

**Pelatihan Pengenalan Aplikasi Geogebra pada Pembelajaran
Matematika Sekolah Dasar untuk Guru-guru SD Negeri Emereuw
Kota Jayapura**

Ronaldo Kho¹, Yosefin Rianita Hadiyanti²

^{1,2} Universitas Cenderawasih, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Ronaldo Kho

E-mail: ronaldoankho@gmail.com

Abstrak

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini menuntut guru untuk memiliki pengetahuan tentang teknologi. Pemahaman dan keterampilan dalam menggunakan teknologi diharapkan dapat memberi dampak bagi peserta didik. Peserta didik perlu dibekali pengetahuan dan pemahaman tentang teknologi tepat guna dan efektif yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan sehari-hari. Salah satu program yang digunakan dalam pembelajaran matematika untuk mempermudah peserta didik memahami konsep-konsep matematika adalah aplikasi Geogebra. Penggunaan Geogebra memudahkan guru dan peserta didik dalam memvisualisasikan objek matematika abstrak dengan cepat, akurat, dan efisien. Pengabdian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan guru dalam penerapan software Geogebra di SD Negeri Emereuw Kota Jayapura. Diharapkan kegiatan ini menjadi pilihan untuk membantu peserta didik dan guru belajar matematika dengan mudah dan menyenangkan. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian berjalan dengan lancar dan peserta dapat memahami materi yang disajikan secara teori maupun melalui simulasi.

Kata Kunci – Pelatihan, Aplikasi, Geogebra, Matematika

Abstract

Current advances in science and technology require teachers to know about technology. Understanding and skills in using technology are expected to impact students. Students need to be equipped with knowledge and understanding of appropriate and effective technology that can be used to solve everyday problems. One of the programs used in mathematics learning to make it easier for students to understand mathematical concepts is the Geogebra application. Using Geogebra makes it easier for teachers and students to visualize abstract mathematical objects quickly, accurately, and efficiently. This service is carried out to improve teachers' abilities and skills in implementing Geogebra software at Emereuw Public Elementary School, Jayapura City. It is hoped that this activity will be an option to help students and teachers learn mathematics quickly and happily. The service results show that service activities ran smoothly, and participants could understand the material presented theoretically and through simulations.

Keywords – Training, Application, Geogebra, Mathematics

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini membutuhkan sumber daya manusia (SDM) berkualitas yang dapat digunakan di lapangan. Penyiapan SDM yang berkualitas dilakukan secara dini dan berjenjang mulai dari sekolah dasar hingga pendidikan tinggi. Sekolah dasar sebagai tingkat pendidikan dasar merupakan wadah untuk dimulainya penanaman, pemahaman, dan penumbuhan konsep-konsep dasar ilmu pengetahuan dan pemanfaatan teknologi yang sederhana. Pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep dasar yang akan berimplikasi pada terbentuknya pola pikir logis, kritis, dan kreatif. Pola-pola pikir tersebut digunakan peserta didik untuk mampu menyelesaikan masalah-masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Di era industri 4.0, banyak penemuan-penemuan teknologi yang mempermudah masyarakat untuk memecahkan atau menyelesaikan masalah. Di bidang pendidikan dan pembelajaran telah banyak temuan berbasis teknologi yang dikembangkan. Salah satu temuan berbasis teknologi adalah software media pembelajaran. Software media pembelajaran tersebut digunakan untuk mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan di kelas. Agar guru dengan mudah dan lugas menggunakan software media pembelajaran, perlu adanya suatu pelatihan.

Matematika adalah salah satu bidang ilmu dasar. Matematika banyak dimanfaatkan untuk menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika juga digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika perlu diajarkan mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan menengah, dan juga di pendidikan tinggi. Matematika yang diajarkan di tingkat sekolah disebut matematika sekolah. Matematika sekolah adalah bagian-bagian matematika yang dipilih berdasarkan makna kependidikan yaitu disesuaikan dengan perkembangan intelektual peserta didik.

Menyadari matematika itu mempunyai manfaat, peserta didik perlu mempelajarinya. Tetapi karena matematika bersifat abstrak, sehingga banyak peserta didik sulit memahami objek-objek matematika. Di samping itu juga, bahkan banyak orang tua peserta didik menyatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Dampaknya adalah matematika tidak disukai.

Harapan pemerintah kepada guru agar mampu mengajarkan matematika dengan baik sehingga peserta didik dapat memahami materi yang diajarkan. Untuk mewujudkan harapan tersebut, pemerintah melakukan kegiatan pelatihan yang terkait dengan strategi pembelajaran, pendekatan pembelajaran, model pembelajaran, model mengajar, ataupun teknik mengajar. Akan tetapi upaya-upaya tersebut belum sepenuhnya mampu mengatasi keluhan-keluhan peserta didik tentang matematika sulit dipelajari.

Strategi pembelajaran yang turut membuat suasana pembelajaran menyenangkan sambil bermain adalah dengan menerapkan aplikasi-aplikasi pembelajaran berbasis teknologi. Salah satu aplikasi berbasis teknologi adalah Geogebra.

Geogebra (*Geometry and Algebra*) adalah perangkat lunak (*software*) matematika yang merupakan aplikasi pembelajaran yang didalamnya terdapat perpaduan antara geometri, aljabar, dan kalkulus (Rusmining & Yuwaningsih, 2019; Hidayat & Tumimuddin, 2015). Aplikasi Geogebra dipakai dalam pembelajaran matematika di kelas melalui pemanfaatan komputer atau laptop bertujuan untuk mempermudah peserta didik memahami konsep matematika yang disampaikan oleh guru. Geogebra adalah sistem geometri interaktif. Dengan menggunakan aplikasi Geogebra, peserta didik dapat mengkonstruksi titik, garis, bidang, dan bangun-bangun ruang. Geogebra juga dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal yang memerlukan pemecahan tingkat tinggi yang berkaitan dengan persamaan, vektor, turunan, integral, serta topik-topik matematika yang lain. Dikovic (2009) menyatakan bahwa cara baru pada teknologi dan proses belajar melalui Geogebra dapat diterapkan secara khusus dalam perkembangan masa depan *e-learning* untuk pembelajaran matematika secara kreatif dan inovatif. Menurut Rusmining & Yuwaningsih (2019), Geogebra memiliki tiga kegunaan, yaitu sebagai media pembelajaran matematika, sebagai alat bantu membuat bahan ajar matematika, dan sebagai alat pemecahan masalah matematika.

Kegiatan pengabdian bertujuan untuk memberikan pemahaman awal kepada guru-guru SD Negeri Emereuw Kota Jayapura tentang pembelajaran matematika berbasis aplikasi Geogebra. Sedangkan manfaat pengabdian adalah memberi kontribusi bekal pengetahuan kepada guru SD Negeri Emereuw Kota Jayapura tentang bagaimana menggunakan aplikasi Geogebra sebagai media pembelajaran guna mempermudah peserta didik memahami konsep dan prinsip matematika.

METODE

Kegiatan pengabdian dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut. Langkah pertama, penyusun modul pelatihan pengenalan Aplikasi Geogebra pada pembelajaran matematika sekolah dasar. Kegiatan penyusun modul dilakukan oleh Ketua dan Anggota Pengabdian. Langkah kedua, membuat rancangan program penerapan Geogebra di komputer. Kegiatan pembuatan rancangan program dilakukan oleh Ketua dan Anggota Pengabdian. Langkah ketiga, melaksanakan pelatihan sesuai jadwal yang ditentukan. Kegiatan pelaksanaan pelatihan oleh Ketua dan Anggota Pengabdian di sekolah sasaran. Langkah keempat, melakukan simulasi bagi peserta yang telah dilatih untuk menggunakan Aplikasi Geogebra sesuai dengan Lembar Tugas Kerja (LTK). Kegiatan simulasi oleh Ketua dan Anggota Pengabdian. Langkah terakhir dari kegiatan program pengabdian adalah melakukan evaluasi melalui tes lisan. Tujuannya adalah untuk mengetahui keberhasilan program pelatihan. Kegiatan evaluasi dilakukan oleh Anggota Pengabdian. Adapun rancangan evaluasi tertera pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1.
Rancangan Evaluasi

NO	KRITERIA	INDIKATOR	TARGET
1	Materi kegiatan (modul, slide presentasi, alat bantu pendukung pelatihan di kelas)	Materi pelatihan telah tersedia	100%
2	Pemahaman materi Aplikasi Geogebra	Peserta mampu memahami materi, diukur melalui tes lisan	100%
3	Pemahaman terhadap cara menggunakan Aplikasi Geogebra melalui kelas simulasi	Peserta mampu menjalankan Aplikasi Geogebra berdasarkan Lembar Kerja Tugas	90%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada awal kegiatan pelaksanaan kegiatan pengabdian di SD Negeri Emereuw Kota Jayapura dilakukan perkenalan dengan para bapak/ibu guru. Tim pengabdian juga menyampaikan maksud dan tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian di SD Negeri Emereuw. Kegiatan selanjutnya adalah penjelasan materi pengabdian tentang pengenalan Aplikasi Geogebra pada pembelajaran matematika sekolah dasar oleh ketua tim. Dilanjutkan dengan simulasi Aplikasi Geogebra pada pembelajaran matematika sekolah dasar oleh anggota tim. Sesi tanya jawab dilaksanakan setelah kegiatan simulasi. Beberapa peserta mengajukan pertanyaan terkait pengenalan Aplikasi Geogebra pada pembelajaran matematika sekolah dasar. Pada sesi terakhir, tim melakukan evaluasi berupa tes lisan untuk melihat seberapa jauh pemahaman peserta kegiatan tentang pengenalan Aplikasi Geogebra pada pembelajaran matematika sekolah dasar. Kegiatan pengabdian berjalan lancar, materi yang diberikan masih baru bagi peserta dan dapat diterima dengan baik. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa semua materi pelatihan telah disiapkan. Seluruh peserta mampu memahami materi yang disajikan. Peserta dapat memahami pengenalan Aplikasi Geogebra pada pembelajaran matematika sekolah dasar melalui kegiatan simulasi. Peserta menyarankan agar dapat dilaksanakan kegiatan pengenalan Aplikasi Geogebra pada materi yang lain di sekolah mereka.



Gambar 1.

Dokumentasi Kegiatan Pelatihan

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian berjalan dengan lancar dan peserta dapat mengikuti materi yang disajikan secara teori maupun melalui simulasi. Saran dari peserta kegiatan agar perlu dilakukan kegiatan berkelanjutan tentang Aplikasi Geogebra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada LPPM Universitas Cenderawasih yang telah mendanai untuk penulisan artikel pengabdian ini sampai selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Diković, L. 2009. *Applications of Geogebra into Teaching Some Topics of Mathematics at the College Level*. UDC 004.738, Doi: 10.2298/csis0902191D
- Hidayat, F. N. & Tumimuddin, M. (2015). *Pemanfaatan Aplikasi Geogebra untuk Pembelajaran Matematika (Dasar)*. Diakses dari <https://repositori.kemdikbud.go.id/8093/1/Geogebra-Dasar.pdf>
- Rusmining & Yuwaningsih, D. A. (2019). *Modul pelatihan Dasar Geogebra*. Diakses dari <http://eprints.uad.ac.id/25326/1/MODUL%20PELATIHAN%20GEOGEBRA.pdf>