

**PELATIHAN PENGAPLIKASIAN SOFTWARE GEOGEBRA DALAM RANGKA  
PENINGKATAN KOMPETENSI KOMPUTASI GURU MATEMATIKA  
PADA MASA PANDEMI DI SMP ISLAM DAN MADRASAH ALIYAH  
PONDOK PESANTREN AT-TAMIMY**

Qurratul Aini\*, Irwansyah, I Gede Adhitya Wisnu Wardhana,  
Ni Wayan Switrayni, Salwa

*Program Studi Matematika FMIPA Universitas Mataram, Indonesia  
Jl. Majapahit No. 62 Mataram, NTB*

\*Korespondensi : qurratulaini.aini@unram.ac.id

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Artikel history | Received : 10 April 2022    |
|                 | Revised : 25 September 2022 |
|                 | Published : 30 Oktober 2022 |

**ABSTRAK**

Sejak bulan maret tahun 2020, akibat wabah virus corona (covid-19), proses belajar mengajar di Indonesia dilakukan dengan pembelajaran daring. Sistem pembelajaran daring adalah sistem pembelajaran tanpa tatap muka secara langsung antara guru dan peserta didik, melainkan secara online yang menggunakan jaringan internet. Berdasarkan hasil analisis masalah, karena penggunaannya yang mudah, sebagian besar guru SMP Islam dan Madrasah Aliyah Pondok Pesantren At-Tamimy menggunakan aplikasi whatsapp, dimana proses pembelajaran dilakukan dengan mengirimkan file materi yang diperoleh dari google atau youtube. Hal tersebut dikarenakan rendahnya kompetensi komputasi dalam hal membuat materi secara mandiri. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatnya kompetensi komputasi guru, khususnya dalam pengaplikasian software Geogebra dalam membuat ilustrasi bahan ajar dan soal matematika, sehingga mampu menciptakan bahan ajar. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan memberikan pelatihan pengaplikasian software Geogebra terhadap guru SMP Islam dan Madrasah Aliyah Pondok Pesantren At-Tamimy yang dibagi dalam 3 tahapan, yaitu (1) Tahapan Persiapan, (2) Tahapan Pelaksanaan, dan (3) Tahapan Pelaporan. Berdasarkan data yang diperoleh pada saat kegiatan pelatihan, terdapat 85,7% guru SMP Islam dan Madrasah Aliyah Pondok Pesantren At-Tamimy yang mengikuti pelatihan belum pernah mengenal software Geogebra. Sebagian besar para guru masih menggunakan aplikasi excel dalam membuat ilustrasi untuk bahan ajarnya. Oleh karena itu, dengan adanya pelatihan ini para guru sangat antusias dalam mengaplikasikan software Geogebra. Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kompetensi komputasi para guru semakin meningkat, terutama pengetahuan para guru tentang software Geogebra dalam hal membuat ilustrasi untuk bahan ajar.

**Kata kunci:** sistem pembelajaran daring, kompetensi komputasi guru, software geogebra

**PENDAHULUAN**

Pemerintah Indonesia mengumumkan kasus Covid-19 pertama kali pada bulan Maret tahun 2020. Pada saat itu, untuk menekan jumlah korban Covid-19 dan memutus mata rantai penyebarannya, pemerintah mengambil langkah untuk melaksanakan segala kegiatan dari rumah atau yang kita kenal dengan istilah Work From Home (WFH). Kegiatan WFH dilakukan

oleh hampir semua perkantoran dalam berbagai bidang, termasuk satuan pendidikan dalam melaksanakan proses pembelajaran. Dalam pelaksanaannya, WFH di lingkungan satuan pendidikan dikenal dengan istilah Belajar Dari Rumah (BDR). Pembelajaran BDR diwajibkan pada daerah zona kuning, orange dan merah.

Belajar dari Rumah (BDR) dilaksanakan dengan sistem Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) adalah Pendidikan yang peserta didiknya terpisah dari pendidik dan pembelajarannya menggunakan berbagai sumber belajar melalui teknologi komunikasi, informasi dan media lain. Dalam pelaksanaannya, PJJ dibagi menjadi dua pendekatan, yaitu pembelajaran jarak jauh dalam jaringan (daring) dan pembelajaran jarak jauh luar jaringan (luring). Oleh karena itu, dalam proses pelaksanaannya setiap satuan pendidikan dapat memilih pendekatan (daring, luring, atau kombinasi keduanya) sesuai dengan karakteristik dan ketersediaan, kesiapan sarana dan prasarana (Asmuni, 2020).

Berdasarkan penjabaran di atas, PJJ yang banyak dipilih oleh satuan Pendidikan adalah pembelajaran daring. Sebanyak 81% guru memilih pembelajaran daring dalam proses pembelajaran pada masa pandemi covid-19 (Anugrahana, 2020). Sistem pembelajaran daring adalah sistem pembelajaran tanpa tatap muka secara langsung antara guru dan peserta didik, melainkan secara online yang menggunakan jaringan internet. Pada saat proses pembelajaran, guru dan peserta didik melakukan pembelajaran bersama, waktu yang sama, dengan menggunakan aplikasi, seperti Whatsapp, telegram, zoom meeting, google meet, google classroom, dan aplikasi lainnya. Selain itu, dalam pembelajaran daring para guru juga dituntut untuk mampu membuat media pembelajaran dan memilih alat evaluasi pembelajaran tepat sehingga pembelajaran dapat lebih efektif dan efisien.

Oleh karena itu, pada tahun 2020 tim dosen KPBI Murni Program Studi Matematika FMIPA Universitas Matematika melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dipublikasikan pada Prosiding PEPADU 2020 dengan judul Pelatihan membuat dan Menggunakan Media Pembelajaran Daring dimasa Pandemi. Kegiatan tersebut bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada guru-guru SD dalam menggunakan media pembelajaran daring dan membuat media pembelajaran interaktif (Salwa et al, 2020). Selain itu, dilakukan juga kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang juga telah dipublikasikan pada Jurnal Abdi Insani Volume 8 Nomor 1 dengan judul Webinar Pengenalan Google Classroom dan Google Form Sebagai Media dan Alat Evaluasi Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19. Kegiatan tersebut bertujuan untuk memberikan pengenalan terhadap para guru sekolah dasar khususnya di Kota Mataram berupa alternatif media pembelajaran daring yaitu Google Classroom dan alat evaluasinya menggunakan Google Form (Switrayni et al, 2021).

Namun dalam pelaksanaannya, pembelajaran daring memiliki beberapa hambatan. Hambatan-hambatan terutama antara lain kondisi orang tua siswa yang lebih banyak menggunakan aplikasi Whatsapp, masalah alat komunikasi, masalah jaringan dan masalah kuota. Oleh karenanya, pembelajaran daring akan sulit jika menggunakan aplikasi yang membutuhkan jaringan baik dan kuota internet yang banyak, seperti aplikasi zoom meeting dan google meet. Akibatnya, hampir 100% guru memilih menggunakan aplikasi Whatsapp dalam pembelajaran daring (Anugrahana, 2020). Proses pembelajaran melalui aplikasi Whatsapp ini dilakukan dengan cara guru mengirimkan file materi, kemudian siswa membacanya.

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang bertujuan untuk membangun nalar berpikir logis dan sistematis. Oleh karena itu, yang paling penting dalam ilmu matematika adalah pemahaman peserta didik terhadap materi yang diberikan. Dalam mata pelajaran matematika, dibandingkan dengan proses belajar formal, pembelajaran daring memiliki tingkat efektifitas yang tidak jauh berbeda (Ahmad et al, 2020). Namun, secara khusus pembelajaran daring menjadi hambatan dalam beberapa materi pelajaran matematika, seperti siswa kesulitan dalam

memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel dan tiga variabel (Cahirati et al, 2020), siswa kesulitan dalam menghadapi soal materi lingkaran (Manalu et al, 2020), siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal materi statistika (D. K. Dewi et al, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, ternyata masalah tersebut juga dialami oleh guru Matematika di SMP Islam dan Madrasah Aliyah Pondok Pesantren At-Tamimy. Selama masa pandemi Covid-19, pembelajaran di SMP Islam dan Madrasah Aliyah Pondok Pesantren At-Tamimy dilakukan secara daring menggunakan aplikasi Whatsapp. Hal tersebut dikarenakan aplikasi Whatsapp dirasa lebih mudah digunakan oleh para siswa dibandingkan dengan aplikasi lainnya. Oleh karena itu, hal tersebut mengakibatkan proses pembelajaran masih dianggap kurang maksimal, terutama dalam mengukur pemahaman siswa. Selain itu, hal lain yang menjadi masalah adalah para guru matematika di SMP Islam dan Madrasah Aliyah Pondok Pesantren At-Tamimy hanya menggunakan materi yang di-download dari google atau youtube. Hal tersebut disebabkan oleh rendahnya kompetensi komputasi guru, terutama dalam hal membuat bahan ajar dan video. Terdapat beberapa software matematika yang dapat digunakan untuk membuat ilustrasi. Salah satunya adalah software Geogebra. Software Geogebra adalah software gratis dan sangat dinamis untuk digunakan di sekolah, dimana software ini menggabungkan konsep geometri, aljabar, dan kalkulus.

Oleh karena itu, berdasarkan masalah yang telah disampaikan di atas, dalam rangka meningkatkan kompetensi komputasi guru Matematika di SMP Islam dan Madrasah Aliyah Pondok Pesantren At-Tamimy, tim dosen KPBI Murni Program Studi Matematika FMIPA Universitas Mataram pada tahun 2021 mengadakan pelatihan dengan tema “Pelatihan Pengaplikasian Software Geogebra Dalam Rangka Peningkatan Kompetensi Komputasi Guru Matematika Pada Masa Pandemi Di SMP Islam dan Madrasah Aliyah Pondok Pesantren At-Tamimy”.

### METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tiga (3) tahapan, antara lain:

#### 1. Tahapan Persiapan Kegiatan

Pada tahapan ini, dilakukan beberapa hal berikut.

- Melakukan survey dan analisis permasalahan pada mitra.
- Melakukan rapat awal seluruh anggota tim pengusul, dalam penentuan tema dan bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- Menyusun proposal kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- Mengumpulkan referensi dan materi kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- Melakukan pertemuan dengan mitra dalam rangka menetapkan tanggal pelaksanaan kegiatan PKM.

#### 2. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahapan ini, dilakukan beberapa hal berikut.

- Memberikan software Geogebra kepada para peserta untuk dilakukan penginstalan pada laptop masing-masing peserta.
- Menyampaikan materi PKM kepada para peserta kegiatan pelatihan.
- Pengaplikasian software Geogebra untuk kasus-kasus sederhana yaitu diikuti oleh para peserta pelatihan.

#### 3. Tahapan Pelaporan Kegiatan

Tahapan ini merupakan tahapan akhir kegiatan yang berisi pelaporan mengenai keseluruhan rangkaian kegiatan pengabdian yang telah dilakukan. Pelaporan dilengkapi dengan detail pelaksanaan kegiatan, pertanggungjawaban dana kegiatan, dan dilengkapi dengan

dokumentasi kegiatan yang dirangkum dalam bentuk laporan akhir kegiatan, serta menyusun draft artikel yang akan dipublikasikan pada jurnal ber-ISSN.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 28 Agustus 2021 di Pondok Pesantren At-Tamimy. Kegiatan ini dihadiri oleh guru SMP Islam dan Madrasah Aliyah Pondok Pesantren At-Tamimy. Berdasarkan pendataan yang dilakukan pada saat itu, diperoleh bahwa 85,7% peserta pelatihan belum pernah menggunakan *software Geogebra*, masih menggunakan *excel* untuk membuat beberapa ilustrasi sederhana, serta sebagian besar guru masih menggunakan materi yang di-*download* dari *google* atau *youtube* sebagai bahan ajar dalam pembelajaran daring. Oleh karena itu, para peserta menjadi sangat antusias untuk mengikuti kegiatan pelatihan pengaplikasian *software Geogebra* dengan harapan dapat meningkatkan pengetahuan mereka dalam hal membuat ilustrasi dengan menggunakan *software Geogebra*.

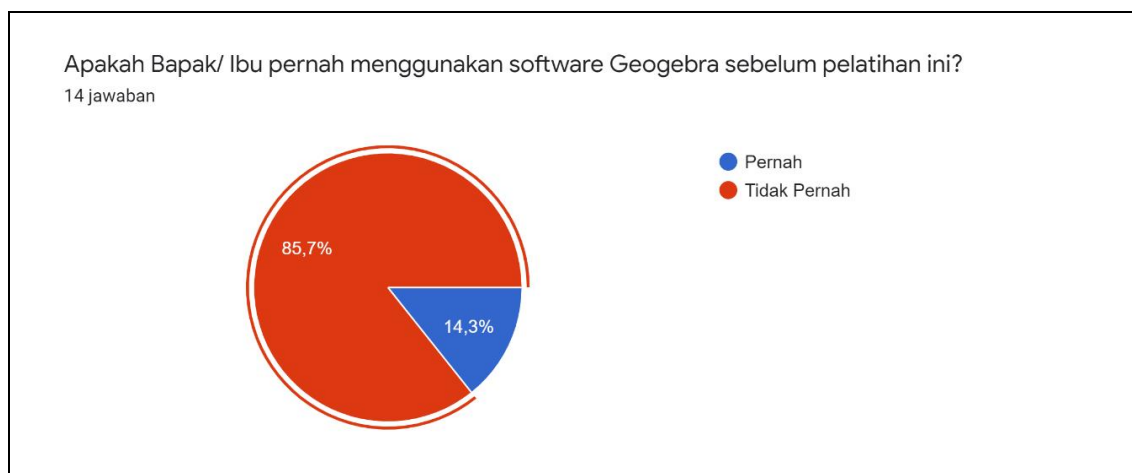


Diagram 1. Hasil Survey Penggunaan *software Geogebra*

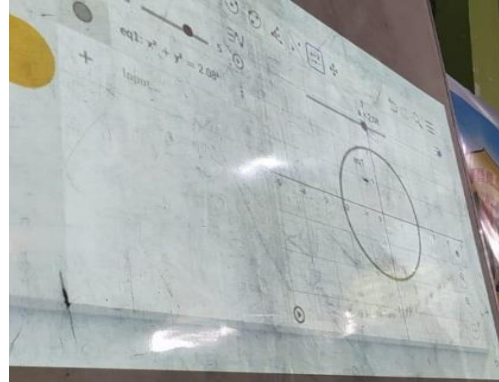
Kegiatan pelatihan dibagi menjadi dua sesi, yaitu (1) Sesi pemaparan materi dan (2) Sesi pengaplikasian *software Geogebra*. Pada sesi pemaparan materi, seluruh anggota kegiatan pengabdian kepada masyarakat memamparkan materi secara bergantian yaitu sebagai berikut:

- Dr. I Gede Aditiya Wardhana, M.Si. memaparkan mengenai *software Geogebra* yang meliputi pengenalan secara singkat tentang *software Geogebra*, bagaimana cara men-*download software Geogebra*, kegunaan *software Geogebra* secara umum, dan tampilannya *software Geogebra* pada layar laptop.
- Quratul Aini, S.Si., M.Sc. memaparkan langkah-langkah membuat Grafik pada *software Geogebra*.
- Ni Wayan Switrayni, S.Pd., M.Si. memaparkan langkah-langkah membuat bangun datar pada *software Geogebra*.
- Salwa, S.Pd., M.Sc. memaparkan langkah-langkah membuat bangun ruang pada *software Geogebra*.
- Dr. Irwansyah, M.Si. memaparkan mengenai materi transformasi geometri pada *software Geogebra*.

Selanjutnya, pada sesi pengaplikasian *software Geogebra*, sesi ini diisi dengan pemberian contoh pengaplikasian *software Geogebra* untuk beberapa kasus sederhana yang dipandu oleh Dr. Irwansyah, M.Si. yang secara bersama-sama diikuti oleh para peserta. Contoh-contoh sederhana yang dimaksud adalah pembuatan grafik fungsi, pembuatan bangun datar, dan pembuatan bangun ruang.



Gambar 1. Proses Pengaplikasian *software Geogebra*



Gambar 2. Contoh Pembuatan Grafik Lingkaran

Berdasarkan proses pelatihan, dapat dilihat bahwa para peserta sangat antusias dan dengan seksama memperhatikan semua penjelasan materi pada saat pemaparan, serta sangat bersemangat dalam proses pengaplikasian secara langsung. Oleh karena itu, dapat dilihat bahwa para peserta dapat dengan mudah menerima penjelasan dan dapat dengan mudah mengikuti langkah-langkah pembuatan ilustrasi, sehingga ilustrasi yang dihasilkan sesuai dengan yang dicontohkan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Setelah dilakukan pelatihan pengaplikasian *software Geogebra*, seluruh peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang terdiri dari guru di SMP Islam dan Madrasah Aliyah Pondok Pesantren At-Tamimy mendapatkan pengetahuan tentang *software Geogebra* dan dapat mengaplikasikannya untuk membuat beberapa ilustrasi materi pelajaran. Kompetensi komputasi sebagian besar peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang terdiri dari guru di SMP Islam dan Madrasah Aliyah Pondok Pesantren At-Tamimy meningkat.

### Saran

Adapun saran untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya, dapat secara berkelanjutan mengadakan kegiatan pelatihan dan workshop kepada mitra lain dengan menggunakan *software* lainnya.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas MIPA Universitas Mataram yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini.

---

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anugrahana, A. (2020). Hambatan, Solusi dan harapan: Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 Oleh Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 10 (3), 282-289.
- Asmuni. (2020). Problematika Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19 dan Solusi Pemecahannya. *Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 7 (4), 281-288.
- Cahirati, P. E. P., Makur, A. P., & Fedi, S. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pelajaran Matematika yang Menggunakan Pendekatan PMRI. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9 (2), 227-238.
- Dewi, D. K., Khodijah, S. S., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Matematik Siswa SMP pada Materi Statistika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1), 1-7.
- Manalu, A. C. S., Manalu, S., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas IX dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1), 104-112.
- Salwa, dkk. (2020). Pelatihan membuat dan Menggunakan Media Pembelajaran Daring dimasa Pandemi. *Prosiding PEPADU 2020 Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2020*. Mataram. 2-3 Desember 2020.
- Switrayni, dkk. (2021). Webinar Pengenalan Google Classroom dan Google Form Sebagai Media dan Alat Evaluasi Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Abdi Insani*, 8 (1), 18-24.