

[Click here and write your Article Category](#)

Penggunaan Aplikasi Geogebra dalam Pembelajaran Matematika

Imti Tsalil Amri, S.Kom., M.Kom¹, Brestina Gultom, S.Kom., M.S.I², Rico, S.Kom., M.S.I³, Derist Touriano, S.T., M.Kom⁴, Akhmad Faisal Husni, S.Kom., M.Kom⁵, Adam Afriansyah, S.Kom., M.Kom⁶, Ade Oktarino, S.Kom., M.S.I², Muhammad Heru⁷

¹ Imti Tsalil Amri, S.Kom., M.Kom, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia

² Brestina Gultom, S.Kom., M.S.I, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia

³ Rico, S.Kom., M.S.I, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia

⁴ Derist Touriano, S.T., M.Kom, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia

⁵ Akhmad Faisal Husni, S.Kom., M.Kom, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia

⁶ Adam Afriansyah, S.Kom., M.Kom, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia

⁷ Ferdianto Pangabean, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: February 00, 00

Revised: March 00, 00

Available online: April 00, 00

KEYWORDS

Five words maximum, comma separated

CORRESPONDENCE

Phone: +62 (0751) 12345678

E-mail: first_author@affiliation.xx.xx

ABSTRACT

Pembelajaran matematika seringkali dianggap sulit dan membosankan oleh siswa, sehingga diperlukan pendekatan inovatif yang dapat meningkatkan minat dan pemahaman mereka. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan dan melatih penggunaan aplikasi GeoGebra sebagai media pembelajaran interaktif di MAN 2 Tanjung Jabung Barat. GeoGebra merupakan perangkat lunak dinamis yang menggabungkan unsur aljabar, geometri, dan kalkulus dalam bentuk visual yang mudah dimanipulasi. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan langsung, serta diskusi bersama guru dan siswa. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan GeoGebra mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam memahami konsep matematika dan membantu guru dalam menyampaikan materi dengan lebih menarik. Selain itu, aplikasi ini memperkuat visualisasi dan eksperimen konsep, seperti fungsi kuadrat, grafik, dan integral. Kegiatan ini diharapkan menjadi kontribusi nyata dalam peningkatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah, serta mendorong pemanfaatan teknologi pendidikan di lingkungan madrasah.

Kata kunci: *GeoGebra, pembelajaran matematika, media interaktif, teknologi pendidikan, partisipasi siswa.*

Latar Belakang

Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan dapat mengembangkan daya pikir manusia. Matematika tidak pernah lepas dari kehidupan manusia di dunia ini. Mengingat pentingnya matematika tersebut, maka pada setiap jenjang pendidikan dalam kurikulum sekolah pelajaran matematika selalu muncul.

Pelajaran matematika masih memberikan “ketakutan” tersendiri pada siswa yang mengakibatkan pada proses pembelajaran matematika membutuhkan energi ekstra dari guru maupun siswa. Oleh sebab itu, agar siswa lebih bersemangat dalam pembelajaran matematika harus dibuat semenarik mungkin. Namun dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain, matematika merupakan pelajaran yang memiliki peminat paling sedikit. Menurut Putra (2016) masalah ini disebabkan karena matematika tidak banyak digemari karena mata pelajaran ini dikenal sebagai pelajaran yang sukar.

Tujuan umum pembelajaran matematika yang telah disusun oleh pemerintah melalui Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang tertuang dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006, yaitu agar siswa memiliki kemampuan untuk: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Supriadi, 2015). Oleh karena itu untuk menunjang keprofesionalan guru dalam menjalankan tugasnya, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi yang banyak

melibatkan siswa aktif dalam belajar sehingga siswa dapat mengamati, menebak, berbuat, mencoba, mampu menjawab pertanyaan dan berdiskusi (Erman Suherman, dkk, 2003: 62) Berdasarkan hasil observasi peneliti di Madrasah Aliyah Negeri 1 Tanjung Jabung Barat didapatkan fakta bahwa masih banyak siswa yang sulit untuk memahami pada pelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena kurang berminatnya siswa dalam mengikuti pelajaran matematika dan masih banyak ditemukan peserta didik bermain pada saat pelajaran yang mengakibatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran menjadi kurang.

Untuk meningkatkan keaktifan yang mana nanti akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa, maka diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memahami suatu konsep pembelajaran.

Salah satu media yang dapat digunakan dalam belajar matematika adalah software GeoGebra. Software GeoGebra berfungsi sebagai media gambar yang dinamis sehingga siswa dapat bermain dengan geseran titik-titik ataupun grafik- grafik. Menurut Kurniawati (2018) media pembelajaran menggunakan software GeoGebra dapat menarik minat siswa dalam belajar matematika. Dengan demikian, software GeoGebra mendukung kegiatan penemuan dan dapat memotivasi siswa dalam belajar.

Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas, pengabdian ini bertujuan untuk mengetahui peran penggunaan Aplikasi Geogebra dalam membantu siswa dalam mempelajari matematika.

Sasaran dan Target

Adapun sasaran dan Target dalam kegiatan sosialisasi ini adalah Guru dan Siswa MAN 2 Tanjung Jabung Barat.

METHOD

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan secara tatap muka dalam bentuk pelatihan yang mencakup pemaparan materi, sesi tanya jawab, dan praktik langsung penggunaan aplikasi. Kegiatan ini dilaksanakan pada 7 Desember 2020 di Ruang serba guna MAN 2 Tanjung Jabung barat.

RESULTS AND DISCUSSION

Software GeoGebra menyajikan masalah yang interaktif dengan cara melakukan praktek langsung. Program ini juga menyediakan penguatan visual agar minat dan perhatian siswa selalu terjaga sepanjang latihan dan praktek. GeoGebra merupakan software dinamis yang menggabungkan aljabar, kalkulus dan geometri. Software ini diajarkan pertama kali di sekolah oleh Markus Hohenwarter dari Universitas Florida Atlantic yang dikembangkan untuk mempelajari pelajaran matematika.

GeoGebra adalah sebuah software sistem geometri dinamis sehingga dapat mengkonstruksikan ruas garis, garis, titik, bahkan fungsi dan mengubahnya secara dinamis. Selain itu GeoGebra juga dapat menggambar dan menentukan persamaan dan

koordinat secara langsung. GeoGebra juga memiliki kemampuan untuk menemukan turunan dan mengintegrasikan fungsi serta memberikan perintah untuk menemukan titik ekstrim atau akar dan geogebra juga memiliki kemampuan menghubungkan variabel dengan bilangan dan titik.

Selain itu geogebra adalah Sebuah software yang sangat membantu teman-teman atau para guru dalam mengerjakan tugas atau pembelajaran Matematika yang berkaitan dengan geometri, aljabar, tabel, grafik, statistik dan kalkulus bisa lebih mudah menggunakan software ini. Banyak guru sudah memakai software ini n recomend pakakai software ini. Yang belum silakan d coba.

GeoGebra merupakan program komputer yang bersifat dinamis dan interaktif untuk mendukung pembelajaran dan penyelesaian persoalan matematika khususnya geometri, aljabar, dan kalkulus. Sebagai sistem geometri dinamik, konstruksi pada GeoGebra dapat dilakukan dengan titik, vektor, ruas garis, garis, irisan kerucut, fungsi. Software yang dikembangkan oleh Markus Hohenwarter dapat digunakan secara gratis oleh Anda terutama sebagai siswa, guru, atau orang tua.

Salah satu ontoh penggunaan yang sangat sederhana misalnya pada kotak isian input saya memasukan fungsi kuadrat, maka setelah menekan tombol [Enter] grafik fungsi kuadrat tersebut akan ditampilkan. Dengan menggunakan tool point yang disediakan, saya mengklik dua titik perpotongan grafik tersebut dengan sumbu x, sebagai penyelesaian dimana $y=0$. Selain itu sebagai contoh juga dapat di gunakan dalam pembelajaran integral.

GeoGebra dapat pula digunakan untuk menyelesaikan dan menggambarkan berbagai persoalan matematika yang lebih kompleks bagi pandangan saya. Saya sendiri, karena keterbatasan ilmu matematika tentunya tidak dapat menggambarkan secara lengkap kegunaan dari GeoGebra, namun jangan kuatir, menu-menu dapat disetting menggunakan Bahasa Indonesia, termasuk menu bantuan (help) yang dapat membantu mengenal dan menggunakan Geogebra ini sesuai dengan materi yang akan dipelajari atau diajarkan.

Berbagai manfaat program komputer dalam pembelajaran matematika dikemukakan oleh Kusumah (2003). Menurutnya, program-program computer 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. Lebih lanjut Kusumah (2003) juga mengemukakan bahwa inovasi pembelajaran dengan bantuan komputer sangat baik untuk diintegrasikan dalam pembelajaran konsep- konsep matematika, terutama yang menyangkut transformasi geometri, kalkulus, statistika, dan grafik fungsi.

RENCANA KEGIATAN

No	Waktu	Kegiatan Pelatihan	Kegiatan Peserta	Pelaksana
1	15 Menit	a. Persiapan b. pembukaan	Mendengar-	Imti Tsalil
2	60 Menit	c. Pelaksanaan i. Menggali pengetahuan peserta tentang materi ii. Menjelaskan tentang materi	Memperhati-	Amri, S.Kom., M.Kom dan tim
3	30Menit	d. Penutupan		

- [3] R. Kusumah, "Peran Komputer dalam Pembelajaran Matematika," Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, FMIPA UNY, Yogyakarta, 2003.
- [4] K. Kurniawati, "Pemanfaatan GeoGebra sebagai Media Pembelajaran Interaktif dalam Pembelajaran Matematika," Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran, vol. 6, no. 2, pp. 135–142, 2018.
- [5] Departemen Pendidikan Nasional, Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, Jakarta: Depdiknas, 2006.
- [6] M. Hohenwarter and J. Fuchs, "GeoGebra – A Free Dynamic Mathematics Software," International Journal for Technology in Mathematics Education, vol. 12, no. 3, pp. 144–149, 2005.

CONCLUSIONS

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di MAN 2 Tanjung Jabung Barat membuktikan bahwa penggunaan aplikasi GeoGebra sebagai media pembelajaran matematika mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa. GeoGebra, sebagai perangkat lunak dinamis yang memadukan unsur aljabar, geometri, dan kalkulus, terbukti efektif dalam menyajikan visualisasi konsep matematika secara interaktif dan menarik. Melalui pelatihan ini, guru memperoleh wawasan baru dalam pemanfaatan teknologi pendidikan, sementara siswa menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti proses belajar.

Pemanfaatan GeoGebra memberikan kemudahan dalam membangun konstruksi matematika, memahami grafik fungsi, serta mendukung pembelajaran berbasis eksplorasi dan penemuan. Oleh karena itu, penggunaan GeoGebra dapat dijadikan solusi strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, terutama dalam menghadapi tantangan rendahnya minat dan partisipasi siswa. Ke depan, diharapkan penggunaan media teknologi seperti GeoGebra dapat terus didorong dan diintegrasikan dalam kurikulum sekolah guna menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual, menyenangkan, dan bermakna.

ACKNOWLEDGMENT

Kami mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Adiwangsa Jambi dan pihak MAN 2 Tanjung Jabung Barat atas dukungan penuh yang telah diberikan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

REFERENCES

- [1] E. Suherman et al., Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: Jica UPI, 2003.
- [2] K. Supriadi, "Pembelajaran Matematika dan Tantangannya di Era Modern," Jurnal Pendidikan Matematika, vol. 2, no. 1, pp. 15–22, 2015.