

Sosialisasi Penggunaan *Software* Geogebra Pada Pembelajaran Bangun Datar di SMP Swasta Citra Harapan

Muhammad Rizky Mazaly¹, Siti Fatimah Sihotang², Jane Elnovreny³,
Zuhri⁴, Aryo Ageng Gunawan⁵, Regina Liwanda⁶

^{1,2,3,5,6} Universitas Potensi Utama

⁴ Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma

Email Korespondensi: mazalymuhammadrizky@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received Mei 17, 2025

Revised Mei 18, 2025

Accepted Mei 26, 2025

Kata Kunci:

Matematika, Geometri, Aplikasi Geogebra

Keywords:

Mathematics, Geometry Geogebra application



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2025 by Muhammad Rizky Mazaly, et.al, Published by Sekolah Tinggi Ekonomi dan Bisnis Syariah (STEBIS) Indo Global Mandiri

ABSTRAK

Matematika merupakan ilmu universal dan mendasari lahirnya perkembangan pengetahuan dan teknologi. Hal ini ditunjukkan dengan adanya pembelajaran matematika di sekolah yang dimulai pada setiap tingkat dan jenis pendidikan. Terkait dengan ilmu matematika, terdapat satu materi pembelajaran yang menjadi topik permasalahan pada penelitian ini, yakni Geometri. Pengetahuan mengenai transformasi geometri sangat berguna bagi siswa-siswi. Manfaatnya antara lain untuk membangun kemampuan spasial, kemampuan penalaran geometri dan memperkuat pembuktian matematika. Kemampuan-kemampuan tersebut diharapkan dapat membuat siswa-siswi mengeksplorasi konsep matematika abstrak tentang konsep kekongruenan atau kesebangunan, memperkaya pengalaman, pemikiran dan imajinasi geometri siswa-siswi, serta meningkatkan kemampuan spasial nya. Oleh sebab itu, konsep transformasi geometri harus benar-benar dikuasai oleh peserta didik. Kegiatan ini bertujuan agar siswa-siswi mampu menggunakan teknologi yang ada saat ini dan mengaplikasikannya dalam pembelajaran. Kegiatan ini meliputi pengenalan siswa-siswi terhadap *software* Geogebra. Penggunaan *software* Geogebra dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan bangun datar. Dari hasil kegiatan yang telah dilaksanakan, diketahui bahwa pengetahuan peserta kegiatan bertambah terkait penggunaan *software* Geogebra, khususnya pada pembelajaran geometri untuk bangun datar di tingkat SMP.

ABSTRACT

Mathematics, as a universal discipline that forms the basis for the progress of knowledge and technology. This is shown by the existence of mathematics learning in schools that begins at every level and type of education. Related to mathematics, there is one topic of the problem in this study, namely Geometry. Knowledge of geometric transformations is very useful for students. Its advantages include developing spatial abilities, geometrical reasoning abilities and reinforcement of mathematical proofs. These abilities are expected to make students explore abstract mathematical concepts about the concept of congruence or similarity, enrich students' geometric experiences, thoughts and imaginations, and improve their spatial abilities. Therefore, the concept of geometric transformation must be truly mastered by students. The aim of this activity is to enable students to utilize existing technology and integrate it into their studies. This activity includes introducing students to Geogebra software. The use of Geogebra software can be used to solve plane geometry problems. The results of the activities that have been carried out, it is known that the knowledge of the participants in the activity has increased regarding the use of Geogebra software, especially in geometry learning for plane geometry at the junior high school level.

Pendahuluan

Salah satu ilmu dalam bidang Pendidikan yang begitu pesat perkembangannya dan tentunya sangat banyak pemanfaatannya untuk digunakan dalam kehidupan sehari – hari ialah matematika. Selain itu, ilmu ini juga sangat banyak berkaitan dengan logika. Seperti yang dikemukakan oleh (Romadhoni dan Hasanudin, 2023) yakni landasan untuk perkembangan pengetahuan modern dan teknologi di era sekarang ini tidak bisa dibantah lagi ada pada ilmu matematika. Penalaran logika, analisis permasalahan, dan daya abstraksi seseorang merupakan beberapa keterampilan tinggi yang dapat dimiliki setelah mempelajari dan memahami matematika. Karena seiring perubahan teknologi, matematika juga berkembang (Kamarulloh, 2017). Dengan demikian, kemajuan teknologi ini dapat dimanfaatkan sebagai solusi untuk media pembelajaran agar peserta didik dapat melihat dan merasakan inovasi yang baru di dunia Pendidikan tentunya.

Media pembelajaran saat ini pun sangat erat kaitannya dengan kemajuan Teknologi Informasi (TI). Teknologi semakin banyak berkembang karena di era globalisasi dan informasi seperti saat ini, penggunaan media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi (TI) pun menjadi sebuah kebutuhan dan tuntutan (Kurniawati et al., 2022). Dampak positif yang dapat diambil dari perkembangan teknologi ialah dengan adanya pemanfaatan teknologi yaitu sebagai media pembelajaran, dan dapat juga menjadi solusi untuk menjadikan media pembelajaran yang lebih inovatif dan kreatif.

Menurut Tanzimah, (2019) salah satu teknologi yang dapat disajikan sebagai media pembelajaran yang inovatif dalam proses pembelajaran dengan bantuan teknologi ialah dengan bantuan *software* Geogebra, lebih tepatnya Kalkulator Grafik Geogebra. Kalkulator Grafik Geogebra adalah aplikasi matematika yang canggih dan interaktif yang dirancang untuk memvisualisasikan dan menganalisis fungsi, persamaan, dan pertidaksamaan dalam 2D. Oleh sebab itu, penggunaan *software* Geogebra dalam pembelajaran Matematika dapat dimanfaatkan sebagai salah satu media pembelajaran yang bagus untuk membantu peserta didik dapat memahami berbagai objek geometri, khususnya pada tingkat SMP (Butarbutar, et al., 2022). Hal ini sejalan dengan pemikiran yang menyatakan bahwa pembelajaran geometri menjadi suatu bagian dalam level berpikir matematis siswa tingkat SMP (Cesaria et al., 2021). Oleh karenanya, sangat baik dilakukan kegiatan pengabdian yang berupa pengenalan dan pelatihan penggunaan media Geogebra dalam mata pelajaran Matematika bagi siswa SMP, khususnya pada materi Geometri untuk bangun datar di tingkat SMP.

Metode Pengabdian

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) telah terlaksana sesuai dengan judul kegiatan, yaitu “Sosialisasi Penggunaan *Software* Geogebra Pada Pembelajaran Bangun Datar di SMP SWASTA CITRA HARAPAN”. Kegiatan dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, yakni pada tanggal 08 Mei 2025, hari Kamis, pukul 09.00-11.00 WIB, dengan diikuti oleh 25 peserta.

Tahapan / urutan kegiatan pelaksanaan ini, yakni :

1. Tahap Pembukaan
Acara dibuka langsung oleh seluruh tim pemateri. Dalam hal ini tim pemateri menyampaikan pesan untuk seluruh peserta Pelatihan yaitu siswa-siswi, agar bisa mengikuti seluruh kegiatan dari awal sampai akhir dengan baik.
2. Tahap Perkenalan
Pada tahap ini seluruh tim pemateri Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) mengenalkan diri satu per satu.

3. Tahap Persiapan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa alat yang mendukung proses pengumpulan data, yakni :

- **Lembar Observasi:** Digunakan untuk mencatat proses pembelajaran selama aplikasi Geogebra diterapkan. Observasi dilakukan terhadap aktivitas siswa-siswi saat menjalankan *software*, interaksi siswa-siswi dengan pemateri, dan keaktifan siswa/i dalam keterlibatan diskusi.
- **Tes Pemahaman:** Setelah siklus pelatihan, siswa-siswi akan diberikan tes atau soal untuk mengukur pemahaman mereka terhadap materi Geometri. Tes ini terdiri dari soal-soal yang menguji kemampuan siswa-siswi dalam menyelesaikan soal-soal terkait bangun datar dengan menggunakan *software* Geogebra. Terkhusus, pada saat menjalankan *software* Geogebra, siswa/i dilatih untuk bisa menjalankan aplikasi dengan sebaik mungkin dengan mengikuti instruksi yang telah dijelaskan pemateri secara lengkap.
- **Angket Respon Siswa:** Sebelum dan setelah kegiatan pelatihan, siswa-siswi diminta untuk mengisi angket yang berisi pertanyaan tentang pengalaman mereka terkait sebelum dan sesudah menjalankan *software* Geogebra. Angket ini dirancang untuk menggali motivasi siswa-siswi, kenyamanan mereka dalam menggunakan aplikasi, dan pandangan mereka terhadap efektivitas *software* Geogebra dalam membantu mempermudah mereka menguasai dan menyelesaikan persoalan materi bangun datar.

4. Tahap Pelaksanaan

Tahap keempat ini dimulai dengan tim pemateri menjelaskan apa itu *software* Geogebra, manfaatnya, cara menjalankannya. Dilanjutkan dengan kegunaan Geogebra kaitannya tentang suatu aplikasi yang dapat mempermudah siswa-siswi dalam memahami materi geometri, khususnya untuk bangun datar di tingkat SMP. Pemateri lalu menjelaskan fitur - fitur menarik apa saja yang ada. Misal kelebihanannya, menu apa saja untuk membuat titik, cara menarik garis pada titik yang telah dibuat tersebut hingga terbentuk suatu bangun datar.

5. Tahap Pendampingan

Tim pemateri pada tahap ini mendampingi langsung seluruh peserta dalam pelatihan praktek pembuatan beberapa contoh bangun datar pada *software* Geogebra. Lalu memberikan kesempatan kepada siswa-siswi untuk mulai menggambar langsung bangun datar tersebut dan mencari nilai luasnya. Pemateri juga menginfokan bahwa gambar yang telah dibuat dapat diubah menjadi lebih menarik dengan cara digerakkan, diputar, dipindahkan posisinya, bahkan bisa juga menghias / mewarnai bangun datar yang telah terbentuk sesuai selera warna yang ada, agar gambar menjadi lebih menarik.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan selama 1 hari sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Semua bentuk kegiatan pelatihan yang dilakukan, mulai awal hingga akhir kegiatan, berjalan sesuai dengan jadwal yang telah disusun sebelumnya.

Uraian kegiatan pelatihan yang telah disusun dapat dirincikan sebagai berikut :

1. Tahap pertama dari kegiatan adalah acara pembuka pelatihan berupa penyampaian sekaligus pengenalan tentang kegiatan PKM yang dilakukan oleh seluruh Tim PKM bersama siswa/i.



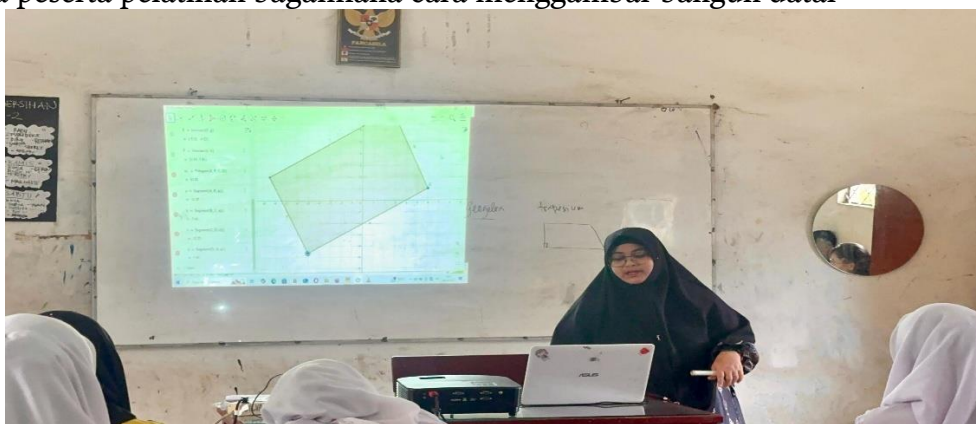
Gambar 1. Pemateri memberikan arahan kepada peserta

2. Tahap kedua ialah tim pemateri mulai menjelaskan materi geometri terkait penggunaannya untuk bangun datar.



Gambar 2. Tim PKM memberikan pengantar materi bangun datar

3. Selanjutnya tim pemateri mulai menjalankan *software* geogebra untuk menunjukkan kepada peserta pelatihan bagaimana cara menggambar bangun datar



Gambar 3. Tim PKM mulai menjalankan *software* geogebra untuk membangun bangun datar

4. Pada tahap ini, setelah bangun datar berhasil dibangun pada geogebra, lalu tim pemateri mulai mengajarkan kepada peserta pelatihan bagaimana mencari nilai luas dan keliling



Gambar 4. Tim PKM mengajarkan bagaimana mencari nilai luas dan keliling dari bangun datar yang telah dibentuk

5. Pada tahap terakhir tim pemateri membagikan angket kepada seluruh peserta dan ditutup dengan kegiatan foto bersama



Gambar 5. Kegiatan foto bersama pemateri dengan peserta PKM

Selanjutnya, untuk hasil pengolahan data terkait data angket diperoleh hasil :

- a. Di awal kegiatan tim pemateri juga tidak lupa melakukan pembagian instrument angket/kuesioner terlebih dahulu untuk melihat hasil pre-test. Hasil dari perhitungan angket pre-test dapat dilihat pada Tabel 1 dan besaran persentasenya terdapat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Instrumen Angket/Kuesioner *Pre-test*

	SS	%	S	%	TS	%	STS	%
1	3	11,54	9	34,62	12	46,15	1	3,85
2	4	15,38	6	23,08	11	42,31	4	15,38
3	3	11,54	18	69,23	2	7,69	2	7,69
4	9	34,62	5	19,23	7	26,92	4	15,38
5	3	11,54	8	30,77	10	38,46	4	15,38
6	5	19,23	7	26,92	8	30,77	5	19,23
7	6	23,08	8	30,77	7	26,92	4	15,38
8	7	26,92	4	15,38	8	30,77	6	23,08
9	2	7,69	6	23,08	10	38,46	7	26,92
10	6	23,08	6	23,08	13	50,00	0	0,00
	48	184,62	77	296,15	88	338,46	37	142,31

Tabel 2. Persentase Kumulatif Angket/Kuesioner *Pre-test*

No.	Skor	Frekuensi	Jumlah Skor	%
	1	37	37	5,8
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	2	88	176	27,7
	3	77	231	36,3
	4	48	192	30,1
Jumlah		250	636	100
Skor Tertinggi	1			
Jumlah pernyataan	10			
Jumlah responden	25			
Skor maksimal	250			
%	39,30%			

Dari kedua tabel diatas didapat hasil perhitungan angket/kuesioner respon siswa-siswi mengenai sebelum diadakan nya sosialisasi penggunaan *software* Geogebra. Hasil tersebut menunjukkan bahwa diperoleh rata-rata persentase 39,30 % dan nilai tersebut masih termasuk dalam kategori kurang (Keterangan untuk kategori nilai dapat dilihat pada Tabel 5). Berdasarkan hasil perhitungan diatas, didapat bahwa siswa/i yang memberikan pernyataan sangat setuju sebesar 5,8%, persentase siswa/i yang memberikan pernyataan setuju 27,7%, persentase yang memberikan pernyataan tidak setuju sebesar 36,3%, dan persentase yang memberikan pernyataan sangat tidak setuju sebesar 30,1%.

Setelah kegiatan pelatihan selesai, siswa-siswi diminta kembali untuk mengisi angket yang berisi pertanyaan tentang pengalaman mereka setelah menjalankan pelatihan terkait penggunaan *software* Geogebra. Angket ini dirancang untuk menggali motivasi siswa-siswi, kenyamanan mereka dalam menggunakan aplikasi, dan pandangan mereka terhadap efektivitas *software* Geogebra dalam membantu pemahaman mereka terhadap penyelesaian persoalan bangun datar. Hasil dari perhitungan angket post-test tertera pada Tabel 3 dan besaran presentasinya terdapat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Instrumen Angket/Kuesioner *Post-test*

Butir Soal	SS	%	S	%	TS	%	STS	%
1	7	26,92	18	69,23	0	0,00	0	0,00
2	9	34,62	16	61,54	0	0,00	0	0,00
3	1	3,85	8	30,77	16	61,54	0	0,00
4	10	38,46	15	57,69	0	0,00	0	0,00
5	2	7,69	9	34,62	12	46,15	2	7,69
6	4	15,38	13	50,00	8	30,77	0	0,00
7	7	26,92	15	57,69	3	11,54	0	0,00
8	9	34,62	16	61,54	0	0,00	0	0,00
9	12	46,15	13	50,00	0	0,00	0	0,00
10	2	7,69	20	76,92	3	11,54	0	0,00
Total	63	242,31	143	550,00	42	161,54	2	7,69

Tabel 4. Persentase Kumulatif Angket/Kuesioner *Post-test*

No.	Skor	Frekuensi	Jumlah Skor	%
	4	63	252	32,8
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	3	143	429	55,9
	2	42	84	10,9
	1	2	2	0,2
Jumlah		250	767	100
Skor Tertinggi	4			
Jumlah pernyataan	10			
Jumlah responden	25			
Skor maksimal	1000			
%	76,7			

Dari Tabel 3 dan 4 diatas diketahui bahwa terdapat ketertarikan peserta pelatihan dalam memahami dan menggunakan *software* geogebra. Hasil perhitungan angket/kuesioner respon siswa/i mengenai sosialisasi penggunaan *software* geogebra diperoleh rata-rata persentase 76,7 % dan nilai ini termasuk kategori baik (Hasil yang didapat dari post test ini mengacu pada tabel kategori perhitungan angket/kuesioner yang bisa dilihat pada tabel 5). Hasil ini jauh berbeda dengan hasil sebelumnya (hasil pre-test) dimana peserta pelatihan belum mengetahui, memahami dan menggunakan *software* geogebra tersebut dalam pembelajaran, yakni dengan rata-rata sebesar 39,30%.

Tabel 5. Kategori Perhitungan Angket/Kuesioner (Arikunto, 2015)

No.	Rentang Persentase Hasil Angket/Kuesioner	Kategori
1.	$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat baik
2.	$65\% \leq P \leq 79,99\%$	Baik
3.	$55\% \leq P \leq 64,99\%$	Cukup
4.	$40\% \leq P \leq 54,99\%$	Kurang
5.	$0\% \leq P \leq 39,99\%$	Sangat kurang

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, didapat bahwa siswa/i yang memberikan pernyataan sangat setuju sebesar 32,8%, persentase siswa/i yang memberikan pernyataan setuju 55,9%, persentase yang memberikan pernyataan tidak setuju sebesar 10,9%, dan persentase yang memberikan pernyataan sangat tidak setuju sebesar 0,2%. Dari persentase angket/kuesioner yang diperoleh tersebut, membuktikan bahwa kegiatan PKM telah berjalan lancar untuk meningkatkan kompetensi dan antusias siswa-siswi SMP dalam menggunakan *software* geogebra. Hasil ini juga sejalan dengan kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh (Parinduri et al., 2021) yang menyatakan bahwa pemanfaatan *software* Geogebra dapat membantu untuk penjelasan matapelajaran matematika dengan tampilan pembelajaran visualisasi dan contoh-contoh grafik dan perhitungan.

Simpulan

1. Geogebra adalah program komputer yang dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran matematika khususnya geometri dan aljabar. Geogebra sangat bermanfaat sebagai media pembelajaran matematika dengan beragam aktivitas, seperti : (1) sebagai media demonstrasi dan visualisasi, (2) sebagai alat bantu konstruksi, dan (3) sebagai alat bantu proses penemuan suatu konsep matematis.

2. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) telah berjalan lancar sesuai dengan jadwal untuk meningkatkan kompetensi dan antusias siswa/i dalam memahami penggunaan *software* geogebra pada pembelajaran bangun datar di tingkat SMP.
3. Dari hasil angket pre-test kegiatan pelatihan dan pendampingan yang telah dilakukan, diketahui bahwa para peserta setuju dengan dilaksanakannya pelatihan ini dan diketahui juga adanya peningkatan pemahaman siswa/i terkait pemanfaatan media pembelajaran berbasis digital dengan aplikasi Geogebra yang dilihat dari hasil capaian kemampuan peserta dimulai dari menggambar titik, menarik garis, mulai menggambar bangun datar dan mencari nilai luas dan keliling.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2015). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Butar-Butar, J. L., Sinuhaji, F., Ginting, A. S., dan Sitepu, R. A. (2022). Penggunaan Aplikasi Geogebra sebagai Media Pembelajaran Geometri di SMP Negeri 1 Berastagi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari (JPMB)*, 1(6), 401-408.
- Cesaria, A., Herman, T., & Dahlan, J. A. (2021). Level Berpikir Geometri Peserta Didik Berdasarkan Teori Van Hiele pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Elemen*, 7(2), 267–279.
- Kamarulloh, (2017). Pendidikan Matematika di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21-32.
- Kurniawati, N., Sofarini, A., Handayani, T., Kamilah, A., dan Mulyana, A. (2022). Pelatihan Penggunaan Virtual Reality dalam Pengajaran Kosakata Bahasa Inggris pada Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Cipanas, *Jurnal Abdimas Siliwangi*, 5(2), 387-399.
- Parinduri, I., Hutagalung, S. N., dan Panjaitan, M. (2021). Pembelajaran Visualisasi Matematika Menggunakan *Software* Geogebra Bagi Siswa/I SMP Citra Harapan Percut. *Jurnal Abdimas Budi Darma*, 2(1), 46-51.
- Romadhoni, R. D., dan Hasanudin, C. (2023). Peran Matematika dalam Perkembangan Teknologi di Era Digital. *Prosiding Seminar Nasional Daring*. Unit Kegiatan Mahasiswa Jurnalistik (Sinergi) IKIP PGRI Bojonegoro dengan Tema "Jurnalistik sebagai Sumber Data untuk Karya Ilmiah".
- Tanzimah. (2019). Pemanfaatan Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 03 MEI 2019, 610.