

Pelatihan Pemanfaatan Aplikasi Geogebra Sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Guru-Guru di SDN Bancong Kabupaten Madiun

Training on the Use of the Geogebra Application as a Mathenatics Learning Media for Teachers at Bancong Elementary School, Madiun District

Erny Untari^{1*}, Inung Diah Kurniawati², Febiola Dwi Miranda³, Putri Rose Viana Yuanmar⁴, Aqwamith Thariq⁵, Mohamad Teguh Nugroho⁶, Dwi Amartani Suryaningputri⁷

¹⁻⁷Universitas PGRI Madiun, Indonesia

Alamat: Jl. Setia Budi No.85, Kanigoro, Kec. Kartoharjo, Kota Madiun, Jawa Timur 63118

Korespondensi penulis: erny.untari@unipma.ac.id

Article History:

Naskah Masuk: 16 Oktober 2025;

Revisi: 22 November 2025;

Diterima: 29 Desember 2025;

Terbit: 31 Desember 2025;

Keywords: GeoGebra, Mathematics, Training.

Abstract: The rapid development of technology in today's era requires every profession to align with existing developments. The teaching profession is no exception. Teachers must be able to utilize technology in the learning process to create an engaging learning environment for students. To support this capability, training is essential. This community service activity aims to provide training to teachers at Bancong Elementary School in Wonoasri District, Madiun Regency, to familiarize themselves with and be able to use the GeoGebra application. This training also aims to improve teachers' competency in utilizing digital technology as a learning medium. The GeoGebra application is an effective application for solving mathematics problems in elementary schools, particularly in geometry, particularly plane figures. The implementation method for this activity includes preparation, training, and mentoring. The training was provided in the form of workshops and hands-on practice using GeoGebra-based mathematics learning media. The activity proceeded orderly and smoothly, and the training participants understood the material well, both theoretically and in practice.

Abstrak

Progres teknologi yang sangat cepat di era sekarang ini menuntut setiap profesi untuk menyelaraskan pembelajaran dengan perkembangan yang ada. Tidak terkecuali dengan profesi guru. Guru harus cakap menggunakan manfaat teknologi dalam proses belajar mengajar guna menghadirkan suasana belajar yang membuat siswa tertarik. Untuk mendukung kemampuan itu harus diberikan pelatihan supaya guru kompeten. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan pelatihan kepada guru di Sekolah Dasar Bancong Kecamatan Wonoasri Kabupaten Madiun untuk mengenal dan bisa menggunakan aplikasi *Geogebra*. Pelatihan ini juga untuk memperkuat kemampuan guru dalam megambil manfaat teknologi digital sebagai media dalam pembelajaran. Aplikasi *Geogebra* merupakan salah satu aplikasi yang efektif untuk menyelesaikan masalah matematika di Sekolah Dasar pada materi geometri, khususnya bangun datar. Metode pelaksanaan kegiatan ini meliputi tahap persiapan, pelaksanaan pelatihan, dan pendampingan. Pelatihan diberikan dalam bentuk workshop dan praktik langsung menggunakan media pembelajaran matematika berbantuan *GeoGebra*. Hasil kegiatan berlangsung tertib, lancar dan peserta pelatihan dapat menerima dengan baik materi yang disampaikan baik secara teori maupun saat praktik.

Kata kunci: GeoGebra, Matematika, Pelatihan

1. LATAR BELAKANG

Matematika adalah bidang studi yang diajarkan pada semua tingkat sekolah. Pelajaran matematika diberikan mulai tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA). Bahkan saat menjadi mahasiswa, meskipun tidak

mengambil jurusan matematika tetap ada ada mata kuliah matematika yang harus ditempuh (diikuti). Hal ini menandakan bahwa matematika adalah ilmu yang sangat penting. Sebagai salah satu bidang ilmu dasar, matematika juga banyak dimanfaatkan sebagai penunjang ilmu pengetahuan dan dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari (Kho & Hadiyanti, 2024).

Perkembangan teknologi mempunyai dampak yang signifikan pada dunia pendidikan. Satu-satunya sumber pengetahuan tidak lagi hanya berasal dari guru. Kemajuan teknologi yang sangat cepat menciptakan kesempatan dalam melaksanakan banyak hal, diantaranya dalam hal memajukan dunia pendidikan (Rasyid et al, 2022). Dalam dunia Pendidikan sekarang tentunya komputer maupun *smartphone* banyak dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran dengan basis *Information and Communication Technology* (ICT) guna mendapatkan referensi belajar yang efisien sehingga mempermudah pembelajaran di kelas (Fauzi et al, 2023). Menurut Rizqi dan Hawa (2022), teknologi menyumbangkan pengaruh positif dan sumbangan bagi siswa dalam membentuk kegiatan pembelajaran yang lebih mendukung.

Guru harus memposisikan diri sebagai fasilitator, yang dapat menciptakan ruang bagi siswanya untuk berkreasi sesuai kemampuannya. Pembelajaran matematika akan berarti jika guru merancang sarana pembelajaran yang memberikan stimulus siswa untuk berpartisipasi aktif dan melakukan penerapan secara langsung (Aminudin et al, 2021). Salah satu sumber belajar yang dapat mendukung siswa lebih kreatif dan aktif adalah media digital. Menurut Zafrullah et al (2024), salah satu software komputer yang dapat dipakai dalam pembelajaran matematika adalah *GeoGebra*. Aplikasi matematika seperti grafik, geometri, statistik, kalkulus bisa diakses dengan *geogebra*.

Geogebra bisa menopang siswa mengatasi kendala dalam memahami teori matematika konseptual dan memberikan keterampilan belajar yang lebih menyenangkan dan interaktif. Menurut Kho & Hadiyanti (2024), *Geogebra* adalah sistem geometri interaktif. Dengan menggunakan aplikasi *Geogebra*, peserta didik dapat mengkonstruksi titik, garis, bidang, dan bangun-bangun ruang. *Geogebra* dalam pemanfaatannya bisa memperkuat wawasan dan kemahiran siswa dalam pembelajaran matematika. *Geogebra* juga menyokong siswa dalam mengembangkan keterampilan kognitif misalnya penalaran kritis, pemikiran kreatif, dan komunikatif (Fazryn et al, 2023)

Realita di lapangan berdasar wawancara dengan siswa, matematika merupakan salah satu bidang studi yang tidak disenangi, tidak menarik, sering dipandang sulit oleh peserta didik di hampir semua tingkat sekolah, mulai Sekolah Dasar sampai Sekolah Menengah Atas. Ketidaktertarikan ataupun kesulitan biasanya disebabkan oleh sifat abstrak (tidak nyata) dari konsep-konsep matematika serta terbatasnya variasi sarana pembelajaran yang dimanfaatkan

guru. Oleh karena itu, pemanfaatan *GeoGebra* dapat dijadikan alternatif solusi dalam membantu siswa memahami konsep secara lebih konkret melalui visualisasi dan simulasi yang menarik.

Observasi yang dilakukan di Sekolah Dasar Bancong Kecamatan Wonoasri Kabupaten Madiun, sebagian besar guru masih belum familiar atau belum mengenal dengan penggunaan *GeoGebra* dalam pembelajaran, terutama pada bidang studi matematika. Keterbatasan pengetahuan dan ketrampilan teknologi menjadi kendala utama dalam mengintegrasikan media digital ke dalam kegiatan belajar mengajar. Kondisi ini menunjukkan perlunya kegiatan pelatihan yang terarah dan aplikatif untuk menaikkan kecakapan guru dalam penggunaan *GeoGebra* sebagai sarana pembelajaran matematika.

Acara pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan sebagai usaha untuk menjawab kebutuhan di SDN Bancong Kabupaten Madiun. Melalui pelatihan ini, para guru diharapkan mampu memanfaatkan aplikasi *GeoGebra*, dan juga dapat merancang dan mengimplementasikan media pembelajaran matematika, khususnya dalam membuat konstruksi geometri bangun datar (Rismaini dan Devita, 2024). Pemilihan materi geometri disebabkan penguasaan geometri secara konseptual menjadi penting karena Digunakan sebagai dasar pemahaman materi matematika lain yang lebih rumit (Aisyah et al, 2025). Demikian pula acara ini juga menjadi tempat bagi tim selaku dosen dengan berkolaborasi dengan mahasiswa khususnya dari prodi pendidikan matematika dan prodi PGSD dalam menerapkan ilmu secara nyata di masyarakat, sesuai dengan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pengabdian kepada masyarakat.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Bancong Kecamatan Wonoasri Kabupaten Madiun dengan diikuti oleh seluruh guru kelas sebagai peserta pelatihan yang berjumlah 10 orang. Pelaksanaan kegiatan berlangsung pada hari Senin, tanggal 17 November 2025. Kegiatan berlangsung di salah satu ruang kelas yang sudah didesain sebagai tempat pelatihan dengan pemateri Ibu Erny Untari, M.Pd dan beberapa orang dosen sebagai pendamping selama pelatihan berlangsung serta dibantu mahasiswa peserta KKN dari Universitas PGRI Madiun yang berada di Desa Bancong. Tahapan dari kegiatan ini meliputi, tahap persiapan, tahap pelaksanaan pelatihan, tahap pendampingan, tahap evaluasi dan refkesi.

a. Tahap Persiapan

Dalam bagian tahap persiapan, tim abdimas melakukan kegiatan awal yang meliputi

- 1) Survey kebutuhan dan wawancara dengan pihak sekolah dengan menemui ibu Supriyani selaku kepala SDN Bancong untuk mengetahui tingkat pemahaman guru terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran di sekolah
- 2) Membuat rancangan kegiatan pelatihan meliputi materi, jadwal kegiatan, perangkat pendukung berupa lembar kerja peserta pelatihan.
- 3) Menyiapkan sarana dan prasarana pendukung kegiatan, seperti laptop/komputer, layar proyektor, proyektor (LCD), software geogebra, jaringan internet untuk kelancaran selama kegiatan pelatihan dan praktik

b. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Tahap pelaksanaan pelatihan dilaksanakan dalam bentuk workshop interaktif dengan perpaduan kegiatan ceramah, demonstrasi, pendampingan, praktik langsung dan mengerjakan lembar kerja. Materi pelatihan yang disampaikan adalah sebagai berikut

- 1) Pengenalan dasar geogebra yaitu beranda, fitur dan fungsi masing-masing fitur
- 2) Pembuatan objek geometri khususnya bangun datar seperti persegi, persegi panjang, setitiga, jajar genjang, trapesium, belah ketupat, lingkaran serta mencari luas dan keliling bangun datar.
- 3) Membuat/mendesain media pembelajaran sederhana dengan software geogebra untuk materi jenis-jenis bangun datar.

Selama kegiatan pelatihan, bapak ibu guru peserta diberi kesempatan untuk mencoba membuat media pembelajaran sendiri dengan bimbingan tim dosen dan mahasiswa pendamping.

c. Tahap Pendampingan

Setelah pelatihan, kegiatan dilanjutkan dengan sesi pendampingan. Pada tahap ini, guru peserta pelatihan mencoba menerapkan materi yang telah diberikan, yaitu membuat bangun datar serta mencari luas dan keliling bangun datar dengan aplikasi geogebra.

d. Tahap Evaluasi dan Refleksi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan kegiatan pelatihan dilihat dari sisi peningkatan kompetensi guru peserta pelatihan dalam memahami materi yang telah diberikan yaitu membuat bangun datar, menghitung luas dan keliling bangun datar dengan aplikasi GeoGebra. Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap keterlibatan peserta selama pelatihan dan hasil dari lembar kerja untuk peserta pelatihan yang sudah dikerjakan. Lembar kerja digunakan untuk menilai guru peserta pelatihan apakah sudah bisa memahami materi

yang telah diberikan selama pelatihan. Hasil evaluasi kemudian dijadikan bahan refleksi dan rekomendasi untuk kegiatan lanjutan, seperti pelatihan tingkat lanjut atau pengembangan komunitas belajar guru berbasis teknologi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan penggunaan *software* GeoGebra sebagai media belajar matematika di Sekolah Dasar Negeri Bancong Kecamatan Wonoasri Kabupaten Madiun telah terselenggara dengan baik sesuai rancangan yang telah disusun sebelumnya. Kegiatan ini diikuti oleh seluruh guru kelas, mulai guru kelas 1 sampai guru kelas VI dan ibu kepala sekolah (KS) yang berjumlah 10 orang. Secara umum, hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan dan keyakinan diri guru dalam mengoptimalkan teknologi digital untuk mendukung belajar matematika di kelas.

a. Peningkatan Kompetensi Guru

Sebelum pelatihan dimulai, sebagian besar guru belum mengenal *software* GeoGebra dan masih menggunakan metode konvensional dalam mengajar pelajaran matematika di kelas. Berdasarkan wawancara awal, ada guru yang pernah mendengar tentang *GeoGebra*, tetapi belum mengerti apa itu *geogebra*, apalagi menggunakannya secara langsung belum pernah sama sekali. Setelah mengikuti pelatihan, berdasar lembar kerja yang telah dikerjakan menunjukkan peningkatan dan kemampuan guru dalam mengoperasikan aplikasi *GeoGebra* khususnya materi geometri bangun datar. Guru mampu menggunakan fitur untuk geometri seperti titik, garis, poligon dan mampu membuat representasi visual konsep geometri dasar, seperti persegi, persegi panjang, segitiga, jajar genjang, belah ketupat, trapesium, dan lingkaran. Kemampuan lain yaitu mampu mencari luas dan keliling bangun datar dengan *software* *geogebra*. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pelatihan efektif dalam memperkenalkan dan membangun kemampuan awal guru dalam menggunakan *GeoGebra* sebagai media pembelajaran.

b. Dampak terhadap Pembelajaran dan Sikap Guru

Dari hasil wawancara setelah pelatihan, para guru menyatakan bahwa penggunaan *GeoGebra* memberikan pengalaman baru yang menyenangkan dalam mengajar matematika. Mereka merasa lebih percaya diri untuk mencoba inovasi lain berbasis teknologi dalam kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini juga menumbuhkan budaya kolaboratif antar guru dalam berbagi praktik baik (*best practices*) serta ide-ide pengembangan media pembelajaran digital. Hal ini menjadi modal penting bagi sekolah dalam membangun lingkungan belajar yang adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil kegiatan ini sejalan dengan tujuan pengabdian masyarakat, yaitu memberikan pelatihan kepada guru di Sekolah Dasar Negeri Bancong kecamatan Wonoasri Kabupaten Madiun untuk mengenal dan bisa menggunakan aplikasi *Geogebra*. Penggunaan *GeoGebra* terbukti mampu memperantarai ketimpangan antara konsep yang abstrak matematika dengan pengetahuan konkret menggunakan pendekatan visual dan interaktif.

Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya sebelumnya yang menyatakan bahwa *GeoGebra* memberikan peluang bagi siswa untuk tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga berupaya memanipulasi benda geometri secara bebas melalui gawai mereka (Aisyah et al., 2025). Dengan demikian, pelatihan sejenis ini layak dikembangkan dan diperluas ke sekolah-sekolah lain, baik di tingkat dasar maupun menengah, sebagai bagian dari transformasi pembelajaran digital di bidang matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

TIM abdimas berterima kasih kepada Kepala Sekolah Sekolah Dasar Negeri Bancong beserta bapak ibu guru sehingga berkesempatan melaksanakan pengabdian kepada masyarakat di instansinya. Selain itu juga kepada rekan-rekan mahasiswa KKN yang telah berkontribusi dalam kegiatan ini.

DAFTAR REFERENSI

- Aisyah, N., Nirfayanti, & Setyawan, D. (2025). Peningkatan Pemahaman Konsep Geometri melalui Pembelajaran Berbasis *GeoGebra* pada Peserta Didik. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 81-88. <https://doi.org/10.46918/equals.v8i1.2988>
- Aminudin, M. ., Basir, M. A. ., Wijayanti, D. ., Maharani, H. R. ., Kusmaryono, I. ., & Saputro, B. A. . (2021). Pelatihan Penggunaan *Geogebra Classroom* untuk Mengoptimalkan Pembelajaran Matematika. *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara*, 4(2), 417-428. <https://doi.org/10.29407/ja.v4i2.15353>
- Fauzi, A., Rahmatih, A. N., Ermiana, I., Umar, U., & Handika, I. (2023). Pelatihan Penggunaan Aplikasi *Geogebra* sebagai Media Pembelajaran Inovatif pada Calon Guru Sekolah Dasar. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 163-170. <https://doi.org/10.37478/mahajana.v4i3.3037>
- Fazryin, M., Adiansha, A.A., Syarifudin, Mariamah, Diana, N. (2023). Implementasi Model Problem Based Learning Berbasis Aplikasi *GeoGebra* untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis Matematika pada Siswa Sekolah Dasar. *JagoMIPA : Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 3(1), 41-51. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v3i1.279>
- Kho, R., & Hadiyanti, Y. R. (2024). Pelatihan Pengenalan Aplikasi *Geogebra* pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar untuk Guru-guru SD Negeri Emereuw Kota

- Jayapura. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(12), 3418–3421. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v1i12.736>
- Rasyid, A. L. A. ., G, A. L. N., & Irsan, I. (2022). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi Geogebra pada Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Abdidas*, 3(1), 53-60. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v3i1.546>
- Rismaini, L., & Devita, D. (2024). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA BERBASIS GEOGEBRA PADA BANGUN DATAR DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS V SDN 14 RANAH PESISIR. *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 9(2), 179–184. <https://doi.org/10.34125/jkps.v9i2.45>
- Rizqi, H. Y., & Hawa, A. M. (2022). Pemanfaatan Geogebra Berbasis Android dalam Menanamkan Karakter Kreatif Siswa. *Ngudi Waluyo Empowerment: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 65–71. Retrieved from <https://e-abdimas.unw.ac.id/index.php/jfkip/article/view/232>
- Zafrullah, Sultan, J., Ayuni, R.T., Sembiring, Y.K., Fitriani, A. (2024). Tren Penelitian Penggunaan Geogebra di Sekolah Dasar pada Database Scopus : Analisis Bibliometrik. *Genta Mulia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 15(2), 210-219. Retrieved from : <https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/gm/article/view/995>