



Pelatihan Penggunaan Geogebra Sebagai Media Pembelajaran Matematika Interaktif di SMP Negeri 27 Makassar

Hisyam Ihsan¹, Fajar Arwadi², Sahlan Sidjara³, Nurfitriah Nurdin^{4*}, Rifqah Meilani⁵

^{1,2,3,4,5} Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

Article Info

Article history:

Received May 18, 2026

Revised May 25, 2026

Accepted May 25, 2026

Keywords:

GeoGebra
Smartphone
Media Pembelajaran
Interaktif Matematika SMP
Asistensi Mengajar

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan bagian dari Program Asistensi Mengajar yang dilaksanakan di SMP Negeri 27 Makassar pada tanggal 27 April 2026. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memperkenalkan dan melatih siswa dalam menggunakan aplikasi GeoGebra sebagai media pembelajaran matematika yang interaktif dan efektif. GeoGebra merupakan perangkat lunak matematika dinamis yang dapat diakses melalui *smartphone* secara gratis, sehingga sangat relevan dan mudah dijangkau oleh siswa di era digital. Pelatihan dilaksanakan di dalam kelas dengan memanfaatkan *smartphone* masing-masing siswa sebagai perangkat utama. Metode yang diterapkan meliputi ceramah interaktif, demonstrasi langsung oleh fasilitator, dan praktik terbimbing secara langsung oleh siswa menggunakan HP mereka masing-masing. Seluruh siswa peserta hadir 100% dan terlibat aktif sepanjang kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa mampu menginstal dan mengoperasikan fitur-fitur dasar GeoGebra melalui *smartphone* serta menggunakannya untuk memvisualisasikan konsep matematika. Sebagian besar peserta menyatakan bahwa GeoGebra membantu mereka memahami materi matematika dengan cara yang lebih mudah dan menyenangkan. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran matematika di SMP Negeri 27 Makassar.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu fundamental yang memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Di tingkat pendidikan dasar dan menengah, matematika menjadi mata pelajaran wajib yang harus dikuasai oleh setiap siswa. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa matematika masih dianggap sulit, menakutkan, dan membosankan oleh sebagian besar siswa [1]. Kondisi ini tercermin dari rendahnya hasil belajar dan motivasi siswa terhadap matematika di berbagai jenjang pendidikan, termasuk di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Kesulitan belajar matematika pada umumnya disebabkan oleh sifatnya yang abstrak, yang menuntut siswa untuk berpikir secara logis, analitis, dan kreatif. Proses pembelajaran yang masih didominasi oleh metode konvensional ceramah satu arah tanpa variasi media turut memperparah kondisi ini. Akibatnya, siswa cenderung bersikap pasif dan hanya menerima informasi dari guru tanpa berkesempatan mengeksplorasi serta menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari [2].

Di sisi lain, perkembangan teknologi *smartphone* yang sangat pesat menjadikan perangkat genggam ini sebagai bagian tak terpisahkan dari kehidupan siswa sehari-hari. Hampir seluruh siswa SMP saat ini telah memiliki atau dapat mengakses *smartphone*. Kondisi ini membuka peluang yang sangat strategis untuk memanfaatkan *smartphone* sebagai media pembelajaran matematika yang efektif, mengingat siswa sudah sangat familiar dengan perangkat tersebut [3]. Rizqi dan Hawa [2] lebih lanjut menegaskan bahwa portabilitas dan antarmuka layar sentuh yang intuitif menjadikan *smartphone* sebagai media pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar kapan saja dan di mana saja, tidak terbatas pada jam pelajaran di sekolah.

Salah satu aplikasi yang sangat potensial untuk diintegrasikan dengan *smartphone* dalam pembelajaran matematika adalah GeoGebra. GeoGebra (*Geometry and Algebra*) merupakan perangkat lunak matematika

* Penulis Koresponden

Nurfitriah Nurdin (Email: nurfitriah171005@gmail.com)

Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia
Menara MIPA Lantai 4, Jalan Mallengkeri, Parangtambung 90221, Makassar, Indonesia

dinamis *open-source* yang menggabungkan geometri, aljabar, *spreadsheet*, grafik, statistik, dan kalkulus dalam satu antarmuka terintegrasi [4]. Versi *mobile* GeoGebra dapat diunduh secara gratis melalui *Google Play Store* maupun *App Store*, sehingga sangat mudah diakses oleh siswa dari berbagai kalangan tanpa hambatan biaya [5]. Keunggulan utama GeoGebra terletak pada kemampuannya memungkinkan siswa memvisualisasikan dan memanipulasi objek-objek matematis secara langsung melalui layar sentuh, mendorong pola pikir eksploratif dan induktif yang menjadi fondasi penting dalam membangun pemahaman konseptual yang mendalam [6].

Berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas GeoGebra dalam meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar matematika siswa. Hidayat et al. [7] menemukan bahwa GeoGebra berperan signifikan dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan keterlibatan siswa sekolah menengah. Sementara itu, Ulfah et al. [8] menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Android GeoGebra mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP secara signifikan. Penelitian-penelitian tersebut mengonfirmasi bahwa GeoGebra merupakan alat yang tidak hanya efektif secara konseptual, tetapi juga mampu membangun motivasi dan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Namun demikian, implementasi GeoGebra berbasis *smartphone* secara terstruktur dalam bentuk pelatihan di sekolah-sekolah dengan keterbatasan laboratorium komputer, khususnya di wilayah Makassar, masih belum banyak dilaporkan dalam literatur.

Berdasarkan observasi awal di SMP Negeri 27 Makassar, ditemukan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan memahami konsep-konsep abstrak matematika, khususnya pada materi geometri dan fungsi. Pembelajaran masih bergantung pada metode ceramah dan buku teks tanpa memanfaatkan teknologi secara optimal, padahal seluruh siswa telah memiliki *smartphone* yang berpotensi besar sebagai sarana belajar yang efektif. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi teknologi yang dimiliki siswa dengan pemanfaatannya dalam proses pembelajaran.

Atas dasar itu, tim Kampus Mengajar Berdampak yang terdiri dari Nurfitriah Nurdin dan Rifqah Melani, di bawah bimbingan dosen pembimbing Pak Sahlan Sidraja, berinisiatif mengadakan kegiatan pelatihan penggunaan GeoGebra berbasis *smartphone* bagi siswa SMP Negeri 27 Makassar. Kegiatan ini merupakan bentuk nyata Tridharma Perguruan Tinggi dalam bidang pengabdian kepada masyarakat, sekaligus implementasi kompetensi pedagogis dan teknologis yang diperoleh selama perkuliahan [9][10]. Kebaruan kegiatan ini terletak pada penggabungan tiga unsur sekaligus: pemanfaatan GeoGebra versi *mobile*, konteks sekolah tanpa laboratorium komputer, dan skema pelaksanaan melalui Program Asistensi Mengajar—sebuah kombinasi yang belum banyak dieksplorasi dalam literatur pengabdian masyarakat berbasis teknologi pendidikan di Indonesia.

2. METODE

Kegiatan pelatihan GeoGebra dilaksanakan pada hari Senin, 27 April 2026, bertempat di ruang kelas SMP Negeri 27 Makassar, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Kegiatan berlangsung selama kurang lebih lima jam, mulai pukul 08.00 hingga 13.00 WITA. Pemilihan ruang kelas sebagai lokasi pelaksanaan didasarkan pada pertimbangan kepraktisan dan aksesibilitas, mengingat pelatihan ini sepenuhnya mengandalkan *smartphone* siswa sehingga tidak memerlukan laboratorium komputer khusus. Pendekatan ini sejalan dengan konsep *mobile learning* yang memungkinkan pembelajaran berlangsung di ruang mana pun selama tersedia perangkat yang memadai [3].

Peserta kegiatan adalah seluruh siswa yang ditugaskan mengikuti pelatihan, dengan tingkat kehadiran mencapai 100%. Seluruh peserta membawa *smartphone* masing-masing dan terlibat aktif dari awal hingga akhir sesi. Tingkat kehadiran yang penuh ini mencerminkan antusiasme dan kesungguhan siswa dalam mengikuti program pelatihan yang diselenggarakan oleh tim Asistensi Mengajar.

Perangkat utama yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *smartphone* milik masing-masing siswa peserta untuk menginstal dan menjalankan aplikasi GeoGebra versi *mobile* yang diunduh langsung dari *Google Play Store* atau *App Store*. GeoGebra versi *mobile* dipilih karena memiliki fitur yang hampir setara dengan versi desktop namun dioptimalkan untuk antarmuka layar sentuh, sehingga sangat sesuai untuk dioperasikan oleh siswa tanpa perangkat tambahan [4]. Di sisi fasilitator, digunakan laptop yang terhubung ke *projektor* dan layar presentasi untuk keperluan demonstrasi di depan kelas.

Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, tahap inti pelatihan, dan tahap penutup. Pada tahap persiapan, tim pelaksana melakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk menetapkan jadwal, ruang kelas, dan jumlah peserta. Tim juga memastikan seluruh peserta memiliki *smartphone* yang kompatibel untuk menjalankan GeoGebra, serta menyiapkan materi presentasi dan rencana alur pelatihan secara matang.

Tahap inti pelatihan berlangsung dari pukul 08.00 hingga 12.00 WITA dan dibagi menjadi tiga segmen. Pada segmen pertama (08.00–09.30), fasilitator memperkenalkan GeoGebra, menjelaskan manfaatnya dalam pembelajaran matematika, serta memandu siswa mengunduh dan menginstal aplikasi di *smartphone* masing-masing. Segmen kedua (09.30–11.00) berisi demonstrasi langsung oleh fasilitator menggunakan *projektor*, mencakup cara membuat titik, garis, dan bangun geometri; membuat grafik fungsi linear dan kuadrat; serta memanfaatkan fitur *slider* untuk mengeksplorasi pengaruh perubahan parameter terhadap grafik secara *real-time*. Visualisasi dinamis semacam ini diketahui efektif dalam membangun pemahaman konseptual siswa karena memungkinkan mereka mengamati perubahan representasi matematis secara langsung [6]. Pada segmen ketiga (11.00–12.00), seluruh peserta mempraktikkan secara mandiri apa yang telah didemonstrasikan langsung dari *smartphone* mereka, dengan bimbingan dan pendampingan individual dari fasilitator.



Gambar 1. Dokumentasi pelaksanaan pelatihan

Tahap penutup dilaksanakan dari pukul 12.00 hingga 13.00 WITA. Sesi ini diisi dengan diskusi dan tanya jawab terbuka, di mana peserta diberikan kesempatan mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum dipahami. Fasilitator mendorong peserta untuk berbagi pengalaman dan kesan setelah mencoba GeoGebra di *smartphone* masing-masing. Kegiatan ditutup dengan sesi foto bersama antara tim pelaksana dan peserta sebagai dokumentasi kegiatan pengabdian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan GeoGebra di SMP Negeri 27 Makassar pada tanggal 27 April 2026 berjalan sesuai rencana. Seluruh rangkaian acara terlaksana lancar di dalam ruang kelas dan mendapat respons sangat positif dari semua peserta. Antusiasme terlihat sejak awal, ditandai kehadiran 100% dari seluruh siswa yang ditargetkan dan seluruhnya membawa *smartphone* masing-masing. Pada sesi pengunduhan dan instalasi, hampir semua peserta berhasil menginstal GeoGebra di *smartphone* mereka dalam waktu singkat. Beberapa peserta yang mengalami kendala teknis segera mendapat bantuan dari fasilitator maupun teman sebaya yang sudah lebih dahulu berhasil. Situasi ini secara tidak langsung mendorong tumbuhnya kolaborasi antar siswa sejak awal kegiatan.

Sesi demonstrasi menjadi momen paling menarik perhatian peserta. Ketika fasilitator menampilkan di layar *projektor* bagaimana grafik fungsi kuadrat berubah bentuk secara instan saat nilai koefisien digeser menggunakan *slider*, siswa bereaksi dengan ekspresi kagum dan antusias. Mereka kemudian mencoba hal yang sama di *smartphone* masing-masing. Momen eksplorasi mandiri ini menjadi titik balik penting, karena siswa mulai menyadari bahwa konsep matematika yang selama ini terasa abstrak ternyata dapat diamati secara visual dan interaktif langsung dari genggaman tangan mereka. Hal ini sejalan dengan temuan Hidayat et al. [7] bahwa visualisasi dinamis melalui GeoGebra secara nyata meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konseptual siswa.

Pada sesi praktik terbimbing, suasana kelas sangat dinamis. Peserta tampak bersemangat mengeksplorasi berbagai fitur GeoGebra di *smartphone* mereka. Tidak sedikit peserta yang secara spontan mencoba fitur di luar yang telah didemonstrasikan, menunjukkan tingginya rasa ingin tahu mereka. Fasilitator berkeliling mendampingi setiap peserta secara individual, memberikan arahan dan menjawab berbagai pertanyaan teknis yang muncul selama praktik.

3.1. Capaian Kegiatan

Berdasarkan observasi langsung selama pelatihan, seluruh peserta berhasil menginstal GeoGebra di *smartphone* masing-masing dan mampu mengoperasikan fitur-fitur dasarnya. Sebagian besar siswa berhasil membuat grafik fungsi linear dan kuadrat, menggambar bangun geometri sederhana, serta menggunakan *slider* untuk mengamati perubahan grafik secara dinamis. Capaian ini diraih hanya dalam satu hari pelatihan, yang mengindikasikan GeoGebra versi *mobile* cukup intuitif bagi siswa tingkat SMP, selaras dengan temuan [8] bahwa media berbasis Android GeoGebra mudah dioperasikan dan diterima positif oleh siswa SMP.

Selama sesi tanya jawab, banyak peserta aktif mengajukan pertanyaan lanjutan mengenai fitur GeoGebra yang lebih canggih, seperti animasi objek, transformasi geometri, dan penggunaannya untuk statistika. Tingginya keaktifan bertanya ini mengindikasikan peningkatan minat dan rasa ingin tahu peserta terhadap eksplorasi matematika berbasis teknologi.

Beberapa peserta menyampaikan kesan mereka di akhir sesi. Sejumlah siswa mengungkapkan bahwa mereka merasa lebih mudah memahami konsep grafik fungsi setelah melihat dan mengeksplorasi

visualisasinya di GeoGebra dibandingkan hanya membaca di buku teks. Pernyataan ini sejalan dengan temuan Jabnabillah & Fahlevi [1] yang menyatakan bahwa penggunaan GeoGebra secara efektif meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar matematika siswa.

3.2. Kendala dan Solusi

Terdapat beberapa kendala teknis yang dijumpai selama pelaksanaan. Kendala pertama adalah perbedaan spesifikasi *smartphone* antar peserta, di mana beberapa siswa memiliki perangkat dengan kapasitas penyimpanan terbatas sehingga memerlukan waktu lebih lama saat instalasi. Kendala ini diatasi dengan bantuan teman sebaya dan pendampingan langsung fasilitator, tanpa mengganggu jalannya kegiatan secara keseluruhan.

Kendala kedua adalah koneksi internet yang tidak merata di seluruh ruangan, yang menghambat beberapa peserta saat mengunduh aplikasi. Solusinya adalah dengan menginstruksikan peserta menggunakan hotspot dari *smartphone* teman yang memiliki sinyal lebih kuat, sehingga seluruh peserta pada akhirnya berhasil menginstal dan menjalankan GeoGebra.

3.3. Dampak Kegiatan

Kegiatan pelatihan ini memberikan dampak yang nyata bagi peserta. Bagi siswa, kegiatan ini membuka perspektif baru bahwa *smartphone* yang selama ini lebih banyak digunakan untuk hiburan ternyata memiliki potensi besar sebagai alat belajar yang produktif. Siswa yang sebelumnya memandang matematika sebagai pelajaran berat mulai menunjukkan perubahan sikap positif setelah merasakan sendiri bagaimana GeoGebra menjadikan eksplorasi matematika menyenangkan. Temuan ini sejalan dengan Romero & García [11] yang menyatakan bahwa penggunaan GeoGebra mampu mengubah sikap matematis siswa ke arah yang lebih positif secara signifikan.

Bagi tim pelaksana, Nurfitriah Nurdin dan Rifqah Melani, kegiatan ini memberikan pengalaman berharga dalam perencanaan program, pengelolaan kelas, penanganan kendala teknis di lapangan, dan komunikasi efektif kepada audiens berusia remaja pengalaman yang tidak bisa diperoleh hanya melalui teori di bangku perkuliahan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan GeoGebra berbasis *smartphone* di SMP Negeri 27 Makassar pada tanggal 27 April 2026 secara keseluruhan berjalan dengan lancar dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pelaksanaan di ruang kelas biasa dengan memanfaatkan *smartphone* siswa terbukti dapat menggantikan kebutuhan akan laboratorium komputer, sebagaimana ditunjukkan oleh tingkat kehadiran peserta yang mencapai 100% dan keterlibatan aktif seluruh siswa sepanjang kegiatan berlangsung.

Dari segi capaian teknis, seluruh peserta berhasil menginstal dan mengoperasikan fitur-fitur dasar GeoGebra di *smartphone* masing-masing hanya dalam satu hari pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa GeoGebra versi *mobile* memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang tinggi dan sesuai dengan kemampuan siswa SMP. Keberhasilan ini juga tidak terlepas dari pendekatan pelatihan yang memanfaatkan perangkat yang sudah akrab dalam keseharian siswa, sehingga hambatan teknis dapat diminimalkan dan proses pembelajaran berlangsung lebih alami serta menyenangkan.

Dari segi dampak pedagogis, kegiatan ini berhasil membangun atmosfer pembelajaran yang positif, interaktif, dan antusias. Interaksi siswa dengan visualisasi matematika yang dinamis melalui layar sentuh terbukti meningkatkan motivasi dan minat siswa terhadap matematika, yang selama ini kerap dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya memberikan keterampilan teknis, tetapi juga mengubah persepsi siswa terhadap matematika sebagai sesuatu yang dapat dipelajari secara menyenangkan.

Akhirnya, kegiatan ini memberikan manfaat ganda yang saling melengkapi. Bagi siswa sebagai penerima manfaat langsung, pelatihan ini membekali mereka dengan keterampilan pemanfaatan teknologi untuk keperluan belajar yang dapat digunakan secara mandiri di luar jam sekolah. Bagi mahasiswa Asistensi Mengajar sebagai pelaksana, kegiatan ini memberikan pengalaman praktis yang berharga dalam merancang dan mengelola pelatihan berbasis teknologi di lingkungan kelas nyata, sekaligus memperkuat peran mahasiswa sebagai agen perubahan dalam peningkatan kualitas pendidikan.

PENGAKUAN

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia atas penyelenggaraan Program Kampus Mengajar yang menjadi wadah pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Apresiasi yang tulus juga disampaikan kepada pihak universitas atas dukungan akademis dan pembimbingan yang diberikan selama program berlangsung, khususnya kepada dosen pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi kepada tim pelaksana.





Penulis juga menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada kepala sekolah, guru-guru, serta seluruh staf SMP Negeri 27 Makassar yang telah menerima, memfasilitasi, dan memberikan kepercayaan kepada tim Asistensi Mengajar untuk melaksanakan kegiatan pelatihan GeoGebra di lingkungan sekolah. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh siswa peserta pelatihan atas partisipasi aktif, semangat, dan antusiasme yang ditunjukkan selama kegiatan berlangsung.

REFERENSI


- [1] F. J. Jabnabillah & M. R. Fahlevi, "Efektivitas penggunaan aplikasi GeoGebra pada pembelajaran matematika," *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, vol. 6, no. 3, pp. 983–990, 2023. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.15262>
- [2] H. Y. Rizqi & A. M. Hawa, "Pemanfaatan GeoGebra berbasis Android dalam menanamkan karakter kreatif siswa," *Ngudi Waluyo Empowerment: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, pp. 65–71, 2022. <https://e-abdimas.unw.ac.id/index.php/ifkp/article/view/232>
- [3] E. L. Sirri, S. Rulia, & P. Lestari, "Aplikasi GeoGebra berbasis Android dalam mengoptimalkan kemampuan koneksi matematis: Implementasi selama pembelajaran online," *AL KHAWARIZMI: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 4, no. 1, pp. 61–67, 2024. <https://doi.org/10.46368/kjpm.v4i1.1682>
- [4] R. Fatmawati & Yahfizham, "Systematic literature review: Pemanfaatan aplikasi GeoGebra pada materi transformasi geometri," *IJMSE: International Journal of Mathematics and Science Education*, vol. 1, no. 2, pp. 1–11, 2024. <https://doi.org/10.62951/ijmse.v1i2.17>
- [5] R. D. Siswanto, D. Dasari, A. Hendriyanto, L. H. Muhaimin, R. Kusharyadi, & S. Sahara, "A systematic review: Use of GeoGebra in mathematics learning at junior high school in Indonesia and Japan," *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, vol. 7, no. 1, 2024. <https://dx.doi.org/10.21043/jpmk.v7i1.26201>
- [6] N. Dahal, B. P. Pant, I. M. Shrestha, & N. K. Manandhar, "Use of GeoGebra in teaching and learning geometric transformation in school mathematics," *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, vol. 16, no. 8, pp. 65–78, 2022. <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i08.29575>
- [7] R. Hidayat, W. N. W. M. Noor, N. Nasir, et al., "The role of GeoGebra software in conceptual understanding and engagement among secondary school students," *Infinity Journal*, vol. 13, no. 2, pp. 317–332, 2024. <https://doi.org/10.22460/infinity.v13i2.p317-332>
- [8] N. S. Ulfah, W. Kusumaningsih, & N. D. Rahmawati, "Pengembangan media pembelajaran Android berbasis GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP," *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 5, no. 1, pp. 53–59, 2023. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v5i1.14269>
- [9] P. Fendiyanto, S. Safrudiannur, & K. Kurniawan, "Pelatihan GeoGebra sebagai media pembelajaran inovatif bagi guru matematika SMP Kota Samarinda," *Madaniya*, vol. 4, no. 4, pp. 1773–1780, 2023. <https://madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/630>
- [10] H. D. Santoso, D. P. Sari, A. D. Fadilla, F. F. Utami, F. P. Rahayu, D. C. Sari, & N. P. Sya'bani, "Asistensi mengajar, adaptasi teknologi, dan administrasi dalam Program Kampus Mengajar," *Jurnal Pengabdian Dharma Laksana*, vol. 4, no. 2, pp. 100–105, 2022. <https://doi.org/10.32493/j.pdl.v4i2.18220>
- [11] I. Romero & M. del M. García, "Mathematical attitudes transformation when introducing GeoGebra in the secondary classroom," *Education and Information Technologies*, vol. 29, pp. 10277–10302, 2024. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12085-w>

BIOGRAFI PENULIS






Dr. Hisyam Ihsan, M. Si.     adalah Dosen sekaligus Ketua Program Studi Sains Aktuaria di Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar. Beliau meraih gelar sarjana dalam pendidikan matematika dari Universitas Negeri Makassar (UNM/IKIP Ujung Pandang), Indonesia; gelar master dalam bidang statistika dari Universitas Gadjah Mada (UGM), Indonesia; dan gelar doktor dalam bidang ekonomi dari Universitas Hasanuddin (UNHAS), Indonesia. Beliau diangkat sebagai dosen di universitas dan kemudian dipercaya sebagai Ketua Program Studi Sains Aktuaria. Beliau bersemangat untuk mengintegrasikan pendekatan interdisipliner antara matematika, statistika, dan ekonomi dalam pengajaran serta pengembangan kurikulum di tingkat perguruan tinggi. Minat penelitian Dr. Hisyam Ihsan terletak pada pendidikan matematika, matematika terapan dalam ekonomi, dan statistika. Beliau dapat dihubungi di email: hisyamihsan@unm.ac.id.






Dr. Fajar Arwadi, S.Pd., M.Sc.     adalah Dosen sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Matematika di Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar. Beliau meraih gelar sarjana dalam pendidikan matematika dari Universitas Negeri Makassar (UNM), Indonesia; melanjutkan studi magister dalam bidang pendidikan matematika di Universitas Sriwijaya (UNSRI), Indonesia yang bekerja sama dengan Utrecht University, Belanda; dan menyelesaikan studi doktor dalam bidang pendidikan matematika dari Universitas Negeri Makassar (UNM), Indonesia. Beliau diangkat sebagai dosen di universitas dan kemudian sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika. Beliau bersemangat untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis digital dan meningkatkan kualitas pendidikan matematika di tingkat sekolah maupun perguruan tinggi. Minat penelitian Dr. Fajar Arwadi terletak pada pendidikan matematika, kombinatorika, dan pengembangan media pembelajaran berbasis digital. Beliau dapat dihubungi di email: fajar.arwadi53@unm.ac.id.






Sahlan Sidjara, S.Si., M.Si.    adalah Dosen sekaligus Kepala Laboratorium Komputer Matematika di Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar. Beliau meraih gelar master dalam bidang matematika dari Institut Teknologi Bandung (ITB), Indonesia; dan gelar sarjana dalam bidang matematika dari Universitas Negeri Makassar (UNM), Indonesia. Minat penelitiannya mencakup aljabar, analisis matematika, geometri analitik, matematika terapan, dan pendidikan matematika. Beliau dapat dihubungi melalui email: sahlansidjara@unm.ac.id.



Nurfitriah Nurdin    adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Makassar (UNM). Saat ini, sedang menempuh pendidikan semester keenam dengan fokus akademik pada bidang pendidikan matematika. Selain itu, memiliki pengalaman praktis dalam dunia pendidikan melalui partisipasinya dalam program Kampus Mengajar Berdampak tahun 2026 yang berlokasi di UPT SPF SMP Negeri 27 Makassar. Penulis dapat dihubungi melalui email: nurfitriah171005@gmail.com



Rifqah Meilani    adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Makassar (UNM). Saat ini, sedang menempuh pendidikan semester keenam dengan fokus akademik pada bidang pendidikan matematika. Selain itu, memiliki pengalaman praktis dalam dunia pendidikan melalui partisipasinya dalam program Kampus Mengajar Berdampak tahun 2026 yang berlokasi di UPT SPF SMP Negeri 27 Makassar. Penulis dapat dihubungi melalui email: rifqameilani@gmail.com