

## PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA BERBASIS *GEOGEBRA* UNTUK MENINGKAKAN KEMAMPUAN GURU DALAM MEMAHAMKAN KONSEP MATEMATIS SISWA SDN 2 TAMANSARI

Yuni mariyati<sup>1</sup>, Intan Dwi Hastuti<sup>2</sup>, Nursinasari<sup>3</sup>, Haifaturrahmah<sup>4</sup>, Khosiah<sup>5</sup>, Supriadin<sup>6</sup>, Sukron Fujiaturrahman<sup>7</sup>, Syafruddin Muhdar<sup>8</sup> Rahmat Hidayat<sup>9</sup>  
1234678 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar UMMAT  
<sup>5</sup>Program Studi Pendidikan geografi UMMAT  
<sup>9</sup>SDN 2 Taman Sari

[Yunimariyati31@gmail.com](mailto:Yunimariyati31@gmail.com), [intandwihastuti88@gmail.com](mailto:intandwihastuti88@gmail.com), [sarinursina1234@gmail.com](mailto:sarinursina1234@gmail.com),  
[haifaturrahmah@yahoo.com](mailto:haifaturrahmah@yahoo.com), [khosiahzakaria@gmail.com](mailto:khosiahzakaria@gmail.com), [sukronfu27@gmail.com](mailto:sukronfu27@gmail.com),  
[supriadinsupriadin420@gmail.com](mailto:supriadinsupriadin420@gmail.com), [rudybastrindo@gmail.com](mailto:rudybastrindo@gmail.com), [r4hm4tdz4ky@gmail.com](mailto:r4hm4tdz4ky@gmail.com)

Diterima 12 Juni 2023, Disetujui 01 Agustus 2023

### ABSTRAK

Kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam memahami konsep matematis siswa SDN 2 Tamansari melalui pelatihan pembuatan media berbasis Geogebra. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode pendekatan secara langsung, ceramah, diskusi dan praktik. Metode pendekatan dilakukan dengan mengkaji permasalahan atau kendala yang dialami guru-guru dalam memahami konsep matematis siswa SDN 2 Tamansari, selanjutnya memberikan pelatihan terkait pembuatan media berbasis Geogebra sehingga mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis. Diakhir kegiatan dilaksanakan evaluasi terhadap media-media yang telah dibuat oleh peserta. Hasil dari kegiatan ini adalah meningkatkan kemampuan guru dalam membuat media berbasis Geogebra untuk memahami konsep matematis siswa.

**Kata kunci:** Aplikasi Geogebra, Konsep Matematis

### ABSTRACT

*Community service activities aim to improve the ability of teachers to understand the mathematical concepts of Tamansari 2 Elementary School students through training in making Geogebra-based media. The methods used in this activity are direct approach methods, lectures, discussions and practices. The approach method is carried out by examining the problems or obstacles experienced by teachers in understanding the mathematical concepts of Tamansari 2 Elementary School students, then providing training related to making Geogebra-based media so as to improve students' ability to understand mathematical concepts. At the end of the activity, an evaluation was carried out on the media that had been made by the participants. The result of this activity is to improve the teacher's ability to create Geogebra-based media to understand students mathematical concepts.*

**Keywords:** Geogebra Aplicatoin, Mathematical Concep

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong para insan pendidikan untuk memanfaatkannya dalam bidang pendidikan. Perkembangan informasi saat ini memunculkan harapan yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut didukung oleh pernyataan (Nasution, 2018) bahwa tuntutan zaman

mewajibkan anak-anak mengenal teknologi untuk membantu memahami konsep matematis anak dalam pembelajaran matematika. Menurut (Nur'aini et al., 2017) banyak guru merasa kurang "aman" dan kurang "siap" jika mengajarkan geometri karena merasa bahwa penguasaannya atas materi-materi geometri kurang memadai. Seringkali para guru merasa kebingungan pada

saat akan menjelaskan materi yang terkait dengan konsep dasar geometri yang merupakan abstraksi dari pengalaman visual dan spasial. Kesulitan tersebut juga dialami pada saat guru mengajarkan konsep geometri yang terkait dengan intuisi keruangan (dimensi tiga) serta menginterpretasikan argumen-argumen matematik yang muncul didalamnya.

Salah satu alternatif yang dapat ditempuh untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran matematika yang lebih interaktif, yang dapat dimanfaatkan untuk mendemonstrasikan atau memvisualisasikan serta sebagai alat bantu mengkonstruksi konsep-konsep dasar yang merangsang perkembangan kemampuan geometri siswa. Pengintegrasian Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) seperti yang diamanatkan kurikulum pendidikan tahun 2013 dapat dijadikan solusi dalam membantu mengatasi permasalahan yang dialami para guru.

Sejalan dengan (Asngari, 2015) menyatakan bahwa pembelajaran geometri melalui komputer dapat memotivasi siswa untuk mempelajari konsep dan menyelesaikan masalah geometri yang abstrak dan sulit, bukan saja hanya melalui sajian analitik tetapi juga dapat melalui sajian visual. Selain itu dari hasil penelitian (Rusmana & Isna, 2012) menyimpulkan bahwa penggunaan media berbasis komputer akan meningkatkan pemahaman peserta didik secara umum di bidang matematika. Dalam memahami konsep anak untuk belajar maka seorang guru harus mempunyai daya kreativitas dan inovasi dalam penyajian pembelajaran di kelas dengan menggunakan media pembelajaran yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Sumber informasi tidak lagi terfokus pada pembelajaran konvensional seperti teks dari buku, tetapi lebih luas dari itu.

Perkembangan teknologi semakin pesat dan cenderung ke arah digitalisasi akibatnya teknologi dapat dimanfaatkan untuk

meningkatkan kualitas pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran terutama teknologi komputer memudahkan para guru untuk menyampaikan materi pelajaran yang bersifat abstrak dan logis. Adanya komputer dalam pelajaran matematika akan memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang dipelajari. Teknologi komputer membantu para guru untuk melakukan simulasi pembelajaran ke arah kondisi yang sebenarnya dari materi yang bersifat abstrak. Saat ini banyak berkembang berbagai teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan dunia pendidikan. Dalam pelajaran matematika digunakan sebagai media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang menunjang penyampaian materi matematika adalah aplikasi Geogebra

*Menurut* (Tamam & Dasari, 2021) *GeoGebra* merupakan software yang digunakan untuk mempelajari materi matematika khususnya geometri dan aljabar. *GeoGebra* adalah akronim dari *geometry* (geometri) dan *algebra* (aljabar). Program software ini memungkinkan kita memahami materi geometri yang tergolong rumit dan memungkinkan visualisasi sederhana dari konsep geometri (Erlinawati, 2018). Apabila media pembelajaran *GeoGebra* digunakan dengan baik maka akan mendapatkan hasil yang optimal. Penggunaan media harus disesuaikan sehingga mampu menjadikan media tersebut sebagai sarana yang efektif untuk menjadi media pembantu dalam proses pembelajaran (Mariyati et al., 2021)

Dari hasil observasi dan wawancara di SDN 2 Tamansari, Tim pengabdian mengkaji permasalahan atau kendala yang dialami guru-guru dalam memahami kosep matematis siswa. Secara detail dijabarkan sebagi berikut:

- a. Daya serap mata pelajaran matematika untuk jenjang SD masih menunjukkan hasil yang kurang maksimal.
- b. Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan menyelesaikan soal-soal pemahaman konsep

- c. Kurangnya pemahaman guru-guru SDN 2 Tamansari dalam menggunakan atau membuat suatu media pembelajaran yang dapat memahamkan konsep matematika.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti menawarkan alternatif untuk mengatasi permasalahan dengan memberikan Pelatihan pembuatan media berbasis *geogebra* untuk meningkatkan kemampuan guru dalam memahamkan konsep matematis siswa SDN 2 Tamansari

## METODE

Kegiatan Pengabdian ini dilaksanakan di SDN 2 tamansari Kecamatan Gunungsari, Kabupaten Lombok Barat pada hari sabtu, 18 maret 2023. Tim pelaksana pengabdian terdiri dari 4 orang dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan 4 orang mahasiswa PGSD dan Kegiatan ini dihadiri oleh 12 orang guru SDN 2 Tamansari.

Bentuk kegiatan yang dilakukan berupa Pelatihan pembuatan media berbasis *geogebra*. Pada pelatihan ini, tim pengabdian juga mengkaji permasalahan atau kendala yang dialami guru-guru Memberikan suatu pembinaan kepada para guru dengan Pemantapan pemahaman tentang konsep matematika pada siswa SD dan pengenalan media berbasis *geogebra*. Selanjutnya Pembimbingan peserta dalam membuat media *geogebra* dan diakhir kegiatan dilaksanakan evaluasi terhadap kegiatan dan media yang dibuat oleh guru. Di akhir kegiatan dilaksanakan evaluasi terhadap kegiatan dengan menggunakan angket. Data respon peserta yang dikumpulkan menggunakan instrumen angket terbagi atas lima aspek penilaian yaitu: (1) penilaian tentang teknis penyelenggaraan kegiatan pengabdian; (2) Penilaian terhadap kemampuan pemateri; (3)

Penilaian terhadap konten pelatihan; (4) evaluasi peningkatan pemahaman dan (5) Manfaat pelatihan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini mengikuti aktivitas pelaksanaan penelitian

tindakan yang terdiri dari Persiapan/Perencanaan, Pelaksanaan dan Evaluasi

### 1. Perencanaan

Kegiatan perencanaan sebagai berikut:

- Melakukan koordinasi dengan pihak sekolah melalui Bapak PLT bertempat di SDN 2 Tamansari kecamatan Gunungsari, Kabupaten Lombok Barat pada hari sabtu, 11 maret 2023
- Sosialisasi kegiatan pengabdian yang dilakukan dengan kepala sekolah dan seluruh guru SDN 2 Tamansari yang berjumlah 12 orang beserta 4 mahasiswa PGSD yang dilaksanakan pada hari senin, 13 maret 2023

### 2. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan di SDN 2 Tamansari kecamatan Gunungsari, Kabupaten Lombok Barat dengan para guru sebagai mitra kegiatan. Pengabdian tersebut berlangsung selama 1 hari dalam 5 sesi, pada hari sabtu 18 maret 2023. Pelatihan ini dimulai pukul 07.30-12.30 Wita. Jumlah peserta pelatihan sebanyak 12 orang guru. Adapun tahapan kegiatan tiap-tiap sesi akan dipaparkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Tahapan kegiatan Pelatihan pembuatan media berbasis *Geogebra*

No	Materi/ Kegiatan	Pelaksana
1	Registrasi dan Pengenalan	Tim
2	Instalasi aplikasi Geogebra	Tim
3	Aplikasi Geogebra Pada Pembelajaran Matematika SD	Pemateri utama
4	Praktik dan pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Geogebra	Tim dan Peserta
5	Evaluasi	Pemateri utama

Kegiatan evaluasi dilakukan secara langsung oleh pelaksana. Evaluasi berupa hasil kerja peserta (guru mitra) terhadap pembuatan media, memperbaiki kekurangan-kekurangan atau ketidaksesuaian antara materi, tujuan pembelajaran.

Kegiatan evaluasi dengan memberikan angket ketika kegiatan *pelatihan* selesai. Kegiatan pemberian angket untuk melihat ketercapaian dan kebermanfaatannya kegiatan pelatihan pembuatan media berbasis *geogebra*.

Dari hasil angket diperoleh bahwa guru mendapatkan pengetahuan baru tentang cara membuat media berbasis *geogebra*. Selama ini yang digunakan guru dalam memahami konsep matematis hanyalah buku ajar. Sehingga sulit bagi siswa untuk memahami konsep matematis. Dengan adanya pelatihan pembuatan media berbasis *geogebra* menjadikan guru lebih mudah dalam memahami siswa dalam memahami konsep matematika.

#### a. Pengenalan dan instalansi

Sesi pertama adalah pengenalan dan instalansi aplikasi *geogebra*. Berikut gambaran sesi pertama:



Gambar 1 pengenalan dan instalansi

Penyampaian materi ini dilakukan untuk menyamakan persepsi guru-guru tentang Aplikasi *geogebra* dan instalasi Program ini. Selanjutnya memberi pandangan kepada guru-guru tentang manfaat aplikasi ini dan laman yang dapat diunduh dapat ([www.GeoGebra.org](http://www.GeoGebra.org)) untuk instalasi. Dalam hal ini *GeoGebra* diperkenalkan sebagai alat bantu bagi siswa untuk menemukan suatu konsep matematis,

misalnya tempat kedudukan titik-titik atau karakteristik grafik parabola. Menu utama *GeoGebra* adalah: File, Edit, View, Option, Tools, Windows, dan Help untuk menggambar objek-

objek geometri. Menu File digunakan untuk membuat, membuka, menyimpan, dan mengekspor file, serta keluar program. Menu Edit digunakan untuk mengedit lukisan. Menu View digunakan untuk mengatur tampilan. Menu Option untuk mengatur berbagai fitur tampilan, seperti pengaturan ukuran huruf, pengaturan jenis (style) objek-objek geometri, dan sebagainya. Sedangkan menu Help menyediakan petunjuk teknis penggunaan program *GeoGebra*.

#### b. Pemaparan materi aplikasi *geogebra* pada pembelajaran matematika SD

Pemaparan pada sesi kedua tentang materi aplikasi *geogebra* pada pembelajaran matematika SD.

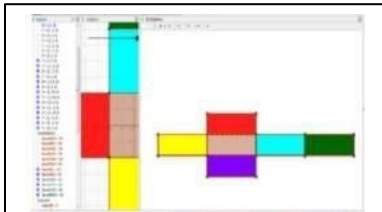
Berikut gambaran sesi 2



Gambar 2. pemaparan aplikasi *geogebra* pada pembelajaran matematika SD

Penyampaian materi ini dilakukan agar guru-guru mengetahui materi pembelajaran matematika yang dapat diajarkan dengan menggunakan aplikasi *geogebra*. *Geogebra* merupakan salah satu program matematika dinamis untuk belajar dan mengajar matematika di sekolah. *Geogebra* dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001. *Geogebra* merupakan program computer untuk membelajarkan matematika khususnya geometri dan aljabar. Menurut

Hohenwarter GeoGebra dirancang untuk membelajarkan geometri, aljabar, statistic dan kalkulus sekaligus. Selanjutnya materi yang disampaikan dalam sesi ini adalah pembuatan animasi bangun ruang kubus dan balok beserta jaring-jaringnya. Contoh animasi yang dibuat dalam pelatihan pembuatan media berbasis geogebra sebagai berikut:



Gambar 3. Gambar jaring-jaring kubus dengan menggunakan aplikasi geogebra

#### c. Praktik dan pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Geogebra

Kegiatan pendampingan diawali dengan memberikan contoh pembuatan media sampai mendampingi guru dalam mendesign ukuran, warna dan bentuk animasi yang dibuat dengan menggunakan aplikasi geogebra. Selama proses pendampingan terdapat beberapa media yang perlu direvisi, hal ini berguna untuk memaksimalkan hasil akhir.

Setelah pemaparan dari pemateri selesai, dilanjutkan oleh sesi tanya jawab. 75 % peserta pertanyaan terkait penyusunan langkah-langkah pembuatan media berbasis geogebra, terkait bagaimana membuat jaring-jaring bangun ruang dan membuat animasinya. Berikut gambaran sesi 3



Gambar 4. Praktik dan pendampingan pembuatan media pembelajaran

Kegiatan Tanya jawab ini dapat memaksimalkan guru-guru dalam membuat media dalam memahami konsep matematis dengan menggunakan aplikasi geogebra.

#### 3. Evaluasi

Kegiatan evaluasi dilakukan secara langsung oleh pelaksana. Evaluasi berupa hasil kerja peserta (guru mitra) terhadap pembuatan media, memperbaiki kekurangan-kekurangan atau ketidaksesuaian antara materi dan tujuan pembelajaran

Kegiatan evaluasi dengan memberikan angket ketika kegiatan pelatihan selesai. Kegiatan pemberian angket untuk melihat ketercapaian dan kebermanfaatn kegiatan pelatihan pembuatan aplikasi *geometri*.

Dari hasil angket diperoleh bahwa guru mendapatkan pengetahuan baru tentang cara membuat media matematis yang dapat memahami konsep matematika terutama geometri yang mudah, praktis dan tepat sasaran. Dengan adanya pelatihan dalam membuat media berbasis geogebra dapat menambah kreatifitas guru dalam memahami konsep matematis siswa SD, khususnya di SDN 2 Tamansari

#### KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dalam kegiatan pengabdian ini adalah ada peningkatan kualitas guru atau kreatifitas guru untuk membuat media pembelajaran, sehingga diharapkan mampu memahami konsep matematika kepada siswa, selain itu, masih ditemukan kesulitan dalam membuat media, Hal ini dirasa wajar, sebab pertemuan yang singkat dan penyampaian materi yang ringkas membuat peserta sedikit kesulitan dalam membuat media matematika berbasis geometri.

#### SARAN

Tim merasa perlu untuk melaksanakan pengabdian lanjutan, untuk memberikan waktu lebih banyak pada peserta mencoba membuat media untuk memahami konsep matematika dengan aplikasi-aplikasi yang lain, sehingga peserta mau terus mencoba membuat,

mengembangkan mencoba berbagai aplikasi yang mempermudah siswa dalam memahami konsep matematika

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan pada LPPM Universitas Muhammadiyah Mataram yang telah mendanai pelaksanaan kegiatan pengabdian dan pihak SDN 2 Tamansari yang telah memberikan izin serta membantu menyediakan tempat pelaksanaan kegiatan. Selain itu, disampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu sehingga kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan baik.

Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Formatif*, 2(3), 3.  
 Tamam, B., & Dasari, D. (2021). The use of Geogebra software in teaching mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1882(1).  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012042>

### DAFTAR PUSTAKA

- Asngari, D. R. (2015). Penggunaan Geogebra dalam Pembelajaran Geometri. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 299–302.
- 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>
- Mariyati, Y., Muhardini, S., Haifaturrahmah, H., Fujiaturrahman, S., Sari, N., Hastuti, I. D., & Darmayanti, N. W. S. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Audiovisual Untuk Peningkatan Kompetensi Guru Sdn 1 Dopang Dalam Mengoptimalkan Kegiatan Belajar Dari Rumah (Bdr). *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 3(3), 142–147.  
<https://doi.org/10.29303/jwd.v3i3.131>
- Nasution, S. H. (2018). Pentingnya literasi teknologi bagi mahasiswa calon guru matematika. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 2(April), 14–18.
- Nur'aini, I. L., Harahap, E., Badruzzaman, F. H., & Darmawan, D. (2017). Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistis Dengan GeoGebra. *Matematika*, 16(2), 1–6.  
<https://doi.org/10.29313/jmtm.v16i2.3900>
- Rusmana, I., & Isna, I. (2012). Efektivitas Penggunaan Media ICT dalam