

## Pelatihan Penggunaan *Software Geogebra* Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi SPLDV Di MTs. Swasta Al-Jihad Medan

Muhammad Rizky Mazaly<sup>1</sup>, Doni Irawan Saragih<sup>2</sup>, Riska Amalia<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Potensi Utama

Alamat : Jl. K.L. Yos Sudarso, Km. 6,5, No.3A, Tanjung Mulia, Medan

Email : mazalymuhammadrizky@gmail.com

### Kilas Artikel

Volume 2 Nomor 2

Agustus 2022

DOI:xxx/ejpm.v%1%.xxxx

### Article History

Submission: 06-07-2022

Revised: 06-07-2022

Accepted: 011-07-2022

Published: 01-08-2022

### Kata Kunci:

Pembelajaran matematika,  
*Software Geogebra*.

### Keywords:

*Mathmatics learning, Geogebra software*

### Korespondensi:

(Muhammad Rizky Mazaly)

(mazalymuhammadrizky@gmail.com)

### Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilaksanakan adalah berupa kegiatan pelatihan penggunaan *software geogebra* bagi siswa dalam menyelesaikan soal-soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) di MTs. Swasta Al-Jihad Medan. Jumlah peserta/siswa dalam kegiatan pengabdian ini berjumlah 16 orang siswa MTs. Swasta Al-Jihad Medan. Tujuan kegiatan pengabdian ini antara lain adalah 1) untuk mengetahui cara menggunakan *software geogebra* dalam pembelajaran matematika pada materi SPLDV; dan 2) mengetahui respon siswa terhadap cara menggunakan *software geogebra* dalam pembelajaran matematika pada materi SPLDV. Metode yang dilaksanakan dalam kegiatan pengabdian ini terdiri dari empat tahapan. Evaluasi kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui angket/kuesioner yang diberikan kepada para siswa sesudah kegiatan pengabdian dilaksanakan. Analisis data yang dilakukan secara kuantitatif deskriptif. Tahap pertama adalah tahapan observasi terhadap para siswa. Tahap kedua adalah tahapan pemberian materi pelatihan penggunaan *software geogebra*. Tahap ketiga adalah tahapan pemberian masalah atau soal-soal SPLDV yang akan diselesaikan oleh siswa secara kelompok. Tahap keempat adalah tahapan mengevaluasi kegiatan. Kesimpulan yang diperoleh dalam kegiatan pengabdian ini adalah 1) para siswa telah mengetahui cara penggunaan *software geogebra* dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV; dan 2) respon siswa dalam kegiatan ini dikategorikan baik. Dengan demikian, diharapkan pihak manajemen sekolah dapat memfasilitasi siswa/i dalam menerapkan aplikasi komputer dalam pembelajaran matematika.

### Abstract

*Community service activities (PKM) are conducted in the form of training activities for the use of geogebra software for students in solving the problems of the system of Linear Equations of two variables (SPLDV) in MTs. Private Al-Jihad Battlefield. The number of participants / students in this service activity amounted to 16 MTs students. Private Al-Jihad Battlefield. The purpose of this service activities include 1) to know how to use geogebra software in mathematics learning on SPLDV material; and 2) knowing the student's response to how to use geogebra software in mathematics learning on SPLDV material. The method*



*implemented in this service activity consists of four stages. Evaluation of service activities is carried out through a questionnaire/questionnaire given to the students after the service activities carried out. Data analysis is done quantitatively descriptive. The first stage is the stage of observation of the students. The second stage is the stage of providing training materials on the use of geogebra software. The third stage is the stage of giving problems or SPLDV questions that will be solved by students in groups. The fourth stage is the stage of evaluating activities. The conclusions obtained in this service activity are 1) the students already know how to use geogebra software in solving SPLDV problems; and 2) the response of students in this activity is categorized as good. Thus, it is expected that the school management can facilitate students in implementing computer applications in mathematics learning.*

---

## 1. PENDAHULUAN

Dalam (NCTM, 2000) terdapat enam hal pokok yang mendasar untuk pembelajaran matematika berkualitas tinggi. Enam hal pokok tersebut adalah *equality, curriculum, teaching, learning, assessment, dan technology*. Dari enam hal pokok tersebut media termasuk ke dalam hal pokok yang keenam, yakni teknologi. Media pembelajaran sebenarnya sangat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang suatu materi, melalui media siswa mampu memahami materi yang tadinya dianggap sulit, sehingga menjadi mudah untuk dipahami. Kemampuan dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika perlu dibiasakan dan dilatih kepada siswa/i (Mazaly, 2013). Oleh sebab itu, guru diharapkan mampu menciptakan suatu media yang dapat mendukung pembelajarannya di kelas. Media tersebut tidak hanya berupa alat peraga, namun bisa berbentuk bantuan komputer, virtual manipulative berupa *software*.

Pemanfaatan komputer dalam pembelajaran matematika semakin relevan mengingat karakteristik yang dimiliki matematika. Komputer dapat berfungsi sebagai media pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa dalam berinteraksi dengan objek-objek matematika. Menurut Kusumah (Asngari, 2015) program-program komputer sangat ideal untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran konsep-konsep matematika yang menuntut ketelitian tinggi, konsep atau prinsip yang repetitif, penyelesaian grafik secara tepat, cepat, dan akurat. Di Indonesia dalam menyusun soal-soal cenderung berlevel rendah sehingga siswa lebih suka cara belajar mengingat dan menghafal yang ada di buku daripada mengembangkan kemampuan berpikirnya ketika menyelesaikan soal (Mazaly & Fitri, 2021).

Penggunaan media berupa *software* membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian informasi pada tahap awal pembelajaran. Secara visual, indra siswa akan lebih aktif selama proses pembelajaran karena siswa dapat mengembangkan langsung materi pada media berupa *software* yang sesuai dengan materi yang dipelajari. Salah satu *software* yang berperan penting dalam pembelajaran matematika adalah *GeoGebra*.

*Geogebra* dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001, *GeoGebra* adalah program komputer untuk membelajarkan matematika khususnya geometri dan aljabar. Menurut Hohenwarter & Fuchs (Asngari, 2015) *GeoGebra* sangat bermanfaat sebagai media pembelajaran matematika dengan beragam aktivitas sebagai berikut: 1) sebagai media demonstrasi dan visualisasi, pembelajaran yang bersifat tradisional, guru memanfaatkan *GeoGebra* untuk mendemonstrasikan dan memvisualisasikan konsep-konsep matematika tertentu; 2) sebagai alat bantu konstruksi, *GeoGebra* digunakan untuk memvisualisasikan



konstruksi konsep matematika tertentu, misalnya mengkonstruksi lingkaran dalam maupun lingkaran luar segitiga, atau garis singgung. 3) sebagai alat bantu proses penemuan, *GeoGebra* digunakan sebagai alat bantu bagi siswa untuk menemukan suatu konsep matematis, misalnya tempat kedudukan titik-titik atau karakteristik grafik parabola. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan data. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi memiliki efek positif pada hasil belajar siswa. Dengan beragam fasilitas, *GeoGebra* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika untuk mendemonstrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam proses pembelajaran.

## 2. METODE

Berdasarkan hal di atas, maka jawaban yang ditawarkan oleh tim PKM adalah dengan melaksanakan pelatihan penggunaan software geogebra pada pembelajaran matematika materi SPLDV dalam mengembangkan pemahaman dan keterampilan para siswa/i dalam menyelesaikan berbagai soal SPLDV. Berikut jabaran langkah-langkah kegiatan yang diselenggarakan di MTs. Swasta Al-Jihad Medan :

- a. Langkah pertama merupakan persiapan yang terdiri dari kegiatan meninjau lokasi pengabdian, kegiatan observasi dan wawancara pendahuluan pada kepala sekolah, guru-guru, dan siswa/I MTs. Swasta Al-Jihad Medan dan menyusun bahan kegiatan pengabdian. Kegiatan observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui masalah yang dimiliki pihak sekolah terkait penggunaan software geogebra, menyesuaikan dengan kebutuhan yang diperlukan oleh pihak sekolah mitra. Hasil dari pengecekan di awal kegiatan, observasi, dan wawancara dijadikan indikasi dalam mencari solusi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah serta memenuhi kebutuhan sekolah mitra.
- b. Langkah kedua merupakan langkah pelaksanaan pelatihan penggunaan software geogebra, yang terdiri dari dua tahapan, yaitu pemberian materi dan praktek langsung menggunakan software geogebra untuk menyelesaikan soal-soal SPLDV.
- c. Langkah ketiga merupakan langkah bagi siswa/i untuk mempresentasikan hasil yang telah diperoleh setelah menggunakan software geogebra secara kelompok. Pada langkah ini juga siswa/i mempersilahkan teman-temannya untuk bertanya terkait penggunaan software geogebra dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV. Diakhir presentasi seluruh peserta memberikan applause kepada kelompok yang mempresentasikan materinya.
- d. Langkah keempat merupakan evaluasi dan memberikan motivasi. Kegiatan evaluasi dilakukan dengan maksud dan tujuan untuk mengetahui kendala yang berkaitan dengan kegiatan yang telah dilaksanakan. Para peserta juga diberi kesempatan untuk bertanya kembali kepada pemateri terkait materi dan pelatihan penggunaan software geogebra. Instrument evaluasi berupa angket/kuesioner respon siswa/i sebagai peserta kegiatan pelatihan penggunaan software geogebra dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV. Kegiatan pelatihan ditutup dengan memberikan motivasi dan semangat kepada siswa/i MTs. Swasta Al-Jihad Medan mengenai penggunaan software geogebra yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa nantinya khususnya untuk materi SPLDV.



### 3. HASIL & PEMBAHASAN

Bentuk usaha PKM yang dilaksanakan berupa kegiatan pelatihan penggunaan software geogebra pada pembelajaran matematika khusus materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) untuk meningkatkan pengetahuan siswa dan hasil belajar siswa/i MTs. Swasta Al-Jihad Medan. Kegiatan pelatihan ini diselenggarakan selama 1 hari yaitu pada 13 Juni 2022. Semua bentuk kegiatan pelatihan yang dilakukan mulai awal hingga akhir kegiatan berjalan sesuai dengan jadwal yang telah disusun sebelumnya.

Uraian kegiatan pelatihan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

- a. Tahap pertama adalah acara pembuka pelatihan berupa penyampaian dan pengenalan tentang kegiatan PKM yang dilakukan oleh Kepala MTs. Swasta Al-Jihad Medan bersama guru dan siswa/i.



**Gambar 1. Pemateri memberikan arahan kepada peserta**

- b. Tahap kedua dilanjutkan dengan pembagian kelompok belajar siswa secara heterogen sekaligus memberi arahan tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu penggunaan software geogebra dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV. Kegiatan ini diselingi dengan sesi Tanya jawab dengan para siswa/i.
- c. Tahap ketiga adalah para siswa/i diberikan lembaran yang berisi materi tentang SPLDV dan cara menerapkan penggunaan software geogebra dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV. Pada lembaran tersebut juga sudah ada beberapa soal latihan untuk dikerjakan oleh para peserta kegiatan untuk diselesaikan. Tim PKM memberikan materi pengantar tentang SPLDV dan cara penggunaan software geogebra.



**Gambar 2. Pemateri memberikan pelatihan *software geogebra***



- d. Tahap keempat yaitu lembaran yang telah dibagikan kepada para peserta tadi dikumpulkan kembali untuk di cek oleh tim PKM. Setelah di cek, tim PKM mempersilahkan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV dengan menggunakan software geogebra. Kelompok lain memperhatikan presentasi yang disajikan, dan juga ada sesi diskusi yang berupa tanya jawab.
- e. Tahap kelima yakni pemberian angket/kuesioner kepada para siswa/i untuk diisi. Butir-butir angket tersebut berisi mengenai respon para siswa setelah dilaksanakannya kegiatan pelatihan penggunaan software geogebra dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV. Setelah itu, angket/kuesioner dikumpulkan kembali kepada tim. Kegiatan diakhir dengan pemberian motivasi belajar kepada para siswa mengenai pembelajaran matematika yang menyenangkan. Tim PKM memiliki harapan setelah mengikuti kegiatan pelatihan ini, siswa/i MTs. Swasta Al-Jihad Medan mendapat pengetahuan tambahan, keterampilan, dan hasil belajar yang meningkat.



**Gambar 3.** Foto bersama dengan peserta PKM

Instrumen untuk mengevaluasi kegiatan yang telah dilaksanakan efektif atau tidaknya adalah menggunakan angket/kuesioner. Angket yang disajikan berisi 10 pernyataan yang terdiri dari pernyataan negative dan pernyataan positif. Hasil perhitungan instrument angket/kuesioner yang diperoleh, disajikan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 1** Hasil Perhitungan Instrumen Angket/Kuesioner

No.	SS	%	S	%	TS	%	STS	%
1.	8	50	8	50	0	0	0	0
2.	10	62,5	6	37,5	0	0	0	0
3.	8	50	6	37,5	2	12,5	0	0
4.	9	56,25	6	37,5	1	6,25	0	0
5	11	68,75	2	12,5	3	18,75	0	0
6	9	56,25	4	25	3	18,75	0	0
7	10	62,5	3	18,75	3	18,75	0	0
8	13	81,25	3	18,75	0	0	0	0
9	12	75	4	25	0	0	0	0
10	10	62,5	4	25	2	12,5	0	0
Total	100	625	46	287,5	14	87,5	0	0



**Tabel 2** Persentase Kumulatif Angket/Kuesioner

No.	Skor	Frekuensi	Jumlah Skor	%
	4	100	400	70,67
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,	3	46	138	24,38
9, 10	2	14	28	4,95
	1	0	0	0
Jumlah		160	566	100
Skor Tertinggi		4		
Jumlah pernyataan		10		
Jumlah responden		16		
Skor maksimal		640		
%		<b>88,43</b>		

Hasil perhitungan angket/kuesioner respon siswa/i mengenai pelatihan penggunaan software geogebra dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV diperoleh rata-rata persentase 88,43 % dan termasuk kategori sangat baik. Hal tersebut mengacu pada tabel kategori perhitungan angket/kuesioner yang bisa dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

**Tabel 3** Kategori Perhitungan Angket/Kuesioner (Arikunto, 2013)

No.	Rentang Persentase Hasil Angket/Kuesioner	Kategori
1.	$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat baik
2.	$65\% \leq P \leq 79,99\%$	Baik
3.	$55\% \leq P \leq 64,99\%$	Cukup
4.	$40\% \leq P \leq 54,99\%$	Kurang
5	$0\% \leq P \leq 39,99\%$	Sangat kurang

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, didapat bahwa siswa/i yang memberikan pernyataan sangat setuju sebesar 70,67%, persentase siswa yang memberikan pernyataan setuju 24,38%, persentase yang memberikan pernyataan tidak setuju sebesar 4,95%, dan persentase yang memberikan pernyataan sangat tidak setuju sebesar 0%. Dari persentase angket/kuesioner yang diperoleh, hal tersebut membuktikan bahwa kegiatan PKM telah berjalan lancar untuk meningkatkan aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif serta antusias siswa/i dalam penggunaan software geogebra dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV. Luaran PKM ini direncanakan salah satu artikel ilmiah yang akan dipublikasikan melalui jurnal ber ISSN atau prosiding ber ISSN dari seminar nasional.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada 13 Juni 2022 yang berlokasi di MTs. Swasta Al-Jihad Medan. Yang menjadi targer dari kegiatan PKM kali ini adalah para siswa/i MTs. Swasta Al-Jihad Medan. Berdasarkan hasil evaluasi yang didapat dari kegiatan PKM diantaranya para siswa/i sudah dikatakan mampu dalam menggunakan software geogebra dalam menyelesaikan masalah ataupun soal-soal yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua variabel (SPLDV) dan respon para siswa/i juga dalam ketegori sangat baik dalam



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301

kegiatan PKM ini. Kegiatan ini berjalan lancar karena adanya dukungan dan motivasi dari pihak sekolah dan semangat para peserta kegiatan PKM. Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini adalah siswa/i MTs. Swasta Al-Jihad mampu menggunakan software geogebra dalam menyelesaikan soal-soal matematika khususnya materi SPLDV.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PKM memberi ucapan terima kasih kepada LPPM Universitas Potensi Utama yang telah mendukung sehingga kegiatan tersebut berjalan dengan baik dan lancar. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada pihak sekolah khususnya Kepala MTs. Swasta Al-Jihad Medan yakni Bapak Rinto Hermawan, S.Ag yang sudah bersedia menerima dan mengikuti kegiatan PKM ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Asngari, D. R. (2015). Penggunaan Geogebra dalam Pembelajaran Geometri. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 299–302. [www.geogebra.com](http://www.geogebra.com).
- Mazaly, M. R. (2013). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok Pada Materi Aritmetika Sosial Kelas Vii Mts Al-Jihad Medan*.
- Mazaly, M. R., & Fitri, Y. (2021). Pelatihan Penulisan Soal Matematika Berbasis Hots Pada Tingkat Smp/Mts. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 50–55. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v2i1.916>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM.

