

## Pelatihan Aplikasi Geogebra Pada Materi Dimensi Tiga

Zainal Abidin<sup>1\*</sup>, Surya Sari Faradiba<sup>2\*</sup>, Iswatul Khasanah<sup>3</sup>

Universitas Islam Malang, Jalan Mayjen Haryono No.193, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia

E-mail: [suryasarifaradiba@unisma.ac.id](mailto:suryasarifaradiba@unisma.ac.id)

\* Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v1i3.31>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 23 Desember 2022

Revised: 15 Februari 2023

Accepted: 18 Februari 2023

#### Kata Kunci

Pelatihan, Geogebra,  
Dimensi Tiga

#### Keywords

Training, Geogebra, Three  
Dimensions



### ABSTRACT

Media pembelajaran menggunakan aplikasi Geogebra membantu siswa untuk mendemonstrasikan dan memvisualisasikan materi dimensi tiga secara cepat, akurat dan efisien. Penggunaan aplikasi ini juga membawa suasana baru dalam belajar matematika sehingga lebih aktif dan menarik. MA Almaarif Singosari merupakan tempat pengabdian kami untuk melaksanakan pelatihan Geogebra pada materi dimensi tiga. Kegiatan ini diikuti oleh perwakilan siswa kelas XII dengan jumlah 16 siswa dari jurusan IBB, MIPA dan IPS. Metode pelaksanaannya meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan kegiatan, tahap evaluasi dan penyusunan laporan. Pelaksanaan pelatihan dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama yaitu tahap pengenalan aplikasi Geogebra, tahap instalasi Aplikasi dan tahap demonstrasi dan praktek terkait materi dimensi tiga tentang jarak titik ke titik. Pertemuan kedua yaitu demonstrasi dan praktek materi lanjutan penyelesaian materi dimensi tiga tentang jarak titik ke garis, dan tahap praktek mandiri dalam menyelesaikan soal-soal dimensi tiga. Hasil evaluasi diperoleh 93,8% siswa berhasil menyelesaikan soal dimensi tiga menggunakan aplikasi Geogebra. Sedangkan 6,2% siswa merasa kesulitan pada materi jarak titik ke garis.

*Learning media using the Geogebra application helps students to demonstrate and visualize three-dimensional material quickly, accurately and efficiently. The use of this application also brings a new atmosphere in learning mathematics so that it is more active and interesting. MA Almaarif Singosari is our place of service to carry out Geogebra training on three-dimensional material. This activity was attended by representatives of class XII students with a total of 16 students from the IBB, MIPA and Social Studies majors. The implementation method includes the preparation stage, the activity implementation stage, the evaluation stage and the preparation of reports. The training was carried out in two meetings. The first meeting is the introduction of the Geogebra application, the application installation stage and the demonstration and practice stage related to three-dimensional material about point-to-point distances. The second meeting was demonstration and practice of advanced material for solving three-dimensional material about the distance from points to lines, and the independent practice stage in solving three-dimensional questions. The evaluation results obtained 93.8% of students successfully completed three-dimensional questions using the Geogebra application. While 6.2% of students find it difficult in the matter of the distance from the point to the line.*



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

**How to Cite:** Abidin Z., Faradiba S. S., Khasanah I. (2023) Pelatihan Aplikasi Geogebra Pada Materi Dimensi Tiga *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 1(3) 148-155. doi: <https://doi.org/10.31004/jerkin.v1i3.31>

## PENDAHULUAN

Matematika adalah ratu pengetahuan dalam dunia pendidikan. Sundayana (Aries: 2017) mendukung pernyataan tersebut dengan menyatakan bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang mempunyai peran penting di kelas. Peran penting diberikan kepada matematika, karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir dengan membiasakan berpikir secara sistematis, menganalisis situasi dan menemukan hal-hal kreatif yang logis untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan. Oleh karena itu, matematika tidak hanya terdiri dari perhitungan, tetapi telah digunakan secara luas untuk mengembangkan banyak ilmu lainnya (Ayuningrum et al., 2019).

Dalam kenyataannya, matematika dianggap mata pelajaran yang cukup menakutkan bagi sebagian siswa. Matematika dikenal siswa sebagai mata pelajaran yang abstrak dan sulit (Aisyah Fitri Hidayani Sagala, 2021). Hal tersebut dikarenakan siswa memiliki kemampuan abstraksi yang berbeda-beda. Card (dalam Sears dan Jacko, 2007) menyatakan, "Visualisasi informasi adalah seperangkat teknologi yang menggunakan komputasi visual untuk memperkuat kognisi manusia dengan informasi abstrak". Hal tersebut dapat diartikan bahwa visualisasi informasi sangat diperlukan dalam membantu seseorang memahami informasi yang bersifat abstrak (Ishartono et al., 2018).

Pada era teknologi informasi dan komunikasi (ICT) saat ini berbagai macam teknologi telah banyak digunakan dan dikembangkan dalam dunia pendidikan, seperti media pembelajaran dalam belajar matematika di kelas. Komputer merupakan salah satu media pembelajaran yang berkembang pesat saat ini. Komputer memiliki program-program yang relevan dengan banyak variasi. Aplikasi Geogebra merupakan salah satu media pembelajaran matematika yang terdapat dalam program komputer (Faradisa, 2019).

Geogebra adalah sebuah perangkat lunak matematika gratis yang dinamis, *mult-platform*, mudah dipelajari sehingga dapat digunakan di semua jenjang pendidikan. Aplikasi ini bisa untuk pembelajaran geometri, aljabar, grafik, tabel, statistik dan analisis. Dinamis berarti bahwa pengguna dapat membuat sebuah aplikasi matematika interaktif. Gratis artinya penggunaan Geogebra gratis dan sudah termasuk dalam harga Perangkat lunak *open source*, jadi semua orang bisa memperbaharui atau memperbaiki Program. *Cross-platform* berarti semua jenis komputer seperti tablet, komputer yang memiliki sistem seperti *Mac OS*, *Windows*, *Linux* dan lain-lain dapat diinstal aplikasi Geogebra (Nazhifah & Rosiyanti, 2021).

Media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi Geogebra di tempat kami mengabdikan masih belum digunakan, hal tersebut yang melatarbelakangi kami untuk mengadakan pelatihan aplikasi Geogebra di MA Almaarif Singosari. Harapannya dengan pelatihan ini dapat menambah pengetahuan siswa tentang aplikasi Geogebra, meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami konsep yang telah dipelajari atau dapat juga sebagai alat untuk mengkonstruksi atau mengenalkan konsep baru serta dapat memvisualisasikan dimensi tiga secara cepat, akurat, dan efisien. Munir menyatakan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menggunakan Geogebra dapat memberi suasana baru yang menarik saat pembelajaran karena penggunaannya tidak dibatasi ruang dan waktu (Japa et al., 2017).

Berdasarkan kajian literatur yang dilakukan Aisyah (2021) menyatakan penggunaan aplikasi Geogebra sangat membantu, mempermudah dan menghemat waktu dalam penyelesaian soal matematika mulai dari perhitungan hingga tampilan visualnya. Penyampaian materi menggunakan aplikasi GeoGebra dapat terkemas lebih menarik, sehingga harapannya dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika (Ishartono et al., 2018). Motivasi dan prestasi siswa

yang pembelajarannya menggunakan media komputer lebih baik dibandingkan dengan mengikuti pembelajaran secara konvensional (Huda, 2016).

Adapun materi yang tim pengabdian pilih sesuai dengan materi siswa kelas XII semester ganjil tingkat Madrasah Aliyah yaitu Dimensi Tiga. Menurut Ishartono, dkk (2018) materi ini memiliki tingkat abstraksi dengan kategori tinggi. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi dimensi tiga disebabkan oleh kemampuan berpikir keruangan (*spatial thinking*) yang rendah. Disinilah peran aplikasi Geogebra sebagai salah satu aplikasi yang membantu memvisualisasikan Bangun Ruang Dimensi Tiga atau objek-objek lain yang bersifat abstrak.

## METODE

Dalam melaksanakan pengabdian di MA Almaarif Singosari tim pengabdian memilih metode pelatihan dengan diikuti oleh 16 siswa. Siswa tersebut merupakan perwakilan dari siswa kelas XII dari jurusan IBB, MIPA dan IPS. Adapun Tahapan dalam pelaksanaan pelatihan ini mengadaptasi dari kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh Mayasari et al (2022) yaitu persiapan, pelaksanaan kegiatan, evaluasi dan laporan.

1. Tahap persiapan merupakan langkah awal tim pengabdian yang meliputi survey dan observasi kepada siswa kelas XII mengenai permasalahan pembelajaran matematika. Selanjutnya wawancara kepada guru matematika dan siswa kelas XII untuk mengetahui secara langsung bagaimana pembelajaran matematika yang telah diterapkan selama ini. Pada tahap persiapan juga menyiapkan bahan antara lain lembar materi tentang tools yang digunakan dalam memvisualisasikan Dimensi Tiga, dan alat-alat antara lain laptop, flashdisk, dan aplikasi Geogebra.
2. Tahap pelaksanaan, pada tahap ini meliputi 2 pertemuan yaitu pada tanggal 17 dan 25 November 2022. Pada tanggal 17 November 2022 meliputi 3 kegiatan yaitu tahap pengenalan aplikasi Geogebra, tahap instalasi Aplikasi dan tahap demonstrasi dan praktek terkait materi dimensi tiga tentang jarak titik ke titik. Pada tanggal 25 November 2022 meliputi 2 kegiatan yaitu demonstrasi dan praktek materi lanjutan penyelesaian materi dimensi tiga tentang jarak titik ke garis, dan tahap praktek mandiri dalam menyelesaikan soal-soal dimensi tiga. Hal tersebut sebagai alat untuk mengetahui keberhasilan kegiatan pelatihan.
3. Tahap Evaluasi, evaluasi yang dilakukan adalah penilaian hasil pekerjaan siswa. Siswa diberikan 1 soal dimensi tiga mengenai jarak titik ke titik dan 1 soal mengenai jarak titik ke garis.
4. Pembuatan laporan, tahap ini merupakan kegiatan akhir pengabdian sebagai bukti pertanggungjawaban kepada lembaga.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap persiapan, langkah awal tim pengabdian melakukan survey dan observasi proses pembelajaran di MA Almaarif Singosari terutama pembelajaran matematika khususnya di kelas XII. Hasil survey dan observasi diperoleh informasi bahwa media pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan menggunakan media papan tulis atau *Microsoft Powerpoint* dalam menyampaikan materi dimensi tiga. Sedangkan dalam menentukan jarak dalam dimensi tiga penyampaian materi menggunakan media bangun ruang yang terbuat dari stik kayu atau sedotan. Hal tersebut sesuai dengan pengamatan yang dilakukan Aliviah dalam Fitriasari (2017) bahwa selama ini media papan tulis digunakan dalam pembelajaran geometri di kelas dan pembelajaran konvensional seperti ceramah masih sering dilakukan guru dalam menyampaikan materi. Guru masih menggunakan konsep presentasi dengan *Microsoft Powerpoint*, dimana kegiatannya tidak melibatkan siswa aktif dalam mengeksplorasi dan mengkonstruksi konsep yang sedang dipelajari (Runisah et al., 2019). Kegiatan belajar matematika di kelas lebih mengacu pada penjelasan dari guru kemudian latihan soal (Abidin et al., 2023).

Hasil wawancara dari beberapa guru matematika dan siswa menyampaikan bahwa pembelajaran matematika masih belum menggunakan aplikasi Komputer seperti aplikasi Geogebra. Oleh karenanya, sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat tim pengabdian memilih untuk melakukan pelatihan aplikasi Geogebra sebagai bentuk solusi dan inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang membuat

siswa lebih tertarik belajar matematika, dapat menambah pengetahuan siswa tentang aplikasi Geogebra, meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep yang telah dipelajari atau sebagai sarana untuk mengkontruksi atau mengenalkan konsep baru serta dapat memvisualisasikan dimensi tiga secara cepat, akurat, dan efisien. Pelatihan Geogebra merupakan salah satu solusi dalam mengatasi kesulitan untuk memvisualisasikan konsep grafik persamaan garis, bangun datar, kesebangunan, dan bangun ruang (Dhoruri et al., 2021). Geogebra memiliki tampilan sederhana, interaktif dan memiliki animasi yang menarik sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar matematika (Erlinawati, 2018).

Pada tahap pelaksanaan, pertemuan pertama dilaksanakan di ruang perpustakaan MA Almaarif Singosari. Sesi 1 pemateri menyampaikan materi tentang aplikasi Geogebra, sejarah aplikasi Geogebra, dan kelebihan aplikasi Geogebra. Sesi 2 siswa dibimbing untuk menginstal aplikasi Geogebra *classic 6* pada laptop masing-masing.











Gambar 1. Pemaparan tentang aplikasi Geogebra



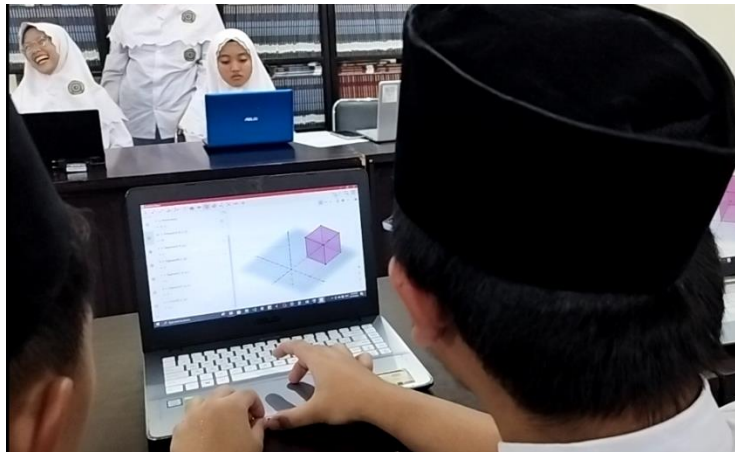
Gambar 2. Instalasi Aplikasi Geogebra

Setelah aplikasi Geogebra terinstal, sesi 3 pada pertemuan pertama yaitu demonstrasi dan praktek. Pemateri menyampaikan *tools* yang berkaitan dengan materi dimensi tiga kemudian menjelaskan langkah-langkah memvisualisasikan materi Dimensi Tiga. Siswa langsung mempraktekkan sesuai arahan pemateri, seperti membuat kubus, membuat balok dan langkah-langkah menentukan jarak titik ke titik pada bangun kubus dan balok.

#### Membuat Bangun Dimensi Tiga

1. Klik Icon Toolbar Polygon (  ) pada menu, setelah itu klik koordinat (0,0) dan angka di sumbu X sesuai ukuran panjang bangun yang akan dibuat.
2. Klik Garis 3 pada pojok layar lalu pilih 3D Graphic, kemudian pilih Icon toolbar cube (  ) untuk kubus, dan klik Icon toolbar extrude to prim (  ) untuk membuat balok.
3. Klik pada bangun datar yg terbentuk pada 3D Graphic.
4. Lalu ubah nama bangun sesuai kebutuhan dengan klik setting-rename.
5. Gunakan icon toolbar  untuk menulis teks.
6. Gunakan icon toolbar  untuk membuat garis.
7. Gunakan icon toolbar  untuk membuat titik tengah antara dua titik.
8. Gunakan icon toolbar  untuk membuat garis yang memotong dan tegak lurus.
9. Gunakan icon toolbar  untuk membuat garis yang memotong dan tegak lurus.

Gambar 3. Lembar Modul Tools Dimensi Tiga



Gambar 4. Siswa membuat kubus menggunakan aplikasi Geogebra

Berdasarkan hasil pelatihan siswa terhadap materi yang disampaikan oleh pemateri selama pelatihan, terlihat bahwa siswa mampu mengikuti semua tahapan proses visualisasi masalah dimensi tiga dan memperoleh hasil visualisasi yang sesuai dengan pertanyaan.

Pertemuan kedua dilaksanakan di ruang kelas XII IPS 2, kegiatannya adalah tahap demonstrasi dan praktek materi lanjutan penyelesaian materi dimensi tiga tentang jarak titik ke garis, dan tahap praktek mandiri dalam menyelesaikan soal-soal dimensi tiga.

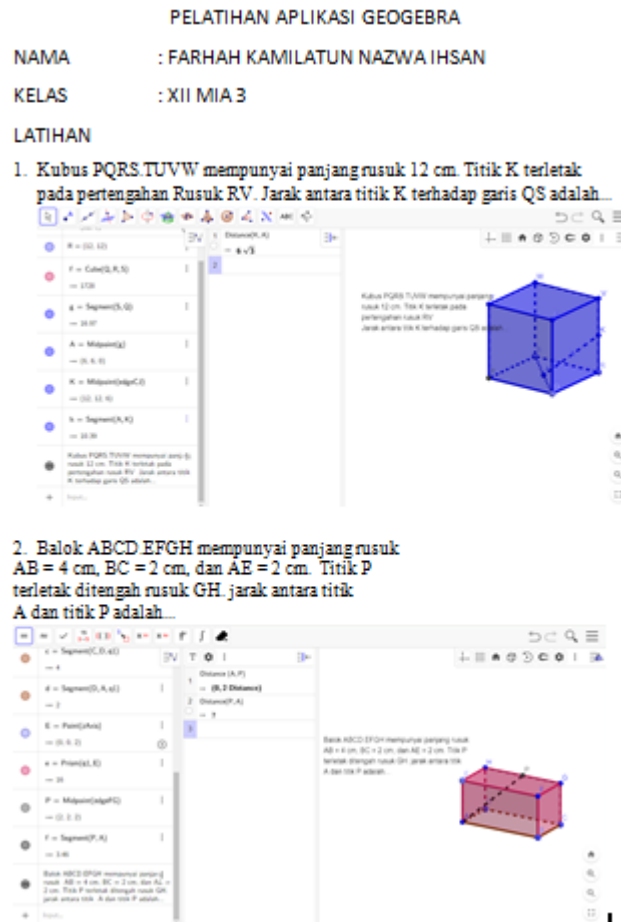


Gambar 5. Siswa praktek mandiri menyelesaikan soal dimensi tiga



Gambar 6. Tampilan hasil pekerjaan siswa di laptop

Pada tahap evaluasi, tim pengabdian masyarakat melakukan penilaian hasil kerja siswa yang telah dikumpulkan pada akhir pertemuan kedua. Soal dimensi tiga yang diberikan kepada siswa yaitu 1 soal tentang menentukan jarak titik ke garis pada kubus dan jarak titik ke titik pada balok. Hasil pekerjaan tersebut dikumpulkan dalam bentuk word dan file Geogebra. Berikut salah satu hasil pekerjaan siswa.



Gambar 7. Hasil praktek siswa dalam bentuk word

Hasil koreksi oleh tim pengabdian diperoleh 93,8% siswa berhasil menyelesaikan soal dimensi tiga menggunakan aplikasi Geogebra. Sedangkan 6,2% siswa masih mengalami kesulitan dalam membuat garis yang menunjukkan jarak titik ke garis. Garis yang seharusnya terbentuk antara titik K dan garis QS merupakan garis tegak lurus, sedangkan pada hasil pekerjaan siswa garis yang dibuat hanya menarik garis dari titik K ke garis QS tanpa mempertimbangkan posisi garis. Hal tersebut menunjukkan kegagalan metakognitif. Kegagalan metakognitif yaitu siswa tidak menyadari kesulitan, kesalahan dan kekeliruan dalam membuat sketsa (Faradiba et al., 2023). Oleh karenanya, penguatan konsep dimensi tiga tetap perlu diajarkan sebelum menggunakan aplikasi Geogebra.

Secara keseluruhan kegiatan pengabdian ini berjalan dengan lancar dan baik. Hal tersebut dapat terlihat dari antusias siswa saat mengikuti kegiatan pelatihan seperti bertanya, mengeksplorasi tools-tools dimensi tiga, dan mempraktekkan pengetahuan dengan mencoba soal-soal sejenis diluar materi tim pengabdian. Hal tersebut sejalan dengan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan oleh Mayasari et al (2022) bahwa siswa sangat senang mengikuti pelatihan aplikasi Geogebra karena sangat menarik dan menyenangkan. Kegiatan pelatihan lanjutan juga diharapkan oleh siswa maupun guru. Hal tersebut seperti hasil angket respon kegiatan pengabdian yang dilakukan Kesumawati et al.(2021) bahwa peserta ingin diadakan kembali kegiatan pelatihan serupa dengan harapan setelah kegiatan pelatihan dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang lebih berkualitas.

Beberapa faktor yang mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian seperti antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan pelatihan, serta ketersediaan fasilitas pendukung seperti laptop dan proyektor. Meskipun demikian, masih ditemukan sedikit kendala dalam pelaksanaan pengabdian yaitu terdapat laptop siswa yang tidak bisa memunculkan tiga dimensi pada aplikasi Geogebra, sehingga dalam praktek siswa bergantian menggunakan laptop.

### SIMPULAN

Pelatihan Aplikasi Geogebra yang diikuti oleh perwakilan siswa kelas XII MA Almaarif Singosari membawa nuansa baru dalam pembelajaran matematika. Para siswa sangat antusias dan semangat selama kegiatan, terlihat dari keaktifan siswa selama kegiatan pelatihan ini berlangsung. Adapun hasil kegiatan pelatihan ini adalah siswa lebih memahami materi dimensi tiga terutama dalam menentukan jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis dengan menggunakan aplikasi Geogebra. Hasil evaluasi diperoleh 93,8% siswa berhasil menyelesaikan soal dimensi tiga menggunakan aplikasi Geogebra. Sedangkan 6,2% siswa masih mengalami kesulitan dalam membuat garis yang menunjukkan jarak titik ke garis.

Harapannya kegiatan pengabdian serupa dapat terus dilaksanakan dengan materi yang berbeda. Dalam hal meningkatkan kemampuan siswa dengan menggunakan aplikasi Geogebra, membantu siswa memvisualisasikan materi matematika yang abstrak, dan pembelajaran lebih aktif, menarik, tepat, efektif dan efisien.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada sekolah mitra pengabdian masyarakat yaitu MA Almaarif Singosari, segenap jajaran pimpinan, dewan guru, dan siswa MA Almaarif Singosari sehingga kegiatan pelatihan ini dapat terlaksana dan berjalan dengan baik dan lancar. Selanjutnya, disampaikan terima kasih juga kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam kegiatan pengabdian ini.

### REFERENSI

- Abidin, Z., Faradiba, S. S., & Widdah, H. (2023). Pelatihan Pembuatan Mind Mapping Materi Matriks bagi Siswa SMA Islam Almaarif Singosari. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 1(3), 110–117.
- Aisyah Fitri Hidayani Sagala. (2021). *Penggunaan GeoGebra dalam Upaya Peningkatan Minat Siswa SMA dalam Pembelajaran Matematika Materi Program Linear*. January.
- Ayuningrum, L., Kusuma, A. P., & Rahmawati, N. K. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemahaman Belajar serta Penyelesaian Masalah Ruang Dimensi Tiga. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(1), 135. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5277>
- Dhoruri, A., Lestari, D., & Sari, E. R. (2021). Geogebra: Media Visualisasi Grafis untuk Penyusunan Bahan Ajar Geogebra. *J. Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 5(1), 15–20. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpmmp>
- Erlinawati. (2018). Penggunaan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Motivasi Pelajaran Matematika. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 1(1), 47–52. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v1i1.21>
- Faradiba, S. S., Alifiani, A., & Hasana, S. N. (2023). What We Say and How We Do: The Role of Metacognitive Blindness in Mathematics Online Learning Using GeoGebra. *AIP Conference Proceedings*, 2569(January). <https://doi.org/10.1063/5.0117381>
- Faradisa, M. (2019). Penggunaan Aplikasi Geogebra pada Pembelajaran Matematika Materi Poligon dan Sudut Sebagai Sarana Meningkatkan Kemampuan Siswa. *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(2), 166. <https://doi.org/10.29300/equation.v1i2.2294>
- Fitriasari, P. (2017). Pemanfaatan Software Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika Putri. *Jpmrafa*, 57–69.
- Huda, M. (2016). Pembelajaran Berbasis Multimedia dan Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Penelitian Multimedia Pembelajaran*, 10(1), 125–146.

- Ishartono, N., Alfian, A., & Firdaus, N. (2018). *Pelatihan Penggunaan Software Geogebra Pada Materi Bangun Ruang Dimensi Tiga Untuk Guru-Guru Matematika Sekolah Menengah Muhammadiyah Se-Sukoharjo*. August 2016.
- Japa, N., Suarjana, I. M., & Widiyana, W. (2017). Media Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *International Journal of Natural Science and Engineering*, 1(2), 40. <https://doi.org/10.23887/ijnse.v1i2.12467>
- Kesumawati, N., Syahbana, A., Ningsih, Y. L., & Octaria, D. (2021). Pelatihan Penggunaan Geogebra Bagi Guru SMP, SMA, dan SMK Se Sumatera Selatan. *JURNAL CEMERLANG: Pengabdian pada Masyarakat*, 3(2), 196–209.
- Mayasari, N., Indriani, A., Junarti, & Puspitaningsih, S. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Software Geogebra pada Siswa Kelas XI SMAN 1 BalenBojonegoro. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 6(2), 261–266.
- Nazhifah, A. Y., & Rosiyanti, H. (2021). Webinar Pelatihan Penggunaan Aplikasi Geogebra sebagai Media Pembelajaran di MAN 1 Tangerang Selatan. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ Website: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>*. 1–8. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- Runisah, R., Ismunandar, D., Gunadi, F., & Nurafifah, L. (2019). Pelatihan Penggunaan Geogebra Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru Smp/Mts Di Kecamatan Sindang Indramayu. *Abdi Wiralodra: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 67–79. <https://doi.org/10.31943/abdi.v1i2.12>