan metode ceramah terhadap hasil belajar siswa. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 2(2), 33–45.
- Rahmawati, D., & Hidayat, A. (2020). Media Interaktif dalam Pendidikan Matematika. *Jurnal Matematika Terapan*, 7(4), 78–92.
- Saadah, N. S. N., & Anggraeni, R. (2025). Menakar Relevansi Metode Pembelajaran Konvensional Pada Pendidikan Islam di Era Digital. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, Dan Inovasi*, 5(4).
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2009). Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya. Rajawali Pers.
- Sari, I. K., & Yuniarta, T. N. H. (2017). Efforts to improve math learning result of fourth grade students through contextual model teaching and learning with cuisenaire rods media. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(2), 143–152.
- Siska, S. O. (2021). Pemanfaatan media pembelajaran di sekolah (Studi kasus di kelas rendah SD Negeri 1 Pagar Alam). *Diadik: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 11(2), 34–42. <https://doi.org/10.33369/diadik.v11i2.18489>
- Sudjana, N. (2013). Penilaian hasil proses belajar mengajar (T. Surjaman (ed.); 17th ed.). PT remaja rosdakarya. www.rosda.co.id
- Taiyeb, A. M., & Mukhlisa, N. (2015). Hubungan gaya belajar dan motivasi belajar dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tanete Rilau. *Bionature*, 16(1), 8-17. Retrieved from <https://doi.org/10.35580/bionature.v16i1.1563>
- Wisada, P. D., & Sudarma, I. K. (2019). Pengembangan media video pembelajaran berorientasi pendidikan karakter. *Journal of Education Technology*, 3(3), 140-146
- Zafari, K. A., & Iskandar, M. Y. (2024). Interactive Multimedia Development With The Autorun Pro Enterprise Ii Application Version 6.0 In Ict Guidance In Secondary Schools. *JERIT: Journal of Educational Research and Innovation Technology*, 1(1), 20–26. <https://doi.org/10.34125/jerit.v1i1.3>
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 19(01), 61-78.

Copyright holder:
© Author

First publication right:
Jurnal Manajemen Pendidikan

This article is licensed under:
CC-BY-SA