

Aplikasi Geogebra Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP IT Bina Bangsa Pada Mata Pelajaran Matematika

Geogebra Application In Improving Concept Understanding Ability Of Class VIII SMP IT Bina Bangsa Students In Mathematics Subjects

Desty Endrawati Subroto¹, Resi Wulandari²

¹⁻²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bina Bangsa

Email : desty2.subroto@gmail.com¹, resiwulandari157@gmail.com²

Article History:

Received: Februari 15, 2024;

Accepted: Maret 18, 2024;

Published: Maret 31, 2024;

Keywords: *Geogebra Application, Concept Understanding, Use of Technology.*

Abstract: *Computer technology is very important for the world of education, namely as a tool that can be used to improve the implementation of educational programs in the learning process and in improving student learning outcomes. To make mathematical material more specific, user-friendly Geogebra software is provided. The software was developed by Hohenwarter and aims to make learning easier for students. Therefore, educators need to be trained more deeply in the use of technology, in this case how to use the GeoGebra software. Learning media is needed to improve students' low understanding of mathematical concepts in Indonesia. Media that are considered effective include the GeoGebra application. The GeoGebra application is dynamic mathematics software for all levels of education that brings together geometry, algebra, spreadsheets, graphics, statistics and calculus in one engine. If students' interest in participating in class learning is very low, conditions that are allowed to continue can of course result in students' low understanding of concepts which will later affect student learning outcomes, therefore the GeoGebra application has a big influence on understanding concepts to facilitate the learning of mathematics that will be studied. . One example of the use of the GeoGebra program in learning mathematics is that it can produce geometric drawings quickly and accurately compared to using a pencil, ruler or compass. This socialization activity took place in the IT Bina Bangsa Middle School Hall involving 39 students from VII. This activity was attended by the Principal and the Teacher Council with resource person Mrs. Desty Endrawati Subroto M. Pd. Based on the results obtained, it can be concluded that using the GeoGebra application on quadrilateral congruence material can improve the conceptual understanding ability of class VIII SMP IT Bina Bangsa students.*

Abstrak

Teknologi komputer sangat penting artinya bagi dunia pendidikan, yaitu sebagai sarana yang dapat digunakan untuk meningkatkan pelaksanaan program pendidikan dalam proses pembelajaran dan dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk membuat materi matematika lebih spesifik, disediakan software Geogebra yang ramah pengguna. Perangkat lunak tersebut dikembangkan oleh Hohenwarter dan bertujuan untuk mempermudah pembelajaran bagi siswa. Oleh karena itu para pendidik perlu dilatih lebih dalam lagi dalam penggunaan teknologi, dalam hal ini adalah cara menggunakan software *GeoGebra*. Media pembelajaran diperlukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di Indonesia yang rendah. Media yang dianggap efektif diantaranya yaitu Aplikasi *GeoGebra*. Aplikasi *GeoGebra* adalah perangkat lunak matematika dinamis untuk semua tingkat pendidikan yang menyatukan geometri, aljabar, spreadsheet, grafik, statistik, dan kalkulus dalam satu mesin. Jika ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas sangat kurang, kondisi yang dibiarkan terus menerus tentunya dapat berakibat rendahnya pemahaman konsep siswa yang nantinya berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, maka dari itu dengan adanya Aplikasi *GeoGebra* sangat berpengaruh terhadap pemahaman konsep untuk mempermudah pembelajaran matematika yang akan dipelajari. Salah satu contoh pemanfaatan program *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika adalah dapat menghasilkan lukisan-lukisan geometri dengan cepat dan teliti dibandingkan dengan menggunakan pensil, penggaris, atau jangka.

Kegiatan sosialisasi ini bertempat di Aula SMP IT Bina Bangsa dengan melibatkan 39 siswa kelas VII. Pada kegiatan kali ini dihadiri Kepala Sekolah beserta Dewan Guru dengan Narasumber Ibu Desty Endrawati Subroto M. Pd. Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan Aplikasi GeoGebra pada materi kekongruenan segi empat dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP IT Bina Bangsa.

Kata kunci : Aplikasi Geogebra, Pemahaman Konsep, Pemanfaatan Teknologi

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses untuk meningkatkan, memperbaiki, mengubah pengetahuan, keterampilan, dan sikap serta tatalaku seseorang atau kelompok dalam usaha mencerdaskan kehidupan manusia melalui kegiatan bimbingan pengajaran dan pelatihan. Pendidikan hendaknya mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi yang utuh, yaitu kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan yang terintegrasi

Tujuan pendidikan Islam adalah menanamkan taqwa dan akhlak serta menegakkan kebenaran dalam rangka membentuk manusia yang berpribadi dan berbudi luhur menurut ajaran Islam.² Pendidikan agama Islam di sekolah bertujuan untuk meningkatkan keyakinan, pemahaman, penghayatan dan pengamalan peserta didik tentang ajaran agama Islam sehingga menjadi manusia muslim yang beriman dan bertaqwa kepada Allah SWT serta berakhlak mulia dalam kehidupan pribadi, bermasyarakat, berbangsa dan bernegara serta untuk melanjutkan pada jenjang yang lebih tinggi.

SMP IT Bina Bangsa adalah sekolah menengah pertama yang berada di provinsi banten yang memadukan pendidikan umum dengan pendidikan agama islam sekolah ini mempunyai tujuan untuk mencetak generasi yang berakhlak mulia dan cerdas. Penggunaan teknologi yang interaktif berupaya untuk menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan.

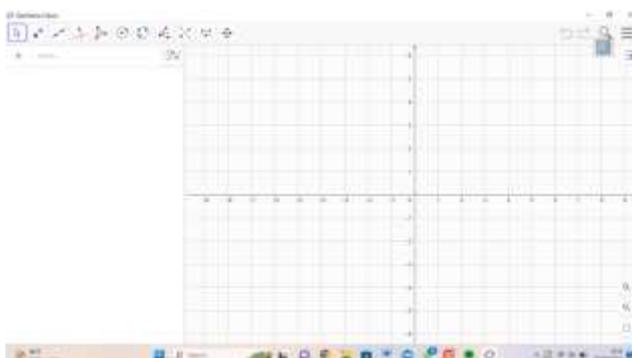
SMP IT Bina Bangsa merupakan salah satu sekolah yang menggunakan teknologi dalam pembelajaran, Tetapi masih ada saja masalah dalam meningkatkan motivasi belajar siswa yaitu pembelajaran yang kurang menarik dengan penggunaan teknologi berbagai aplikasi yang beragam contohnya yang akan digunakan adalah Aplikasi *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika agar siswa mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep belajar siswa di SMP IT Bina Bangsa

Aplikasi *GeoGebra* adalah perangkat lunak matematika dinamis untuk semua tingkat pendidikan yang menyatukan geometri, aljabar, spreadsheet, grafik, statistik, dan kalkulus dalam satu mesin. Selain itu, *GeoGebra* menawarkan platform online dengan lebih dari 1 juta sumber daya kelas gratis yang dibuat oleh komunitas multibahasa kami. Sumber daya ini dapat

dengan mudah dibagikan melalui platform kolaborasi kami *GeoGebra Classroom* di mana kemajuan siswa dapat dipantau secara real-time.

Aplikasi *GeoGebra* adalah aplikasi yang saat ini banyak digunakan dalam bidang pendidikan. *GeoGebra* merupakan aplikasi matematika yang memiliki kemampuan untuk menyajikan konten matematika seperti geometri, aljabar, statistika, dan aplikasi kalkulus. Penggunaan Aplikasi *GeoGebra* mempunyai banyak manfaat yaitu lebih menarik perhatian, memotivasi siswa untuk melakukan proses belajar individual maupun kelompok, dapat mengembangkan kemandirian siswa, dapat melatih siswa, meningkatkan keterampilan siswa dalam menganalisis, serta mendidik siswa untuk teliti dan dapat bekerja sama dengan teman lainnya, selain itu, siswa akan lebih senang mengikuti pelajaran karena kegiatan siswa dapat direkam, disimpan bahkan dicetak dengan kata lain mereka juga belajar mendokumentasikan hasil pekerjaannya, sehingga meningkatkan hasil belajar dan juga dapat merubah perilaku siswa dalam belajar penerapan hitung integral, dari kondisi awal kurang memperhatikan menjadi belajar dengan disiplin, berani mengemukakan pendapat, kritis, cermat, serta dapat bekerja sama dengan temannya.

Adanya Aplikasi *GeoGebra* ini sangat bermanfaat pemahaman konsep dalam Aplikasi *GeoGebra* sangat penting karena untuk mempermudah peserta didik pada pembelajaran matematika yang akan dipelajari dan pendidik juga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran sesuai dengan ilmu yang diperoleh dalam pelatihan, guru lebih kreatif dan inovatif dalam menciptakan proses pembelajaran, guru memiliki pemahaman dan pengetahuan tentang media pembelajaran virtual, guru dapat menggunakan Aplikasi *GeoGebra* untuk membuat media pembelajaran virtual, pendidik dapat membuat media visual, nahan ajar, dan instrumen penilaian yang berkaitan dengan materi geometri dan lain sebagainya. Berikut tampilan dari Aplikasi *GeoGebra*.



Sebagai alat untuk menyelesaikan masalah matematika, *GeoGebra* dengan mudai dipakai untuk menyelesaikan baik masalah aljabar, geometri, kalkulus, aritmatika maupun statistik.

METODE PELAKSANAAN

Sosialisasi ini dilaksanakan pada hari Senin, 20 Februari 2024 bertempat di Aula SMP IT Bina Bangsa. Dalam pelaksanaan seminar yang di hadiri oleh Narasumber dari dosen Universitas Bina Bangsa, Kepala Sekolah, Guru dan seluruh peserta didik kelas VIII. Dengan tahapan-tahapan pelaksanaan sebagai berikut :

1. Observasi atau penjajakan awal dilakukan di sekolah SMP IT Bina Bangsa
2. Membuat perizinan kepada Kepala Sekolah mengenai seminar yang akan dilaksanakan di sekolah SMP IT Bina Bangsa.
3. Melibatkan narasumber dari Dosen Universitas Bina Bangsa, Kepala Sekolah, Guru, Peserta didik kelas VII sebagai partisipan pada kegiatan sosialisasi kali ini. Semua partisan yang mengikuti kegiatan sosialisasi sangat antusias.
4. Kegiatan seminar yang membahas tentang Aplikasi *GeoGebra* serta cara penggunaannya, partisipan juga berhasil menggunakan dan membuat bidang datar dan mengetahui jumlah sudutnya masing-masing pada pembelajaran matematika dengan menggunakan Aplikasi *GeoGebra* tersebut.
5. Tanya jawab yang dilakukan peserta didik kelas VIII mengenai penggunaan Aplikasi *GeoGebra* dengan materi kekongruenan pada segi empat.
6. Kegiatan kali ini hanya dilakukan 1 hari, dengan terciptanya beberapa bidang datar yang dihasilkan oleh peserta didik kelas VIII menunjukkan bahwa ketertarikan terhadap teknologi sangat besar, hal ini yang harus dimanfaatkan oleh pendidik yaitu teknologi bisa dijadikan sebagai wadah menuangkan kreatifitas dan menjadi bermanfaat.

Kegiatan sosialisasi ini bermanfaat bagi partisipan banyak pengetahuan seperti di bidang teknologi dan pendidikan membuat partisipan menambah ilmu serta membuat proses pembelajaran menjadi menarik dan kreatif karena penggunaan *Aplikasi GeoGebra* yang bervariasi bukan hanya di materi kekongruenan pada segi empat saja akan tetapi masih banyak materi-materi lain yang berkaitan dengan pembelajaran matematika, sehingga proses pembelajaran terlihat tidak monoton dan tidak membosankan serta membangun semangat peserta didik dalam kegiatan belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap pertama Observasi atau Penjajakan awal dilakukan dengan melakukan kunjungan ke sekolah SMP IT Bina Bangsa Kegiatan sosialisasi dilaksanakan di sekolah SMP IT Bina Bangsa dengan mengadakan seminar yang bertemakan “Menumbuhkan Semangat

Belajar Bidang Teknologi Pembelajaran di Era Digital pada Siswa SMP IT Bina Bangsa” yang dilaksanakan pada bulan Februari 2024.



Gambar 1. Melakukan Observasi atau penjajakan ke sekolah SMP IT Bina Bangsa

Tahap kedua membuat perizinan kepada Kepala Sekolah dan Dewan Guru mengenai seminar yang akan dilaksanakan di sekolah SMP IT Bina Bangsa yang akan membahas tentang Teknologi dan Pendidikan yang akan melibatkan peserta didik kelas VIII yang akan mengikuti seminar.



Gambar 2. Melakukan perizinan kepada pihak sekolah SMP IT Bina Bangsa

Tahap ketiga seminar dilaksanakan dengan di narasumberi oleh Dosen Universitas Bina Bangsa dan seminar diikuti oleh Kepala Sekolah, Dewan Guru, dan Peserta didik kelas VIII seminar berlangsung dengan lancar dan peserta didik kelas VIII sangat antusias.



Gambar 3. Narasumber seminar dari Universitas Bina Bangsa dan Partisipan Kepala Sekolah, Dewan Guru dan Peserta Didik kelas VIII SMP IT Bina Bangsa

Tahap keempat yaitu membahas tentang Aplikasi *GeoGebra* serta cara penggunaannya, partisipan juga berhasil menggunakan dan membuat bidang datar dan mengetahui jumlah sudutnya masing-masing pada pembelajaran matematika dengan cepat yang menggunakan Aplikasi *GeoGebra* tersebut.



Gambar 4. Kegiatan membahas penggunaan Aplikasi *GeoGebra*

Tahap kelima tanya jawab banyak hal yang ditanyakan oleh peserta didik kelas VIII mengenai Aplikasi *GeoGebra* dengan materi kekongruenan pada segi empat yang disampaikan oleh narasumber mengenai cara penggunaan Aplikasi *GeoGebra*, kegiatan tanya jawab berlangsung dengan sangat antusias.



Gambar 5. Kegiatan Tanya Jawab oleh Peserta Didik kelas VIII dan narasumber

Tahap keenam seminar dilakukan 1 hari, dengan terciptanya beberapa bidang datar yang dihasilkan oleh peserta didik kelas VII menunjukkan bahwa ketertarikan terhadap teknologi sangat besar, hal ini yang harus dimanfaatkan oleh pendidik yaitu teknologi bisa dijadikan sebagai wadah menuangkan kreatifitas dan menjadi bermanfaat.



Gambar 6. Kegiatan dilakukan 1 hari yang berlangsung di sekolah SMP IT Bina Bangsa

KESIMPULAN

Kegiatan Seminar yang dilakukan di SMP IT Bina Bangsa berlangsung dengan penuh khidmat dan antusias. Adapun dilakukan seminar di bidang teknologi dan pendidikan bertujuan untuk membangun semangat belajar dan menumbuhkan jiwa kreatif dan inovatif untuk peserta

didik dalam menimba ilmu serta menambah wawasan mengenai teknologi informasi yang ada pada zaman sekarang. Dengan pemanfaatan Aplikasi *GeoGebra* kepada peserta didik agar pembelajaran menjadi menarik dan tidak membosankan. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis jika guru dapat menerapkan Aplikasi *GeoGebra* dalam proses pembelajaran, walaupun masih terdapat kendala lain bagi guru untuk menerapkan Aplikasi *GeoGebra* ini di dalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afhami, A. H. (2022). Aplikasi Geogebra Classic terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Transformasi Geometri. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 449-460.
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa: ditinjau dari kategori kecemasan matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 24-32.
- Rahadyan, A., Hartuti, P. M., & Awaludin, A. A. R. (2018). Penggunaan Aplikasi Geogebra dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pkm (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(01), 11-19.
- Ramadhani, R., Wardani, H., Nurdalilah, N., & Nasution, H. A. (2023). Sosialisasi Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis di SD Bintang Pertiwi Medan. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 100-105.
- Rasmi, W., Moma, L., & Molle, J. S. (2022). Pemahaman Konsep Aritmetika Sosial Melalui Penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 3(1), 15-20.
- Subroto, D. E., & Warman, C. (2023). Penyaluran Bantuan Peduli Kemanusiaan Korban Gempa Cianjur, Jawa Barat. *Jurnal Pengabdian Bersama Masyarakat Indonesia*, 1(1), 7-12.
- Turmuzy, M., Arjudin, A., & Suryadi, R. (2021). Pemanfaatan Software Geogebra untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika guru Sekolah Dasar di Kecamatan Narmada. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(3), 949-963.