



PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PEMANFAATAN GEOGEBRA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Rohmah Indahwati¹, Hasan Basri², Ema Surahmi³, Syamsiyatul Maghfiroh⁴

¹ Universitas Madura

indah_math@unira.ac.id

² Universitas Madura

hasan_basri@unira.ac.id

³ Universitas Madura

emasurahmi_math@unira.ac.id

⁴ Universitas Madura

syamsiyatulmaghfiroh@gmail.com

koresponding: indah_math@unira.ac.id

ABSTRAK

Pemanfaatan media pembelajaran menjadi salah satu alternatif dalam peningkatan partisipasi siswa dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran berpusat pada peserta didik. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan dan wawancara yang dilakukan kepada kepala sekolah di SDN Pademawu Barat 1 membutuhkan pelatihan dan pendampingan dalam memanfaatkan media pembelajaran ICT seperti GeoGebra. Hal ini yang mendasari tim pengabdian Universitas Madura mengadakan pelatihan dan pendampingan pemanfaatan GeoGebra dalam Pembelajaran Matematika. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan memberikan pengalaman kepada guru dalam memanfaatkan GeoGebra dalam pembelajaran matematika. Adapun peserta pada kegiatan ini adalah seluruh guru yang ada di SDN Pademawu Barat 1 Pamekasan. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan tiga tahapan yaitu pelatihan, pendampingan dan evaluasi. Pada tahap pelatihan, tim melakukan menyampaikan materi awal terkait dengan sejarah, cara mendownload GeoGebra, menu dan tools serta mendesain aktivitas pembelajaran matematika dengan GeoGebra. Pada tahap pendampingan tim mendampingi peserta membuat animasi matematika dengan GeoGebra. Pada tahap evaluasi tim melakukan evaluasi terhadap rangkaian kegiatan yang telah dilakukan dengan mengisi google form. Kegiatan pengabdian ini dilakukan sejak tanggal 07 Desember 2024 hingga 9 Desember 2024. Hasil dari kegiatan ini diperoleh luaran berbentuk animasi GeoGebra untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep matematika yang dibuat oleh semua peserta pelatihan.

Kata Kunci : GeoGebra, Pelatihan, Pendampingan

ABSTRACT

The use of learning media is an alternative in increasing student participation in learning, so that learning is student-centered. Based on initial observations made and interviews conducted with the principal at SDN Pademawu Barat 1, they need training and assistance in utilizing ICT learning media

such as GeoGebra. This is the basis for the Madura University service team to provide training and assistance on the use of GeoGebra in Mathematics Learning. This activity was carried out with the aim of providing teachers with experience in using GeoGebra in mathematics learning. The participants in this activity were all teachers at SDN Pademawu Barat 1 Pamekasan. The implementation of this activity was carried out in three stages, namely training, mentoring and evaluation. At the training stage, the team delivered initial material related to history, how to download GeoGebra, menus and tools as well as designing mathematics learning activities with GeoGebra. At the mentoring stage the team assisted participants in creating mathematical animations with GeoGebra. At the evaluation stage the team evaluates the series of activities that have been carried out by filling in a Google form. This service activity was carried out from 07 December 2024 to 9 December 2024. The results of this activity were output in the form of GeoGebra animations to make it easier for students to understand the mathematical concepts created by all training participants.

Keywords : *GeoGebra, Training, Mentoring*

PENDAHULUAN

Media pembelajaran adalah salah satu faktor yang berperan penting dalam proses belajar dan mengajar. Dalam pembelajaran guru biasanya menggunakan media pembelajaran sebagai perantara dalam menyampaikan materi agar dapat dipahami oleh peserta didik. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat mengembangkan minat serta keinginan yang baru, membangkitkan motivasi bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap pembelajaran. Menurut (Junaidi 2019; Salsabila dkk. 2020) penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran saat itu. Sejalan dengan hal ini, menurut Zaini & Dewi (2017) dengan media pembelajaran, seorang peserta didik memerlukan perantara atau biasa disebut media pembelajaran, dimana dengan adanya media pembelajaran, guru dapat mengalihkan perhatian siswa, agar tidak cepat bosan dan jenuh dalam proses belajar mengajar.

Beberapa penelitian menunjukkan penggunaan media pembelajaran ICT dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa (Febrita and Ulfah 2019; Indahwati dan Basri 2017; Indahwati dan Tafriyanto 2018; Sukmayadi et al. 2023). Namun demikian di SDN Pademawu Barat 1 berdasarkan observasi yang dilakukan oleh tim pengabdian belum memanfaatkan media pembelajaran berbasis ICT dalam proses pembelajaran. Melalui penelusuran lebih lanjut diperoleh informasi bahwa guru belum banyak mengetahui cara memanfaatkan media pembelajaran berbasis ICT. GeoGebra merupakan salah satu media pembelajaran berbasis ICT yang dapat digunakan dengan mudah oleh guru. Aplikasi ini dapat di download dengan mudah dan digunakan secara offline. Penelitian yang telah dilakukan oleh tim pengabdian

menunjukkan bahwa pemanfaatan GeoGebra dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar matematika (Basri dkk. 2025). Melalui diskusi dengan Kepala Sekolah pada saat observasi awal, diketahui bahwa masih banyak guru di SDN Pademawu Barat 1 yang relatif masih muda sehingga memiliki semangat dan motivasi yang lebih dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukan.

Berdasarkan uraian yang disampaikan pada bagian sebelumnya, maka perlu adanya pelatihan dan pendampingan pemanfaatan GeoGebra Sebagai Media Pembelajaran. Fokus pengabdian yang akan dilakukan adalah 1) Pengenalan fitur dan menu pada aplikasi GeoGebra; dan 2) Pendampingan pembuatan media pembelajaran untuk mengenalkan konsep matematika pada siswa. Tujuan kegiatan PkM ini adalah : 1) Meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan aplikasi GeoGebra dalam memberikan pemahaman konsep yang bermakna kepada siswa; dan 2) Guru dapat menggunakan GeoGebra sebagai salah satu alternatif media pembelajaran berbasis ICT yang dapat meningkatkan pemahaman siswa. Pada kegiatan PkM ini juga akan melibatkan beberapa mahasiswa dalam proses pelaksanaannya, hal ini sebagai upaya memberikan pengalaman kepada mahasiswa untuk belajar di luar kampus. Kegiatan ini tentunya menjadi bagian dari kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) sehingga mahasiswa memperoleh konversi untuk keikutsertaannya dalam kegiatan pengabdian ini.



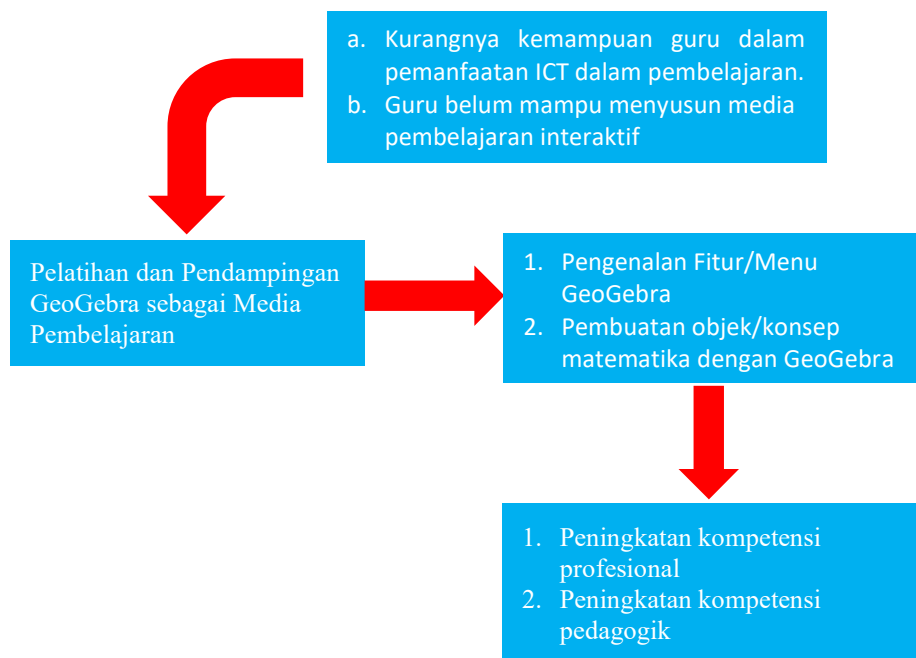
Gambar 1. Pembelajaran Berpusat pada Guru

METODE PELAKSANAAN

Beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra (SDN Pademawu Barat 1) adalah : 1) Permasalahan terkait dengan kompetensi profesional guru, yaitu kurangnya kemampuan guru dalam pemanfaatan ICT dalam pembelajaran; 2) Permasalahan terkait dengan kompetensi pedagogik guru, yaitu guru belum mampu menyusun media pembelajaran interaktif yang dapat

meningkatkan pemahaman siswa. Melihat kompleksnya permasalahan yang dihadapi oleh sekolah, maka perlu prioritas terhadap permasalahan yang akan diatasi melalui program ini. Hasil dari kesepakatan antara tim pelaksana dengan mitra (sekolah), maka permasalahan yang diprioritaskan untuk diselesaikan melalui program ini adalah permasalahan yang terkait dengan rendahnya kompetensi pedagogik dan profesional guru dalam membuat media pembelajaran interaktif yang dapat diatasi melalui pelaksanaan pelatihan dan pendampingan pemanfaatan GeoGebra sebagai media pembelajaran.

Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari 3 tahapan yaitu pelatihan, pendampingan dan evaluasi kegiatan. Materi terkait dengan sejarah GeoGebra, cara menginstal-nya dan desain aktivitas pembelajaran dengan GeoGebra dilakukan oleh Dr. Hasan Basri, M.Pd; Materi terkait menu dan tools pada GeoGebra dilakukan oleh Rohmah Indahwati, M.Pd; Evaluasi kegiatan dilakukan oleh Dr. Ema Surahmi; Mahasiswa yang membantu dalam kegiatan ini atas nama Syamsiyatul Maghfiroh bertugas sebagai MC pada kegiatan ini. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama 2 hari. Hari pertama adalah tahap pelatihan, sedangkan hari kedua diisi dengan pendampingan pembuatan media secara mandiri dilanjutkan dengan evaluasi kegiatan. Sasaran pada kegiatan ini adalah seluruh guru SDN Pademawu Barat 1 Pamekasan. Berikut ini model pelatihan yang akan dilakukan pada kegiatan ini:



Gambar 2. Model Pelatihan dan Pendampingan Pemanfaatan GeoGebra Sebagai Media Pembelajaran

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pelatihan

Pada tahap ini tim pengabdian melaksanakan pelatihan dalam rangka meningkatkan pemahaman peserta terkait GeoGebra yang dilaksanakan pada tanggal 7 Desember 2024. Tanggal pelaksanaan pelatihan tersebut merupakan kesepakatan antara mitra dengan tim pengabdian. Berikut ini rundown acara pelaksanaan pelatihan yang telah dilaksanakan oleh tim pengabdian Universitas Madura terlihat pada tabel 1.

Tabel 1 Rundown Acara Pelaksanaan Pelatihan Pemanfaatan GeoGebra

Waktu (WIB)	Jenis Kegiatan	Keterangan
08.00 – 08.30	Registrasi Peserta	Panitia
08.30 – 08.40	Pembukaan	MC
08.40 – 08.55	Sambutan dari Kepala Sekolah SDN Pademawu Barat 1	Akhmad Hidayat, S.Pd.
08.55 – 09.10	Sambutan dari Ketua Pelaksana Pengabdian	Rohmah Indahwati, M. Pd.
09.10 – 09.30	Materi 1 Sejarah GeoGebra dan Cara Menginstal GeoGebra	Dr. Hasan Basri, M. Pd.
09.30 – 10.30	Materi 2 Menu dan Tools pada GeoGebra	Rohmah Indahwati, M. Pd.
10.30 – 11.30	Materi 3 Desain Aktivitas Pembelajaran dengan GeoGebra	Dr. Hasan Basri, M. Pd.
11.30 – 11.50	Tanya Jawab	MC - Pemateri
11.50 – 12.00	Penutup	MC

Pelaksanaan kegiatan pelatihan berjalan dengan lancar dan dihadiri oleh 19 peserta yang terdiri dari kepala sekolah, guru kelas maupun guru mapel. Semua peserta nampak antusias dalam mengikuti kegiatan, hal ini nampak pada saat sesi tanya jawab dimana banyak peserta yang bertanya dan berdiskusi terkait dengan materi yang telah disampaikan.



Gambar 1. Pelatihan Mendesain Aktivitas Pembelajaran dengan GeoGebra

Tahap Pendampingan

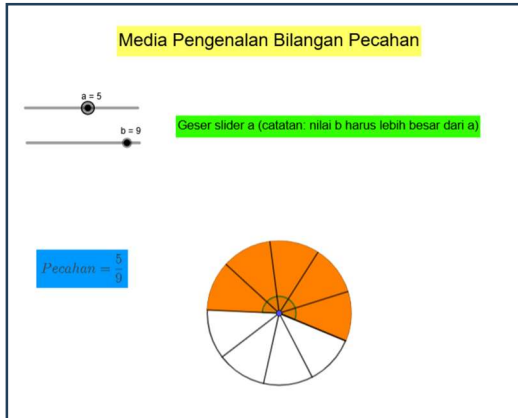
Kegiatan pendampingan dilaksanakan pada tanggal 8 Desember 2024 tepatnya pada hari minggu. Pemilihan pelaksanaan pendampingan pada hari minggu, agar guru bisa lebih fokus dalam melaksanakan kegiatan karena pelaksanaan pendampingan dilaksanakan di hari libur sekolah. Pada tahap ini, semua peserta diwajibkan untuk membuat animasi matematika dalam rangka meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Selama proses pelaksanaan pendampingan peserta didampingi oleh tim pengabdian Universitas Madura, sehingga kesulitan yang dialami peserta pada saat pembuatan animasi GeoGebra dapat segera teratasi.



Gambar 2. Pendampingan Peserta dalam Pembuatan Desain Aktivitas Pembelajaran dengan GeoGebra

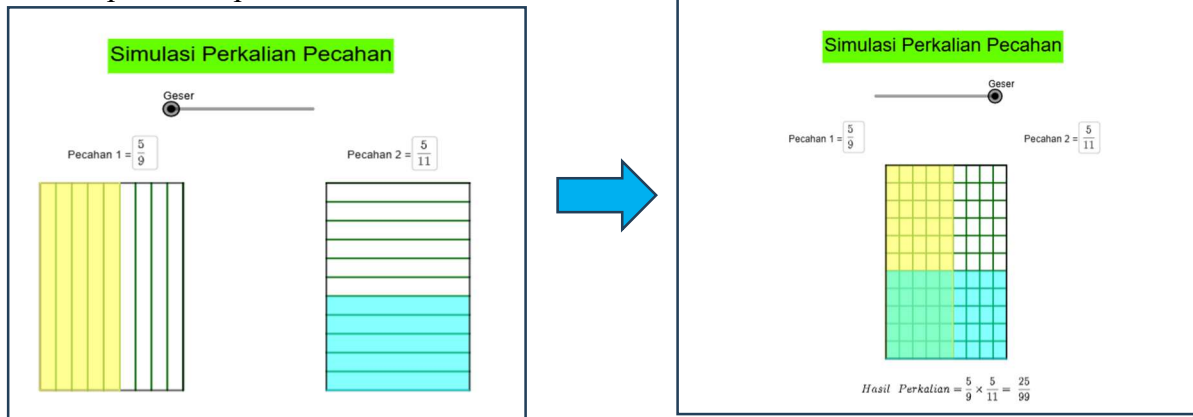
Berikut ini beberapa desain pembelajaran yang telah dibuat oleh peserta dalam kegiatan pelatihan dan pendampingan pemanfaatan GeoGebra dalam pembelajaran.

1. Desain animasi pecahan.



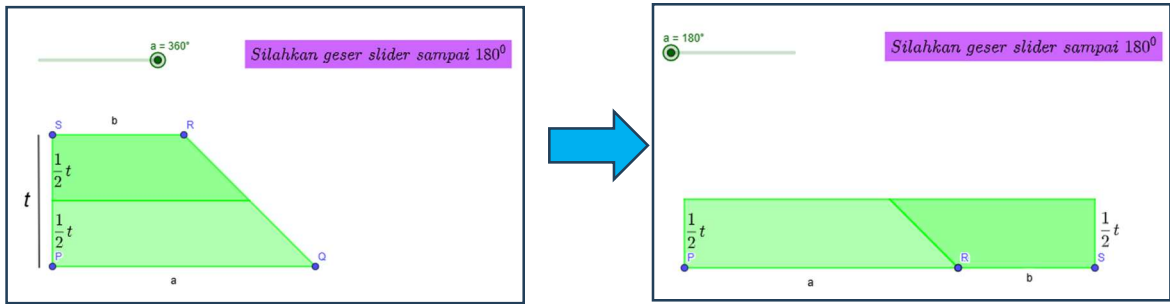
Melalui pendampingan tim pengabdian, guru dapat membuat animasi pengenalan pecahan bagi siswa, dengan animasi ini siswa diharapkan dapat memiliki pemahaman yang utuh terkait bilangan pecahan. Nilai a (pembilang) dan b (penyebut) dapat diganti sesuai dengan keinginan yang akan membuat arsiran pada gambar lingkaran juga berubah sesuai dengan pecahan yang diinputkan.

2. Desain perkalian pecahan



Melalui pendampingan tim pengabdian, guru dapat membuat animasi pemahaman konsep perkalian pecahan. Gambar di atas menunjukkan animasi sebelum dan sudah dua buah pecahan dikalikan. Melalui aktivitas dengan simulasi ini siswa dapat membuat berbagai bentuk pecahan untuk kemudian memperoleh hasil perkaliannya. Kemudian secara mandiri dibantu guru dapat siswa dapat menyimpulkan bahwa $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a.c}{b.d}$ dengan $a, b \neq 0$.

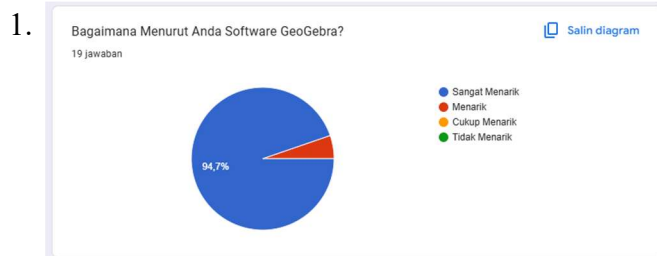
3. Desain animasi menentukan luas bangun datar



Melalui pendampingan tim pengabdian, guru dapat membuat animasi untuk menemukan rumus luas trapesium. Dengan merancang LKPD, guru dapat membantu siswa untuk menemukan rumus luas trapesium secara terbimbing. Melalui aktivitas ini siswa akan memperoleh pembelajaran yang bermakna, karena siswa menggunakan pemahaman sebelumnya yaitu rumus luas persegi panjang untuk menemukan rumus luas trapesium. Hal ini sejalan dengan pendapat Hafidzhoh dkk (2023) pembelajaran bermakna terjadi pada saat peserta didik mencoba menghubungkan fenomena baru dengan pengetahuan yang ia miliki.

Tahapan Evaluasi

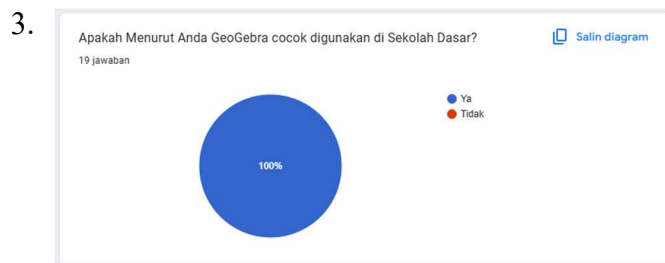
Evaluasi terhadap kegiatan dilakukan setelah pelaksanaan pelatihan dan pendampingan kepada peserta. Evaluasi dilakukan melalui pemberian *google form* kepada semua peserta pelatihan dan pendampingan pemanfaatan GeoGebra dalam pembelajaran. Berikut ini hasil *google form* yang telah diisi oleh peserta.



Hanya ada 1 peserta yang menyatakan bahwa software GeoGebra menarik, sisanya sebanyak 18 peserta menyatakan bahwa software GeoGebra sangat menarik



Semua peserta pelatihan menyatakan bahwa Software GeoGebra mudah digunakan.



Semua peserta pelatihan menyatakan bahwa Software GeoGebra sangat cocok digunakan di Sekolah Dasar



Hanya ada 1 peserta yang menyatakan tidak berencana menggunakan GeoGebra dalam pembelajaran, sedangkan sisanya sebesar 18 peserta menyatakan keinginannya untuk menggunakan aplikasi ini dalam pembelajaran mereka. Adapun beberapa alasannya karena Aplikasi mudah digunakan, agar siswa lebih konkret dalam pemahaman konsep, Bisa mempermudah penyampaian materi matematika ke siswa, dll.



Alasan yang diberikan sangat bervariasi, namun paling banyak peserta menyatakan bahwa aplikasi ini sangat menyenangkan dan mudah dipahami oleh siswa

Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa pelatihan dan pendampingan ini memberikan kesan yang baik bagi peserta. Hal ini terlihat dari antusiasme peserta pada saat pelaksanaan pelatihan dan pendampingan serta keinginan peserta dalam menggunakan aplikasi GeoGebra pada pembelajaran mereka. Hal ini tentunya tidak lepas dari kebermanfaatan pemanfaatan GeoGebra yaitu meningkatkan minat dan antusiasme belajar siswa (Diyah, 2020; Erlinawati, 2018; Simbolon, 2020; Yuliyawati dkk., 2023)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan dan evaluasi yang telah dilakukan disimpulkan bahwa: 1) kegiatan ini memberikan pemahaman kepada guru tentang pendency media pembelajaran yang menarik berbasis GeoGebra, 2) kegiatan ini memberikan pengetahuan kepada guru tentang cara membuat animasi dalam membantu pemahaman konsep siswa melalui GeoGebra, 3) kegiatan ini memberikan pengalaman secara langsung kepada guru dalam membuat animasi

pembelajaran matematika berbasis GeoGebra melalui pendampingan yang dilakukan, dan 4) meningkatkan minat guru dalam menggunakan aplikasi GeoGebra dalam proses pembelajaran yang akan dilakukan.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan pada setiap kegiatan maka direkomendasikan hal-hal sebagai berikut: 1) kegiatan ini dapat dilakukan pada sekolah lain yang telah memiliki sarana dan prasarana yang memadai seperti LCD, Proyektor serta koneksi Wifi dan 2) Pendampingan perlu dilakukan dalam jangka waktu yang relatif lama misalnya 3 atau 4 kali sehingga pemahaman peserta dalam membuat animasi berbasis GeoGebra lebih maksimal lagi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Universitas Madura dan LPPM Universitas Madura melalui program hibah internal telah memberikan bantuan dana untuk kelancaran kegiatan ini. Terimakasih juga diucapkan kepada rekan sejawat yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, Hasan, Javier García-García, Camilo Andrés Rodríguez-Nieto, Akhmad Riski Rifanda, and Rohmah Indahwati. 2025. "GeoGebra-Assisted Discovery Learning: An Effective Strategy to Enhance Elementary Students' Interest in Learning Plane Area Measurement." *International Journal of Didactic Mathematics in Distance Education* 2(1):1–15.
- Diyah. 2020. *GeoGebra Dalam Pembelajaran Matematika*. Pertama. Sleman.
- Erlinawati. 2018. "Penggunaan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Motivasi Pelajaran Matematika." *PRINSIP Pendidikan Matematika* 1(1):47–52.
- Febrita, Yolanda, and Maria Ulfah. 2019. "Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa." in *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*.
- Hafidzhoh, Kholifah Al Marah, Nisa Nadia Madani, Zahra Aulia, and Dede Setiabudi. 2023. "Belajar Bermakna (Meaningful Learning) Pada Pembelajaran Tematik." *Student Scientific Creativity Journal (SSCJ)* 1(1):390–97.
- Indahwati, Rohmah, and Hasan Basri. 2017. "Pengaruh Penggunaan Facebook Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa." *JURNAL SILOGISME : Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya* 2(2):74. doi: 10.24269/js.v2i2.787.
- Indahwati, Rohmah, and Chairul Fajar Tafriyanto. 2018. "Blog-Gothic As an Interactive

- Learning Media in Analytical Geometry Course.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 7(2):266. doi: 10.24127/ajpm.v7i2.1504.
- Junaidi, J. 2019. “Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar.” *Diklat Review: Jurnal Panajemen Pendidikan Dan Pelatihan* 3(1):45–56.
- Salsabila, Unik Hanifah, Windi Mega Lestari, Riasatul Habibah, and Universitas Ahmad Dahlan. 2020. “Pemanfaatan Teknologi Media Pembelajaran Di Masa Pandemi.” 2(2).
- Simbolon, Antonius KAP. 2020. “Penggunaan Software Geogebra Dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa Pada Pembelajaran Geometri Di SMPN2 Tanjung Morawa.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4(2):1106–14. doi: 10.31004/cendekia.v4i2.351.
- Sukmayadi, Amadda Rahmadini, Allisa Oktavina L.W, Della Amalia, Marlina, Nina, Suciati, Nita, Aesin, Rita, and Ratna Purnamasari. 2023. “Pemanfaatan Media Pembelajaran Quizizz Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa.” *Ejournal Unsap* 2(1):1–9.
- Yuliyawati, Sri Nur, Hedi, Hazma, and Anny Suryani. 2023. “Pembuatan Animasi Pembelajaran Matematika SMA Menggunakan Geogebra.” *Jurnal Budimas* 5(2):1–8.
- Zaini, H., & Dewi, K. 2017. “Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini.” *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini* 1(1):81–96.