

**PELATIHAN PEMANFAATAN SOFTWARE GEOGEBRA PADA SISWA  
KELAS XI SMA N 1 BALEN BOJONEGORO**

Novi Mayasari<sup>1</sup>, Ari Indriani<sup>2</sup>, Junarti, Siska Puspitaningsih<sup>3</sup>

IKIP PGRI Bojonegoro. Email: [mahiraprimagrafika@gmail.com](mailto:mahiraprimagrafika@gmail.com)

IKIP PGRI Bojonegoro. Email: [ariindriani@gmail.com](mailto:ariindriani@gmail.com)

IKIP PGRI Bojonegoro. Email: [junarti@ikipgribojonegoro.ac.id](mailto:junarti@ikipgribojonegoro.ac.id)

IKIP PGRI Bojonegoro. Email: [siska25puspita@gmail.com](mailto:siska25puspita@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Mathematics lessons will be interesting and not boring if we use learning media. One of them is using a computer with geogebra software. The purpose of PKM (Community Service) is to provide training on the use of geogebra software for class XI students of SMA N 1 Balen Bojonegoro. The training participants were 31 students of class XI SMA N 1 Balen Bojonegoro with 2 presenters. The method of implementation is preparation, implementation of activities, evaluation and report generation. The conclusion in this PKM is that they are very happy and enthusiastic in participating in this training, the results of the evaluation of 93.55% of students have understood and students here still want to be taught other applications related to mathematics.*

*Keywords: Training, Geogebra Software, Mathematic*

**ABSTRAK**

*Pelajaran matematika akan menarik dan tidak membosankan jika kita menggunakan media pembelajaran. Salah satunya yaitu memakai komputer dengan software geogebra. Tujuan dalam PKM (Pengabdian Kepada Masyarakat) adalah pelatihan dengan memanfaatkan software geogebra untuk siswa kelas XI SMA N 1 Balen Bojonegoro. Peserta pelatihan berjumlah 31 siswa kelas XI SMA N 1 Balen Bojonegoro dengan 2 pemateri. Metode pelaksanaannya adalah persiapan, pelaksanaan kegiatan, evaluasi dan pembuatan laporan. Simpulan dalam PKM ini adalah mereka sangat senang dan antusias dalam mengikuti pelatihan ini, hasil evaluasi 93,55% siswa sudah memahami serta siswa disini masih ingin diajarkan lagi aplikasi lain yang berkaitan dengan matematika.*

*Kata Kunci: Pelatihan, Software geogebra, Matematika*

**PENDAHULUAN**

Teknologi yang berkembang dengan pesat dan mengarah ke digitalisasi berakibat meningkatnya pembelajaran dengan menggunakan teknologi yang berkualitas. Minat siswa dalam pembelajaran, khususnya pada pembelajaran matematika mengalami peningkatan sebagai akibat dari penggunaan teknologi pada dunia pendidikan. Mata pelajaran matematika menjadi momok yang menakutkan bagi siswa. Pemanfaatan media pembelajaran yang kurang khususnya berbasis integrasi teknologi (ICT) merupakan salah satu Indikator mutu pendidikan matematika yang masih rendah.

Komponen utama yang wajib dimiliki oleh setiap siswa pada pelajaran matematika yaitu kemampuan abstraksi. Siswa akan mengalami kesulitan dalam menentukan pola, arah, tujuan serta akibat dari keberadaan suatu objek matematika jika kemampuan abstraksi rendah. Akibat lain dari kurangnya

kemampuan abstraksi yaitu siswa juga mengalami kesulitan belajar dan menjawab soal matematika. Selain kemampuan abstraksi, siswa juga harus mempunyai kemampuan berpikir matematis. Kemampuan ini digunakan untuk memecahkan masalah matematis dan merupakan kunci utama dalam belajar matematika. (Nurhikmayati, 2017).

Pada abad 21, bakanya ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan sains dan teknologi yaitu matematika. Indonesia masih mengupayakan dalam meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada pendidikan matematika. Mutu pendidikan di Indonesia masih rendah jika dibandingkan dengan negara lain. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya pemanfaatan media pembelajaran, khususnya berbasis integrasi teknologi (ICT). Pemerintah sudah menyadari hal tersebut, hingga mengubah kurikulum pendidikan KTSP menjadi Kurikulum 2013 yang mengacu pada pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran.

Pembelajaran matematika masih jarang menggunakan media pembelajaran berbasis ICT, misalnya *software GeoGebra* pada pembelajaran matematika. Menurut Ngurah Japa dkk (2017) dalam Munir menyatakan TIK dengan media geogebra dapat memberikan nuansa baru dalam pemanfaatan teknologi serta pembelajaran yang menarik tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Glass dalam Kusumah (2003), mengatakan bahwa komputer memberikan kontribusi yang nyata dalam dunia pendidikan, khususnya matematika. Pemanfaatan komputer dapat mengatasi perbedaan individual siswa; pengajaran konsep; melakukan perhitungan dan menstimulir belajar siswa. Pengembangan bahan ajar dapat memanfaatkan komputer dan software.

Dwi Putri A.L & Venni H. S. 2021, pendemonstrasian dan pemivisualiksaan beberapa materi abstrak pada matematika khususnya pada materi program linear dapat menggunakan software geogebra. Selain itu hasil penelitian terdahulu dari Wayan Sauri P. dkk. (2021). Hasil Penelitian adalah penggunaan aplikasi online open source geogebra dapat meningkatkan kemampuan guru dalam membuat media pembelajaran bidang matematika dan science. Hal ini dapat dilihat dari peningkatannya menjadi 100% dalam pengetahuan, penggunaan dan pembuatan geogebra. Kedua, kemampuan guru dalam menggunakan aplikasi online perekaman layar computer pada pembuatan media pembelajaran pada pelajaran ilmu social mengalami peningkatan 100 %.

Menurut Mahmudi dalam Waluyo (2016), kelebihan *software geogebra* pada pembelajaran matematika antara lain:

1. Lukisan-lukisan geometri dapat dengan cepat dan teliti dihasilkan daripada menggunakan pensil, penggaris, atau jangka.
2. Pengalaman visual bagi siswa dengan adanya fasilitas animasi dan gerakan-gerakan manipulasi (*dragging*) pada program geogebra sehingga siswa dalam memahami konsep geometri dengan jelas.
3. Sebagai alat evaluasi bahwa lukisan yang dibuat benar.
4. Siswa/guru dapat dengan mudah menyelidiki atau menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada suatu objek geometri.

Guru dalam menyampaikan pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran inovatif, merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap hasil

prestasi belajar siswa. Informasi tersebut diperoleh TIM PKM dari hasil Observasi di sekolah SMAN 1 Balen Bojonegoro, di mana software Geogebra belum dipahami dan digunakan oleh guru dan siswa saat melakukan pembelajaran matematika di kelas. Prestasi belajar siswa kelas XI SMA N 1 Balen masih ada yang rendah dikarenakan adanya kesulitan dalam mencari persamaan garis lurus yang diketahui dua titik di mana persamaan garis ini dasar dalam belajar program linear, guru belum memanfaatkan media pembelajaran saat menjelaskan persamaan garis lurus. Persamaan garis lurus adalah persamaan matematika yang jika digambarkan ke dalam bidang cartesius akan membentuk garis lurus atau membandingkan antara selisih koordinat y dan koordinat x dari dua titik yang terletak pada garis itu.

Berdasarkan hal di atas maka tim PKM Dosen IKIP PGRI Bojonegoro berinisiatif untuk melakukan kegiatan PKM di SMA Negeri 1 Balen dengan judul "Pelatihan Pemanfaatan *Software Geogebra* Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Program Linier Untuk Siswa Kelas XI SMAN 1 Balen Bojonegoro". Pelatihan Penggunaan Aplikasi Geogebra untuk Mempermudah Pembelajaran Materi Program Linear".

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin mengadakan pelatihan tentang pemanfaatan *software geogebra* untuk siswa kelas XI SMA N 1 Balen Bojonegoro. Sedangkan tujuan dalam PKM (Pengabdian Kepada Masyarakat) adalah memberikan pelatihan tentang pemanfaatan *software geogebra* untuk siswa kelas XI SMA N 1 Balen Bojonegoro sehingga pemahaman siswa dalam materi program linear meningkat.

## **METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan pengabdian ini dengan menggunakan metode pelatihan yang diberikan pada siswa kelas XI SMA N1 Balen Bojonegoro yang berjumlah 31 siswa. Cara pelaksanaan tindakan:

1. Persiapan
  - a. Observasi ke SMA N 1 Balen dan membuat proposal kegiatan
  - b. Menyiapkan bahan dan alat. Pelatihan ini menggunakan alat antara lain laptop, komputer, flasdisk, lcd proyektor, dan software. Sedangkan bahan yang digunakan adalah materi program linear.
2. Pelaksanaan kegiatan
  - a. Tahap instalasi  
Setiap komputer telah diisi dengan *software geogebra classic 6* dan siswa tinggal menginstalnya dengan dipandu oleh pemateri.
  - b. Tahap pengenalan  
Pemateri menjelaskan tentang pengertian, manfaat, dan fitur-fitur yang berada dalam *software geogebra* serta menunjukkan sumbu x dan y.
  - c. Tahap pembuatan tentang sub-materi persamaan garis lurus  
Setelah siswa sudah memahami materi dasar geogebra, selanjutnya pemateri mengajarkan cara membuat titik, membuat segmen garis, serta membuat garis yang diketahui dua titik serta melihat hasil persamaan garis lurus yang diperoleh

dari penarikan garis dari dua titik yang diketahui. Kemudian siswa diberikan tiga soal tentang mencari persamaan garis lurus dengan diketahui dua titik.

3. Evaluasi

Tujuan diadakan evaluasi yaitu melihat perkembangan program yang dilaksanakan, kendala yang terjadi, dan cara mengatasi masalah yang terjadi agar program dapat berjalan dengan efektif serta maksimal.

4. Pembuatan laporan

Laporan dibuat setelah kegiatan selesai dan untuk bukti pertanggungjawaban kepada lembaga.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

PKM ini dilakukan pada hari Jum'at, 27 Mei 2022 di SMA N 1 Balen Bojonegoro dan sebelumnya telah mendapat izin dari kepala sekolah yaitu bapak shofwan Hidayat, S.Pd., M.M. Peserta yang berpartisipasi mengikuti kegiatan PKM ini berjumlah 31 siswa kelas XI-IPA 3. Adapun tempat pelatihan yaitu laboratorium komputer. Kegiatannya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



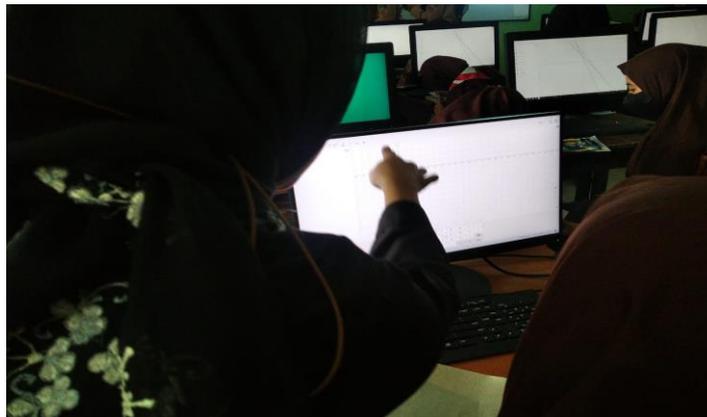
Gambar 1. Tempat Pelatihan di Lab. Komputer SMA 1 Balen Bojonegoro

Pelatihan ini dibagi menjadi 2 sesi yang diisi oleh 2 pemateri. Pemateri 1 yaitu Novi mayasari, S.Pd., M.Pd. yang menyampaikan yaitu pengenalan *software geogebra*, sedangkan pemateri 2 yaitu Ari Indriani, S.Pd., M.Pd. mempraktekkan pembuatan persamaan garis lurus dengan diketahui dua titik dengan menggunakan *software geogebra*.

Sesi pertama yaitu pengenalan tentang *software geogebra*, sejarah *software geogebra*, pemanfaat *tools geogebra*. Selanjutnya siswa dibimbing untuk menginstal program *software geogebra classic 6* pada komputer yang ada di mejanya. Kegiatan penginstalan ini memakan waktu sekitar 10 menit. Adapun kegiatannya dapat dilihat pada gambar berikut:

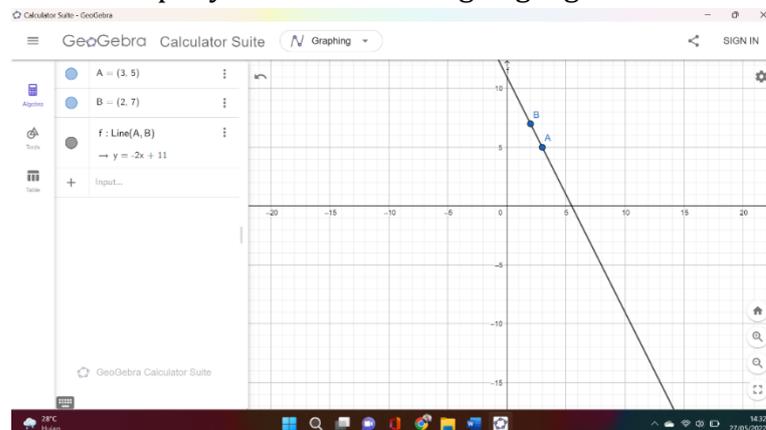


Gambar 2. Pemateri Pertama Menyampaikan Materi Tentang Geogebra



Gambar 3. Proses Penginstalan Geogebra dengan dipandu Pemateri

Pemateri kedua mempraktekan cara membuat titik, segmen serta garis yang terbuat dari dua titik. Ada beberapa siswa mengalami kesulitan saat menarik garis dari titik A ke titik B. Saat melakukan kesalahan tersebut, siswa merasa bingung karena banyak muncul titik-titik yang tidak diketahui dari soal. Mereka bertanya kepada pemateri dan kedua pemateri membantu siswa yang kesulitan dalam menarik garis. Contoh soal yang diberikan yaitu menentukan penyelesaian persamaan dari dua buah titik  $y = -2x + 11$ , berikut adalah penyelesaian soal dengan geogebra.



Gambar 4. Contoh soal yang di bahas pada saat Pembelajaran dengan menggunakan Geogebra

Setelah siswa memahami materi geogebra yang telah disampaikan oleh kedua pemateri, siswa diberikan 3 soal dimana diketahui dua titik dan siswa disuruh mencari persamaan garis lurus dari apa yang diketahui dari soal. Soal yang diberikan oleh pemateri dikerjakan siswa dengan penuh antusias. Dari 31 siswa yang menjawab benar semua ada 29 siswa, satu orang menjawab salah satu nomor yaitu pada nomor 2, dan satu orang lagi salah dua soal pada soal nomor 2 dan 3. Jadi, siswa yang menjawab benar semua ada 93,55% dan siswa yang menjawab salah ada 6,45%.

Pengerjaan soal tentang persamaan garis lurus oleh pendidik maupun peserta didik dapat menggunakan *software geogebra*. Pelatihan ini sangat bermanfaat bagi siswa dan waktu yang dilakukan untuk pelatihan kurang lama. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahadyan, dkk (2018) yang mengatakan bahwa pelatihan geogebra yang diberikan kepada guru sangat bermanfaat bahkan mereka merasa waktu yang diberikan untuk pelatihan masing kurang lama.

## **SIMPULAN**

Pelatihan *software geogebra* yang diberikan kepada siswa kelas XI SMA N 1 Balen Bojonegoro dapat berjalan dengan lancar sesuai yang telah direncanakan. Berdasarkan tanggapan yang diberikan siswanya yaitu mereka sangat senang mengikuti pelatihan ini, sangat menarik dan menyenangkan, hasil evaluasi 93,55% siswa sudah memahami serta siswa disini masih ingin diajarkan lagi aplikasi lain yang berkaitan dengan matematika.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Kusumah, Y.S.(2003). *Pengembangan Model Computer Based Media geogebra untuk Meningkatkan High Order Mathematical Thinking Siswa SMA*. Usul penelitian Hibah Bersaing Perguruan Tinggi: Bandung
- Ngurah Japa, Suarjana, Widiani. 2017. Media Geogebra dalam Pembelajaran Matematika. *International Journal of Natural Science and Engineering*. Vol.1 (2) pp. 40-47.
- Nurhikmayati, I. (2017). Kesulitan Berpikir Abstrak Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Problem Posing Berkelompok. *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 159.
- Rahadyan Andri. (2018). Penggunaan Aplikasi Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal PKM pengabdian kepada masyarakat. Uninda*. 1(1), Hal 11-19.
- Waluyo, Mohamad. (2016). Penggunaan Software Geogebra Pada Materi Persamaan Garis (Pelatihan untuk Guru-Guru SMP Muhammadiyah Sukoharjo). *The Progressive and Fun Education Seminar*, 90-96.
- Wayan Sauri Peradhayana, dkk. 2021. Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Online Open Source Geogebra dan Screen Recorder Bagi Guru. *Jurnal Widya Laksana. Undhiksa*. 10(2). Hal: 157-170.