



Pendampingan Pembelajaran Matematika Berbantuan GeoGebra pada Materi Geometri tingkat SMA di Pesisir Selatan

Meria Ultra Gusteti^{1*}, Khairul Azmi², Suci Wulandari³, Widya Rahmalina⁴, Asrina Mulyati⁵, Ria Finolia⁶, Fitri Miftahurrizky⁷, Haura Qhonita⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Universitas Adzka Padang Indonesia

*Penulis Koresponden, email: meria.ug@adzka.ac.id

Diterima: 26-01-2026

Disetujui: 06-04-2026

Abstrak

Kegiatan PKM ini bertujuan untuk implementasi GeoGebra sebagai inovasi sistemik pada pembelajaran geometri di MAN 2 Pesisir Selatan. Program ini dirancang untuk mengatasi hambatan abstraksi visual siswa serta memperkuat kapasitas pedagogis guru melalui pendampingan interaktif dan pemanfaatan teknologi *open-source*. Evaluasi dilakukan secara komprehensif menggunakan angket respon siswa sebanyak 10 butir. Hasil analisis deskriptif menunjukkan rata-rata skor keseluruhan sebesar 3,32 dengan kategori "Sangat Baik". Temuan menunjukkan nilai Standar Deviasi (SD) sebesar 0,086 dan Variansi sebesar 0,0075, berindikasikan respon siswa sangat homogen dan tidak terpolarisasi. Secara pedagogis, GeoGebra terbukti efektif sebagai jembatan kognitif yang mendukung visualisasi dinamis, memperkuat pemahaman konseptual, serta meningkatkan motivasi belajar siswa. Program ini direkomendasikan untuk diintegrasikan secara berkelanjutan dalam kurikulum guna pembangunan masyarakat teknologi di masa depan.

Kata Kunci: GeoGebra, Efektivitas Pedagogis, Geometri, Kapasitas Institusional, *Open-Source*

Abstract

This community service program aimed to implement GeoGebra as a systemic innovation in geometry learning at MAN 2 Pesisir Selatan. The program was designed to address students' visual abstraction barriers and strengthen teachers' pedagogical capacity through interactive mentoring and the utilization of open-source technology. Evaluation was conducted comprehensively using a 10-item student response questionnaire. Descriptive analysis results showed an overall mean score of 3.32, categorized as "Very Good". Findings revealed a Standard Deviation (SD) of 0.063 and a Variance of 0.004, indicating highly homogeneous student responses with no polarization. Pedagogically, GeoGebra proved effective as a cognitive bridge supporting dynamic visualization, strengthening conceptual understanding, and enhancing student learning motivation. This program is recommended to be integrated sustainably into the curriculum for the development of a technological society in the future.

Keywords: GeoGebra, Pedagogical Effectiveness, Geometry, Institutional Capacity, Open-Source

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memiliki peran fundamental dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif pada peserta didik (Miagusttin, Toingah, dan Handayani 2025; Nisa dkk. 2025). Dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep menjadi aspek yang sangat krusial karena peserta didik tidak hanya dituntut mampu menyelesaikan soal secara prosedural, tetapi juga harus mampu menjelaskan alasan penggunaan suatu konsep, mengaitkan antarkonsep, serta menerapkannya pada situasi yang berbeda (Desiana, Amprasto, dan Rumanta 2023; Mytra dan Chirsti 2024; Yatri, Suradi, dan Danial 2025). Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih menghadapi tantangan besar, terutama pada materi yang bersifat abstrak dan memerlukan kemampuan visualisasi yang tinggi (Armiati dkk. 2025; Komarudin 2025). Kesulitan ini sering kali berakar pada dominasi media statis yang gagal menjembatani pemikiran konkret siswa menuju pemahaman abstrak, sehingga menghambat tercapainya tujuan pengembangan pendidikan yang lebih luas dalam mencetak generasi yang kompetitif secara kognitif.

Salah satu materi yang sering menimbulkan hambatan adalah geometri, yang menuntut kemampuan representasi visual dan penalaran spasial secara tepat (Windasari, Prasetyowati, dan Shodiqin 2020). Keterbatasan media yang mampu memvisualisasikan keterkaitan antar unsur geometri secara dinamis menyebabkan siswa kesulitan membayangkan objek secara utuh (Fitriyani dan Putri 2024). Masalah ini tidak boleh dipandang sebagai kendala teknis semata, melainkan sebagai tantangan dalam penyiapan kapasitas sumber daya manusia. Di era transformasi digital, integrasi teknologi dalam pembelajaran telah menjadi kebutuhan mutlak untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional (Aliatunisa 2024; Chastanti, Layyinnati, dan Srimulat 2024).

Dalam konteks tersebut, GeoGebra hadir sebagai perangkat lunak matematika dinamis yang memadukan geometri, aljabar, dan visualisasi secara interaktif (Egita dkk. 2024; Gusteti dkk. 2025; Hermawan, Santoso, dan Putra 2025). Sebagai platform berbasis *open-source*, GeoGebra memiliki nilai strategis yang lebih luas daripada sekadar alat bantu hitung; ia merupakan pintu masuk bagi penyiapan masyarakat melek teknologi di masa depan. Penggunaan perangkat lunak terbuka ini memungkinkan aksesibilitas tanpa batas bagi sekolah dan komunitas pendidikan, sehingga mendukung terciptanya ekosistem digital yang inklusif dan berkelanjutan (Gusteti dkk. 2023). Pembelajaran dengan media dinamis ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa secara eksploratif, tetapi juga membiasakan mereka dengan perangkat digital yang bersifat universal (Murniati dan Fahmi 2025; Siregar dan Amir 2025).

Berdasarkan hasil identifikasi awal di MAN 2 Pesisir Selatan, ditemukan fakta bahwa sebagian besar siswa masih mengalami hambatan signifikan dalam memvisualisasikan objek geometri yang bersifat abstrak. Rendahnya pemahaman konseptual ini terlihat jelas dari ketidakmampuan siswa dalam mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang, serta kesulitan dalam merepresentasikan hubungan antar-unsur geometri ketika bentuk objek tersebut dimanipulasi atau diubah posisinya. Kondisi ini terkonfirmasi dari hasil evaluasi awal yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa hanya mampu menyelesaikan persoalan yang bersifat prosedural-rutin, namun gagal ketika dihadapkan pada soal yang menuntut penalaran spasial dan analisis konsep yang lebih mendalam. Dampak lebih lanjut dari rendahnya pemahaman ini adalah kurang optimalnya partisipasi aktif siswa di kelas; siswa cenderung pasif dan merasa kurang percaya diri dalam mengeksplorasi ide-ide matematika. Oleh karena itu, diperlukan sebuah intervensi melalui inovasi pembelajaran yang tidak hanya mampu memperjelas visualisasi konsep, tetapi juga dapat memicu keterlibatan kognitif siswa secara menyeluruh.

Kegiatan PKM ini dilaksanakan sebagai upaya inovasi sistemik melalui penerapan GeoGebra di MAN 2 Pesisir Selatan. Program ini berfokus pada pengembangan modul geometri interaktif, pendampingan intensif bagi tenaga pendidik, serta evaluasi komprehensif terhadap respon seluruh komunitas sekolah. Melalui pendekatan ini, diharapkan tercipta kontribusi nyata yang melampaui ruang kelas hingga pembangunan masyarakat. Yakni peningkatan kualitas literasi digital guru, penguatan profil sekolah sebagai institusi pendidikan berbasis teknologi, serta penyiapan siswa sebagai bagian dari pembangunan masyarakat menggapai teknologi masa depan yang kritis dan adaptif.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengimplementasikan GeoGebra sebagai media pembelajaran interaktif pada materi geometri untuk mendukung visualisasi konsep serta meningkatkan kualitas pembelajaran matematika siswa di MAN 2 Pesisir Selatan. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan memperoleh gambaran respon siswa terhadap penerapan GeoGebra dalam pembelajaran melalui evaluasi berbasis angket.

Kegiatan pengabdian ini diselenggarakan di MAN 2 Pesisir Selatan dengan melibatkan 34 orang siswa sebagai subjek sasaran. Peserta dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan kriteria utama siswa kelas XI (Fase F) yang sedang atau telah menempuh materi geometri. Pemilihan sampel ini didasarkan pada karakteristik akademik siswa yang menunjukkan potensi pengembangan kognitif tinggi namun masih menghadapi hambatan dalam abstraksi visual, sehingga memerlukan intervensi media dinamis untuk

memperkuat pemahaman konseptual mereka secara lebih optimal. Pelaksanaan kegiatan dirancang secara sistematis melalui beberapa tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, pendampingan, serta evaluasi dan monitoring.

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi bersama pihak sekolah untuk menetapkan jadwal, lokasi, serta kebutuhan sarana pendukung kegiatan. Selanjutnya, tim menyusun perangkat pembelajaran yang mencakup materi geometri, panduan penggunaan GeoGebra, sebagai media aktivitas eksplorasi. Pada tahap ini juga dilakukan pengecekan kesiapan perangkat (laptop/komputer dan aplikasi GeoGebra) agar kegiatan dapat berjalan efektif.

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui pembelajaran matematika berbantuan GeoGebra secara interaktif. Kegiatan diawali dengan pengenalan GeoGebra dan fitur-fitur dasar yang relevan untuk pembelajaran geometri, seperti pembuatan objek geometri, pengukuran sudut dan panjang, serta manipulasi bentuk melalui fitur dinamis. Selanjutnya, siswa diarahkan untuk melakukan eksplorasi konsep geometri dengan memanfaatkan GeoGebra melalui contoh-contoh visual, latihan terstruktur, dan diskusi.

Tahap Pendampingan dilakukan selama proses pembelajaran untuk membantu siswa mengoperasikan GeoGebra dan memahami konsep geometri yang dipelajari. Pendampingan diberikan dalam bentuk bimbingan langsung, diskusi kelompok, serta tanya jawab. Tahap ini bertujuan memastikan seluruh siswa mampu mengikuti proses pembelajaran dan memperoleh pengalaman belajar yang optimal.

Tahap Evaluasi dan Monitoring kegiatan dilakukan secara sistematis melalui penyebaran angket respon siswa yang terdiri atas 10 butir pernyataan dengan model skala Likert 1–4, yaitu: (1) Sangat Tidak Setuju, (2) Tidak Setuju, (3) Setuju, dan (4) Sangat Setuju. Penggunaan skala empat poin ini dipilih secara sengaja untuk menghindari kecenderungan jawaban netral (*central tendency bias*) sehingga didapatkan data persepsi yang lebih tegas. Instrumen ini disusun berdasarkan *blueprint* yang berlandaskan pada teori motivasi belajar dan indikator pemahaman konseptual matematika guna mengukur aspek efektivitas penyampaian, kemudahan penggunaan GeoGebra, serta dampaknya terhadap kualitas pembelajaran. Untuk menjamin kredibilitas data secara ilmiah, instrumen terlebih dahulu melewati prosedur uji validitas isi melalui *expert judgment* serta uji reliabilitas menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* (α).

Data angket kemudian dianalisis secara deskriptif dengan menghitung rata-rata skor per butir dan rata-rata keseluruhan. Selanjutnya diinterpretasikan ke dalam kategori penilaian sebagai berikut.

Tabel 1.
Kriteria Interpretasi Skor Respon

Rentang Nilai	Kategori
3,25 - 4,00	Sangat Baik
2,50 - 3,24	Baik
1,75 - 2,49	Cukup
1,00 - 1,74	Kurang

Monitoring dilakukan untuk memperoleh umpan balik terhadap pelaksanaan kegiatan. Baik yang diterima melalui observasi selama pembelajaran maupun respon siswa melalui angket. Hasilnya sebagai dasar perbaikan dan pengembangan program pada kegiatan berikutnya.

Hasil dan Pembahasan

Pembelajaran matematika pada dasarnya bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif serta membangun pemahaman konsep agar siswa mampu mengaitkan dan menerapkan konsep dalam berbagai konteks. Pada materi geometri, pencapaian tujuan tersebut memerlukan dukungan media visualisasi yang memadai karena geometri bersifat abstrak dan menuntut kemampuan representasi spasial. Di MAN 2 Pesisir Selatan, salah satu tantangan pembelajaran geometri adalah keterbatasan penggunaan media yang mampu membantu siswa memvisualisasikan konsep secara konkret. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini diarahkan untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran matematika melalui inovasi pembelajaran berbantuan GeoGebra, sehingga siswa dapat mengeksplorasi konsep geometri melalui visualisasi dinamis dan interaksi langsung terhadap objek matematika.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui pembelajaran interaktif berbantuan GeoGebra yang diawali dengan pengenalan fitur dasar GeoGebra, seperti pembuatan objek geometri, pengukuran sudut dan panjang, serta manipulasi objek untuk mengamati perubahan bentuk secara dinamis. Selanjutnya, siswa diarahkan untuk melakukan eksplorasi konsep melalui latihan dan diskusi. Pendampingan diberikan selama proses pembelajaran untuk membantu siswa mengoperasikan GeoGebra sekaligus memperkuat pemahaman konsep yang dipelajari. Pembelajaran yang bersifat interaktif ini mendorong siswa lebih aktif, tidak hanya menerima penjelasan, tetapi juga membangun pemahaman melalui eksplorasi dan pengalaman belajar langsung.

Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan angket respon siswa yang terdiri atas 10 butir pernyataan (A1–C10) dan diisi oleh 34 siswa. Angket mencakup tiga aspek penilaian, yaitu: (1) pelaksanaan kegiatan (A1–A5), (2) manfaat GeoGebra dalam pembelajaran geometri (B6–B8), dan (3) dampak kegiatan terhadap keterampilan serta motivasi belajar (C9–C10). Skor respon siswa dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh gambaran tingkat

penerimaan siswa terhadap penerapan GeoGebra dalam pembelajaran matematika.

Tabel 1 menyajikan rekapitulasi skor angket respon siswa untuk setiap butir pernyataan (A1–C10). Didalamnya termasuk jumlah skor dan rata-rata skor per siswa. Selanjutnya, Tabel 2 menampilkan rata-rata skor respon siswa pada setiap butir pernyataan sebagai dasar interpretasi per aspek penilaian.

Tabel 1.

Rekapitulasi Skor Angket Respon Siswa

No	Kode Nama Siswa	Butir Pernyataan										Jumlah	Rata - Rata
		A1	A2	A3	A4	A5	B6	B7	B8	C9	C10		
1	RPA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
2	RMR	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	33	3.3
3	AMP	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	38	3.8
4	AG	2	3	4	3	2	3	4	3	3	3	30	3
5	KA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
6	DPRM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
7	SJA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
8	MHAF	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	29	2.9
9	HYR	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	3
10	AGT	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	30	3
11	HA	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	38	3.8
12	MA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
13	AWW	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
14	CMW	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	36	3.6
15	K	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	35	3.5
16	VJPS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	3
17	AH	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	3
18	MAF	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	32	3.2
19	QH	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	33	3.3
20	RDD	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	3
21	SR	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	3
22	RTZ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	3
23	M	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	33	3.3
24	DF	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4
25	MI	1	2	2	4	1	3	3	2	2	2	22	2.2
26	FPZ	1	2	3	2	4	3	3	3	2	2	25	2.5
27	MID	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	37	3.7
28	QA	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	29	2.9
29	RMT	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	28	2.8
30	DRP	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	3
31	DPD	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	31	3.1
32	BF	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	3

No	Kode Nama Siswa	Butir Pernyataan										Jumlah	Rata - Rata
		A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	B6	B7	B8	C 9	C1 0		
33	NSGM	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	38	3.8
34	KIH	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	33	3.3
	Jumlah	10	11	11	11	10	11	11	11	11	11	1130	
	Rata - Rata	3.2	3.4	3.4	3.4	3.2	3.3	3.4	3.4	3.4	3.3	3.32	

Tabel 2.

Rata-rata Skor Angket per Butir Pernyataan

Kode	Pernyataan Angket	Rata-rata
A1	Jadwal kegiatan ini sesuai dengan waktu yang saya miliki.	3,2
A2	Kualitas materi yang disampaikan dalam kegiatan ini sangat baik.	3,4
A3	Fasilitas yang disediakan mendukung kegiatan ini.	3,4
A4	Pemateri efektif dalam menyampaikan materi pembelajaran menggunakan GeoGebra.	3,4
A5	Waktu diskusi dan tanya jawab cukup memadai.	3,4
B6	Saya lebih memahami konsep geometri setelah menggunakan GeoGebra.	3,3
B7	Saya merasa penggunaan GeoGebra mudah dipelajari.	3,4
B8	Penggunaan GeoGebra membantu saya memahami materi geometri.	3,4
C9	Kegiatan ini meningkatkan keterampilan saya dalam mempelajari geometri.	3,4
C10	Saya termotivasi untuk menerapkan GeoGebra dalam pembelajaran di masa mendatang.	3,3
	Rata-rata keseluruhan	3,32
	Standar Deviasi	0,086
	Variansi	0,0075

Berdasarkan data yang dihimpun melalui instrumen angket pada Tabel di atas, pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di MAN 2 Pesisir Selatan menunjukkan keberhasilan yang signifikan. Hal ini dibuktikan dengan pencapaian rata-rata keseluruhan skor sebesar 3,32, yang dalam kriteria interpretasi skor berada pada kategori "Sangat Baik". Secara substantif, temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi GeoGebra dalam pembelajaran geometri mampu menghadirkan pengalaman belajar yang bermakna (*meaningful learning*), di mana teknologi berperan sebagai jembatan kognitif bagi siswa untuk memahami konsep-konsep abstrak melalui representasi visual yang dinamis dan interaktif.

Guna memperkuat validitas temuan tersebut dan menjawab aspek reliabilitas data, dilakukan analisis statistik deskriptif lanjutan terhadap sebaran jawaban responden. Hasil perhitungan menunjukkan nilai Standar Deviasi sebesar 0,086 dan Variansi sebesar 0,0075. Secara statistik, nilai standar deviasi

yang sangat kecil dan mendekati nol ini merupakan indikator kuat bahwa distribusi respon siswa bersifat sangat homogen. Hal ini menegaskan bahwa tingkat keberagaman pendapat di antara 34 siswa sangat minim dengan kata lain, tidak terjadi fenomena polarisasi atau kesenjangan persepsi yang ekstrem di dalam kelompok sasaran.

Pada aspek pelaksanaan kegiatan (A1–A5), skor rata-rata berada pada rentang 3,20–3,40. Indikator A2 (kualitas materi), A3 (fasilitas), A4 (efektivitas pemateri), serta A5 (alokasi waktu diskusi) memperoleh skor rata-rata tertinggi sebesar 3,40, yang menunjukkan bahwa siswa menilai materi yang disampaikan relevan dan mudah dipahami, pelaksanaan kegiatan didukung oleh fasilitas yang memadai, serta pemateri mampu menyampaikan pembelajaran dengan efektif. Sementara itu, indikator A1 (kesesuaian jadwal) memperoleh skor rata-rata 3,20, yang meskipun tetap berada pada kategori sangat baik, menunjukkan bahwa penjadwalan kegiatan masih dapat dioptimalkan agar lebih sesuai dengan kondisi dan waktu siswa.

Pada aspek manfaat GeoGebra dalam pembelajaran geometri (B6–B8), skor rata-rata berada pada rentang 3,30–3,40. Indikator B7 (kemudahan penggunaan GeoGebra) dan B8 (GeoGebra membantu memahami geometri) masing-masing memperoleh skor 3,40, sedangkan indikator B6 (pemahaman konsep geometri meningkat) memperoleh skor 3,30. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa memandang GeoGebra sebagai media pembelajaran yang mudah dipelajari serta membantu memahami konsep geometri melalui visualisasi dinamis. Kemampuan GeoGebra dalam menampilkan objek geometri secara interaktif memungkinkan siswa mengamati perubahan bentuk dan hubungan antar unsur geometri secara langsung, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih konkret dan bermakna.

Pada aspek dampak kegiatan terhadap keterampilan dan motivasi (C9–C10), skor rata-rata berada pada rentang 3,30–3,40. Indikator C9 (peningkatan keterampilan belajar geometri) memperoleh skor 3,40, sedangkan indikator C10 (motivasi menerapkan GeoGebra ke depan) memperoleh skor 3,30. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian tidak hanya memberikan manfaat pada saat pelaksanaan, tetapi juga berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam mempelajari geometri serta mendorong motivasi untuk menerapkan GeoGebra sebagai pendukung pembelajaran di masa mendatang.

Secara keseluruhan, hasil angket menguatkan bahwa penerapan GeoGebra sebagai inovasi pembelajaran matematika di MAN 2 Pesisir Selatan mendapatkan respon yang sangat baik. Dengan demikian, GeoGebra dapat direkomendasikan sebagai media pembelajaran inovatif yang mendukung

visualisasi konsep geometri, memperkuat pemahaman konseptual, serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Penutup

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada inovasi pembelajaran matematika berbantuan GeoGebra di MAN 2 Pesisir Selatan telah terlaksana dengan capaian yang signifikan. Berdasarkan evaluasi komprehensif menggunakan angket respon siswa, diperoleh rata-rata skor keseluruhan sebesar 3,32, yang menempatkan program ini pada kategori "Sangat Baik". Temuan statistik menunjukkan nilai Standar Deviasi (SD) sebesar 0,086 dan Variansi sebesar 0,0075, yang membuktikan bahwa persepsi siswa terhadap manfaat GeoGebra bersifat sangat homogen dan tidak terpolarisasi.

Secara pedagogis, kegiatan ini melampaui penerimaan positif dari GeoGebra yang terbukti efektif sebagai jembatan kognitif dalam memvisualisasikan konsep geometri yang abstrak menjadi representasi dinamis yang mudah dipahami. Implementasi perangkat lunak *open-source* ini tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual siswa, tetapi juga meningkatkan kapasitas guru dalam mengadopsi teknologi digital serta memperkokoh profil sekolah sebagai institusi pendidikan yang inovatif. Dengan demikian, program ini berhasil meletakkan landasan penting bagi pembangunan masyarakat melek teknologi yang kritis dan adaptif di masa depan.

Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian kepada masyarakat menyampaikan terima kasih kepada Kepala MAN 2 Pesisir Selatan, guru matematika, serta seluruh siswa yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, fasilitas, dan kerja sama sehingga kegiatan inovasi pembelajaran matematika berbantuan GeoGebra dapat terlaksana dengan baik.

Dokumentasi Pelaksanaan



Daftar Pustaka

Aliatunisa, Nurismaya. 2024. "Penggunaan Aplikasi Game Wordwall Pada Mata Pelajaran Akidah Materi Iman Kepada Para Malaikat." 2(5):220–30.

Armia, Armia, Sri Novia Martin, Aprilia Revita Putri, dan Dea Aulia Restu. 2025. "Pelatihan Perancangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual untuk Guru SMK di Dharmasraya." *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat* 10(1):145–54. doi: 10.47200/JNAJPM.V10I1.2684.

- Chastanti, Ika, Idzi' Layyinnati, dan Fitri Endang Srimulat. 2024. *Inovasi pembelajaran dan pendidikan teknologi untuk peningkatan kualitas pendidikan.*
- Desiana, Yulia, Amprasto Amprasto, dan Maman Rumanta. 2023. "Pengaruh Pendekatan TPACK Dan Motivasi Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Materi Interaksi Sosial Siswa SD." *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat* 8(2):617–34. doi: 10.47200/jnajpm.v8i2.2053.
- Egita, Delvia, Reni Indriani, Fakultas Keguruan, Fakultas Ekonomi, dan Universitas Muhammadiyah Bengkulu. 2024. "Penerapan Aplikasi Geogebra Dalam Pembelajaran Geometri Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Siswa SMA Abstrak." 4(5):485–89.
- Fitriyani, Hanifah, dan Ananda Dwi Putri. 2024. "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Geometri Pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar." (1):1–8.
- Gusteti, Meria Ultra, Widdya Rahmalina, Khairul Azmi, Suci Wulandari, Asrina Mulyati, dan Rahmatul Hayati. 2023. "GeoGebra : Transformasi Teknologi yang Menyulap Pembelajaran Matematika Menjadi Lebih Menyenangkan." 4(4):3695–3704.
- Gusteti, Meria Ultra, Widya Rahmalina, Suci Wulandari, Khairul Azmi, Asrina Mulyati, Rahmatul Hayati, Ria Finolia, dan Serly Septia Elza. 2025. "Pelatihan Geogebra Augmented Reality Interaktif dan Praktis kepada siswa SMAN 10 Sijunjung." *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat* 10(1):247–58. doi: 10.47200/ JNAJPM. V10I1.2708.
- Hermawan, Toto, Fattah Setiawan Santoso, dan Aji Permana Putra. 2025. "Pengaruh Penggunaan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Self-Efficacy Siswa." *Indo-MathEdu Intellectuals Journal* 6(2):2672–78. doi: 10.54373/imeij.v6i2.2835.
- Komarudin, A. 2025. "Integrasi Augmented Reality dalam Pembelajaran Matematika : Tinjauan Teoretis Pendekatan Kognitif dan Visualisasi Spasial Integration of Augmented Reality in Mathematics Learning : A Theoretical Review Cognitive Approaches and Spatial Visualization." 10(2).
- Miagusttin, Azizah Pricilya, Nala Toingah, dan Ninda Handayani. 2025. "Matematika Sebagai Alat Untuk Mengasah Nalar dan Logika Siswa." (26):445–50.
- Murniati, Wafiah, dan Hairul Fahmi. 2025. "Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Geogebra Bagi Guru Dan Siswa Dalam Mendukung Kurikulum Merdeka." 1:117–26.

- Mytra, Prima, dan Sabinus Rainer N. Chirsti. 2024. "Pemahaman Relasional Peserta Didik pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar." 9(2):16–21.
- Nisa, Lulu Choirun, Ayus Riana Isnawati, Ariska Kurnia Rachmawati, dan Seftina Diyah Miasary. 2025. "Pemanfaatan Desmos untuk Pembelajaran Matematika Interaktif bagi Guru Matematika SMK di Salatiga." *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat* 10(1):59–72. doi: 10.47200/JNAJPM.V10I1.2675.
- Siregar, Torang, dan Almira Amir. 2025. "Studi Lintasan Pembelajaran dan Pengaruh Media Pembelajaran GeoGebra terhadap Pemahaman Turunan Fungsi Aljabar A Study of Learning Trajectories and the Influence of GeoGebra Functions." 5(2):27–45.
- Windasari, Ike Yuliana, Dina Prasetyowati, dan Ali Shodiqin. 2020. "Analisis Pemahaman Konsep Berdasarkan Teori Apos pada Materi Barisan Geometri di Kelas XI SMA Negeri 1 Godong." 417–27.
- Yatri, Alya Eka, Suradi, dan Danial. 2025. "Kajian Literatur : Faktor Penyebab Kesulitan dalam Pemahaman Konsep Matematis pada Siswa." 5(2):146–59.