

Training of Using Geogebra Software in Learning at SMA Hutabayuraja

Pelatihan Penggunaan Software Geogebra dalam Pembelajaran di SMA Hutabayuraja

Lois Oinike Tambunan* & Janwar Tambunan

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Jalan Sangnawaluh, Pematangsiantar, 21136, Indonesia

Abstract

The use of information technology, especially with computer-based applications in the learning process in schools, is able to provide convenience in the process. In the application of computer-based learning, especially in the learning process in the field of mathematics, the use of information technology, especially the use of mathematical software. One of the mathematical software that can be used in the learning process is the use of Geogebra software. In the learning process in schools, teachers are required to be more innovative and follow the development of information technology in the learning process. The use of Geogebra software can support the learning process, especially in the field of mathematics education. This training aims to make the teachers at SMA Hutabayuraja more skilled in using media in learning. This PKM activity was carried out in a demonstration, where the PKM team first provided material about the GeoGebra software, and continued by providing training using the GeoGebra software to the trainees. Thus, it is hoped that these teachers can use GeoGebra software in the learning process.

Abstrak

Penggunaan teknologi informasi terutama dengan penerapan berbasis komputer dalam proses pembelajaran di sekolah mampu memberikan kemudahan dalam prosesnya. Dalam penerapan pembelajaran berbasis komputer, khususnya dalam proses pembelajaran dalam bidang matematika, penggunaan teknologi informasi khususnya penggunaan *software* matematika. Salah satu *software* matematika yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu penggunaan *software* Geogebra. Dalam proses pembelajaran di sekolah, guru-guru dituntut untuk lebih berinovasi dan mengikuti perkembangan teknologi informasi dalam proses pembelajaran. Melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini, tim PKM membantu mitra dengan memberikan pelatihan penggunaan *software* GeoGebra. Pelatihan ini bertujuan agar para guru di SMA Hutabayuraja lebih terampil dalam memanfaatkan media dalam pembelajaran. Kegiatan PKM ini dilakukan secara demonstrasi, yaitu tim PKM terlebih dahulu memberikan materi tentang *software* GeoGebra, dan dilanjutkan dengan memberikan pelatihan menggunakan *software* GeoGebra kepada para peserta pelatihan. Dengan demikian, diharapkan guru-guru tersebut dapat memanfaatkan *software* GeoGebra dalam proses pembelajaran.

Keywords: learning training, software, geogebra.

1. Pendahuluan

Banyak faktor yang mempengaruhi pembelajaran siswa, yaitu mulai dari faktor internal, yakni dari keluarga, faktor eksternal bisa berupa lingkungan hidup dan teman sepermainan. Faktor internal yang tidak kondusif berupa lingkungan tempat tinggal yang tidak mendukung dalam pergaulan yang baik,

Salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran didalam kelas adalah penggunaan media pembelajaran. Urgensi penggunaan media pembelajaran sebagai salah satu perangkat belajar adalah membantu pendidik menyampaikan

* Corresponding author:

E-mail address: loistambunan23@gmail.com

pesan dan materi pelajaran kepada siswa secara efektif dan efisien. Media membantu mengkonkritkan konsep atau gagasan dan membantu memotivasi peserta belajar aktif. Bagi siswa, media dapat menjadi jembatan untuk berpikir, memahami konsep. Selain itu, Menurut (Tafonao, 2018) menyatakan bahwa dengan media pembelajaran membantu siswa akan lebih termotivasi untuk belajar, mendorong siswa menulis, berbicara dan berimajinasi semakin terangsang. Dengan demikian, melalui media pembelajaran dapat membuat proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien serta terjalin hubungan baik antara guru dengan siswa.

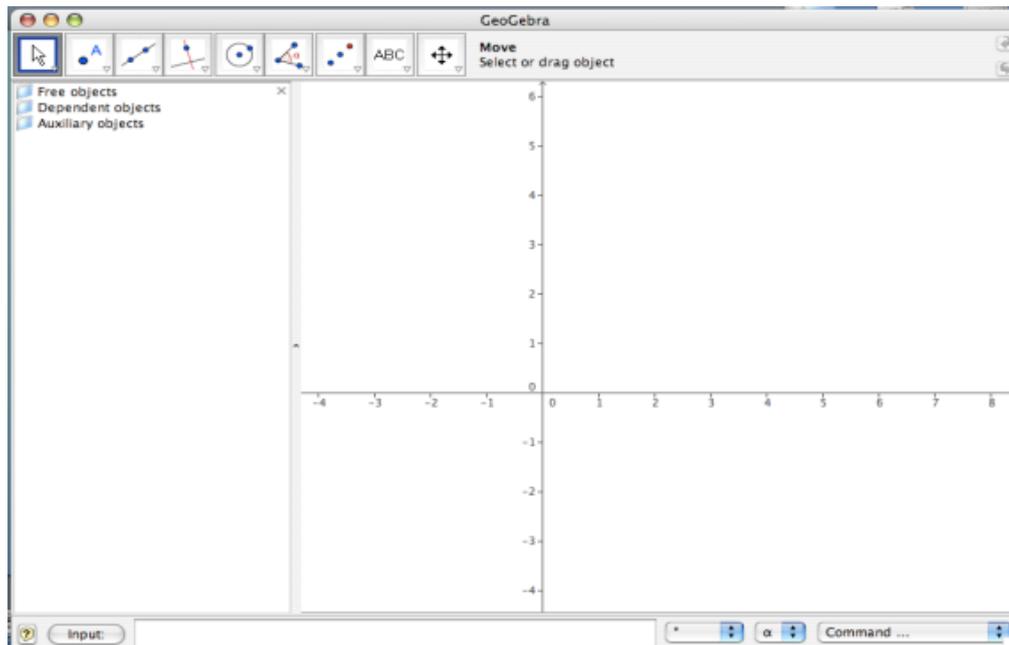
Dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan penggunaan media pembelajaran untuk membantu pemahaman konsep matematika yang bersifat abstrak pada siswa. Materi bangun ruang sisi datar dalam istilah matematika merupakan materi yang berisikan suatu bangun tiga dimensi yang memiliki volume dengan selimut penyusunnya adalah bidang datar yang lurus atau bukan melengkung. Contoh dari bangun ruang sisi datar adalah kubus dan balok. Menurut (Suryawan & Permana, 2020) penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep geometri siswa. Salah satu pemanfaatan media dalam pembelajaran matematika adalah penggunaan aplikasi *Geogebra*. Melalui program ini siswa dapat mengeksplorasi, mengamati, dan membuat bangun-geometri yang dapat dilihat secara tiga dimensi. *Geogebra* merupakan program komputer (*software*) yang digunakan untuk pembelajaran matematika khususnya Geometri dan Aljabar (Isman, 2016). *Geogebra* adalah *software* matematika dinamis yang menggabungkan geometri, aljabar, dan kalkulus (Nari, 2017). *GeoGebra* merupakan salah satu media pembelajaran komputer yang dapat dimanfaatkan oleh guru ataupun siswa dalam pembelajaran matematika untuk menguasai konsep geometri dan aljabar. (Hadi et al., 2018) dan (Syahbana, 2016) juga menyatakan bahwa *GeoGebra* dapat digunakan oleh guru/dosen dan siswa/mahasiswa untuk mempelajari sifat-sifat dan sudut pada aljabar dan geometri.

Dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan dasar kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) pemahaman konsep juga merupakan salah satu proses berpikir untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Berpikir secara matematis dapat diartikan mengembangkan ide matematis, menilai suatu proses matematisasi dan abstraksi, mengembangkan kompetensi, serta menggunakannya untuk memahami matematika itu sendiri.

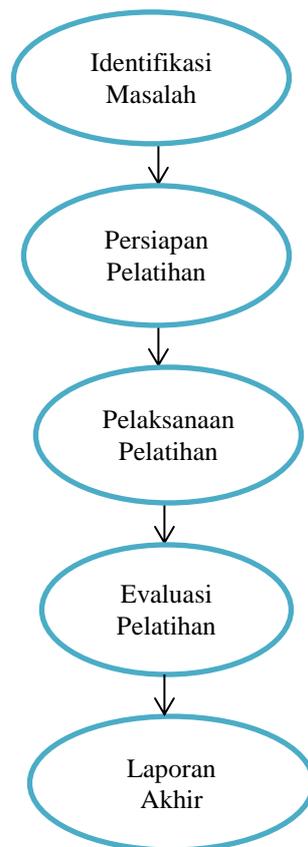
Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada Kepala Sekolah di SMA Hutabayuraja menyatakan bahwa pada umumnya di sekolah tersebut pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas mandiri, dan guru-guru di sekolah masih belum mampu untuk memberikan hal yang menarik dalam pembelajarannya, khususnya dalam pembelajaran matematika. Salah satu kendala yang ditemukan mitra yaitu, dalam proses pembelajaran untuk materi bangun ruang sisi datar. Kesulitan yang ditemukan khususnya pada guru senior, yang diharapkan dapat menggunakan aplikasi komputer matematika agar siswa dapat memahami tiap unsur yang dimiliki oleh bangun ruang sisi datar tersebut. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dikarenakan adanya masalah yang dimiliki mitra akan masih banyaknya guru yang mengalami masalah tersebut. Dengan demikian diperlukan sebuah pelatihan *software* yang cocok sebagai solusi permasalahan ini, yaitu Pelatihan *GeoGebra*. Dalam pelatihan ini, *software* yang digunakan dalam pelatihan, yaitu *GeoGebra*, sangat cocok digunakan oleh para guru karena dapat diakses secara mudah di internet dan mudah dipahami.

2. Metode

Pelatihan dilakukan kepada guru-guru di SMA Hutabayuraja. Dalam pelatihan ini, *software* yang digunakan adalah *software Geogebra*, seperti pada gambar 1. Pelatihan dilakukan dalam beberapa tahapan seperti yang ditampilkan dalam gambar 2. Tahapan dalam pelatihan dimulai dengan adanya identifikasi masalah dan diakhiri dengan penulisan laporan akhir. Sasaran dari pelatihan ini adalah para guru matematika dan guru lainnya yang membutuhkan penggunaan *software* khususnya *geogebra* dalam membantu proses belajar mengajar di sekolah. Pelatihan dilakukan selama 2 hari yaitu pada tanggal 14-15 Juli 2022, dan diikuti oleh 25 peserta.



Gambar 1. Tampilan Awal Software Geogebra

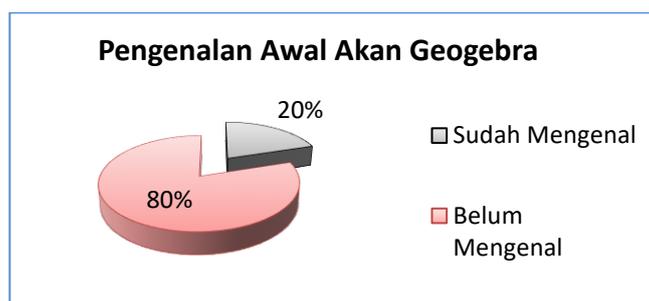


Gambar 2. Tahapan Pelaksanaan Pelatihan

3. Hasil dan Diskusi

Setelah dilaksanakan identifikasi masalah yang dimulai dengan wawancara dengan kepala sekolah SMA Hutabayuraja, selanjutnya dilakukan persiapan dalam pelaksanaan pelatihan untuk penggunaan software *Geogebra*. Pada tahap ini, persiapan kegiatan berupa pengumpulan bahan materi yang akan di sosialisasikan terlebih dahulu, selanjutnya penentuan sejauh mana materi pelatihan yang akan disinggung, dan yang terakhir pembentukan tim PKM.

Berdasarkan hasil wawancara secara langsung dalam proses pelatihan seperti yang ditampilkan pada gambar 3., dari 25 guru yang mengikuti terdapat 20 % yang mengenal software *geogebra* dan 80 % yang belum mengenal aplikasi *geogebra*. Dari 20 % yang sudah mengenal aplikasi software *geogebra* tersebut, masih 5 % yang pernah menggunakan aplikasi tersebut dan 95% hanya mengenal aplikasi *geogebra*.



Gambar 3. Komposisi Pengenalan Guru akan Software *Geogebra*

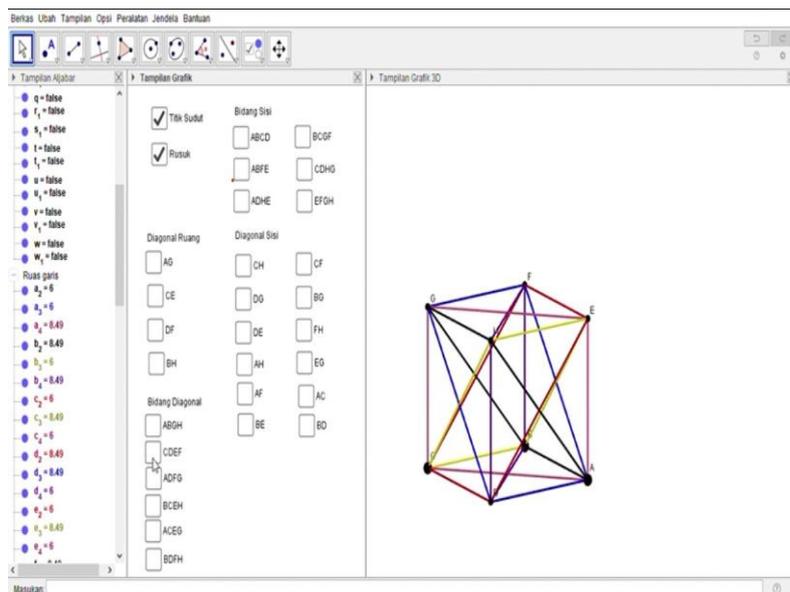
Selanjutnya pada tahap pelaksanaan pelatihan, tim PkM memberikan materi tentang menggambar obyek dasar geometri dan menyelesaikan permasalahan tentang bangun ruang sisi datar dengan menggunakan software GeoGebra seperti terlihat pada gambar 4 dan 5. Selama membekali memberikan pelatihan, tim PkM mencoba memberikan arahan-arahan kepada guru-guru dengan menjelaskan akan setiap *icon-icon* pada aplikasi *geogebra*, langkah- langkah dalam menggambar obyek dasar geometri seperti mengkonstruksi setiap unsur pada bangun ruang sisi datar, contohnya pada bangun ruang Kubus dan balok yang dapat dilihat pada gambar 6. Selain itu pemateri juga mencoba memberikan cara dalam membuat jaring-jaring pada bangun ruang kubus dan balok pada software GeoGebra. Selanjutnya, tim PkM memberikan kesempatan guru-guru dalam mengeksklore kemampuan dalam menggunakan software GeoGebra dengan tetap melakukan pendampingan.



Gambar 4. Penjelasan Awal Tentang *Geogebra*



Gambar 5. Penjelasan Materi Pada Aplikasi *Geogebra*



Gambar 6. Unsur-Unsur Kubus Pada Aplikasi *Geogebra*

Dalam pelaksanaannya guru-guru terlihat antusias dan tertarik dalam menggunakan software GeoGebra dan guru-guru semangat untuk mencoba mengkonstruksi langkah-langkah yang telah diberikan. Antusias guru-guru juga terlihat, dimana beberapa guru mengajukan pertanyaan jika mereka belum paham dalam mengkontruksi dan menyelesaikan persamaan. Secara umum kegiatan PKM ini dikatakan berhasil. Pencapaian tersebut dapat terlihat dengan adanya pemahaman dan keterampilan baru bagi guru dalam menggunakan software GeoGebra seperti pada guru yang sudah mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh Tim PKM serta pemanfaatan software GeoGebra dalam pembelajaran matematika. Selain itu, selama dilakukannya pelatihan akan sotware *geogebra* tersebut guru-guru terlihat antusias saat pelatihan dan pendampingan berlangsung sehingga guru-guru berusaha untuk mampu menggunakan software GeoGebra.

Secara teknis di lapangan pada saat pelatiha, target kegiatan ini dikatakan sukses. Sekitar 87% guru-guru mampu menggunakan software GeoGebra, hal ini terlihat bahwa para guru menggambarkan, menentukan unsur-unsur secara jelas dan mengkontruksi jaring-jaring pada bangun ruang kubus dan balok dengan menggunakan software GeoGebra. Sementara 13% hanya mampu menentukan unsur-unsur pada kubus, hal ini disebabkan beberapa guru tidak bisa dengan cepat mengikuti arahan pemateri.

4. Kesimpulan

Pelatihan tentang penggunaan software *Geogebra* dalam pembelajaran sangat bermanfaat terhadap guru-guru di SMA Hutabayuraja hal ini terbukti dari semangat para guru yang antusias dalam mengikuti pelatihan mulai dari awal sampai akhir.

Acknowledgements

Kami mengucapkan terimakasih kepada Bapak Ketua Yayasan, Bapak Kepala SMA Hutabayuraja, dan Guru-guru yang berpartisipasi selama pelaksanaan pelatihan, serta yang terlibat langsung selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat.

References

- Hadi, M. S., Fattah, A. H., & Rizta, A. (2018). Penggunaan Geogebra Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Program Linier. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(1), 65. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v1i1.2236>
- Isman, M. N. (2016). Pemanfaatan Program Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 10–19.
- Nari, N. (2017). Penggunaan Software Geogebra Untuk Perkuliahan Geometri. *International Seminar on Education 2017 Empowering Local Wisdom on Education for Global Issue. IAIN Batusangkar*, 307–314. <file:///C:/Users/user/Downloads/883-2627-1-PB.pdf>
- Suryawan, I. P. P., & Permana, D. (2020). Media Pembelajaran Online Berbasis Geogebra sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Prisma*, 9(1), 108. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.929>
- Syabhana, A. (2016). *Belajar Menguasai Ali Syabhana*. <https://syabhanaumb.files.wordpress.com/2016/06/buku-geogebra-pdf.pdf>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>