

## **PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GEOGEBRA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMP**

**Siti Khoiriyah, Dian Ani Pitaloka**

STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung,

Jl. Makam KH. Ghalib No.112, Pringsewu Utara, Pringsewu, Lampung 35373

E-mail: [sitikhoiriyah@stkippringsewu-lpg.ac.id](mailto:sitikhoiriyah@stkippringsewu-lpg.ac.id)

### *Abstract*

*Many learning media offered make it easier for students to learn mathematics, from ancient media to modern media. One of the learning media that is in demand by students is computer-based learning media, because learning media that use computers can increase students' interest and motivation, especially learning mathematics which is considered boring and has a high level of difficulty. Therefore, in this study try to see whether the use of computer-based learning media through the geogebra program has a positive influence on the learning outcomes of class VIII students of SMP N 1 Bangunrejo. The research method used is Quasy Experiment. The population in this study were all eighth grade students of SMP N 1 Bangunrejo. The study sample was students of class VIII A as the experimental class and students of class VIII B as the control class. The instrument used in this study is a description test question consisting of 5 items. Data analysis used is t-test with data requirements tested for normality and homogeneity. The results showed that the use of geogebra-based learning media had a positive influence on learning outcomes. This is shown from the results of the two-party t test, namely  $t_{count} = 2.430 > t_{table} = 2,000$ , which means that there are differences in the average learning outcomes or those applied by geogebra with conventional. After further testing, the one-party t test shows that  $t_{count} = 2.430 > t_{table} = 1.671$ , which means that the average learning outcomes using geogebra-based media are better than conventional learning.*

**Keywords:** *Geogebra, Learning outcomes*

### *Abstrak*

Banyak media pembelajaran yang ditawarkan mempermudah siswa belajar matematika, dari media yang bersifat kuno hingga media yang bersifat modern. Salah satu media belajar yang sedang diminati oleh siswa adalah media belajar berbasis komputer, karena media belajar yang memanfaatkan komputer dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, khususnya belajar matematika yang dianggap membosankan dan memiliki tingkat kesulitan yang tinggi. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini mencoba untuk melihat apakah penggunaan media belajar berbasis komputer melalui program geogebra memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP N 1 Bangunrejo. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Quasy Experiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP N 1 Bangunrejo. Sampel penelitian adalah peserta didik kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan peserta didik kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes uraian yang terdiri dari 5 butir soal. Analisis data yang digunakan adalah uji-t dengan persyaratan data telah diuji normalitas dan homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis geogebra memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji t dua pihak yaitu  $t_{hitung} = 2,430 > t_{tabel} = 2,000$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara yang diterapkan geogebra dengan konvensional. Setelah dilakukan uji lanjutan yaitu uji t satu pihak menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 2,430 > t_{tabel} = 1,671$  yang berarti bahwa rata-rata hasil belajar yang menggunakan media berbasis geogebra lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

**Kata kunci:** *Geogebra, Hasil belajar*

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang bertujuan untuk mendidik peserta didik menjadi manusia yang berfikir logis, rasional serta menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan serta merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan disegala jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai jenjang perguruan tinggi. Perkembangan teknologi yang sangat pesat membuka peluang dan jalan baru dalam mengerjakan banyak hal, termasuk untuk mengembangkan dunia pendidikan.

Menurut Permadi, F. D & Rudhito, M. A. (2012) mengemukakan bahwa: Dalam kegiatan belajar mengajar, teknologi komputer dapat mempermudah peserta didik dalam mencari, memahami dan memperluas pengetahuan dalam pembelajaran matematika.

Pemanfaatan komputer dalam pembelajaran matematika semakin relevan mengingat karakteristik yang dimiliki matematika. Komputer dapat berfungsi sebagai media pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman visual kepada peserta didik dalam berinteraksi dengan objek-objek matematika. Menurut Azhar Arsyad (2010) media pembelajaran adalah perantara atau pengantar informasi berupa pesan yang bertujuan instruksioan atau mengandung maksud maksud pengajaran yang memungkinkan terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima.

Menurut Azhar Arsyad (2010) penggunaan media pembelajaran akan membantu keefektifan pembelajaran dalam menyampaikan isi materi pada saat itu. Media pembelajaran atau bahan ajar merupakan komponen pembelajaran yang membantu mencapai tujuan sistem pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran adalah media pembelajaran berbasis komputer. Menurut Azhar Arsyad (2010), pembelajaran dengan komputer dapat mengakomodasi peserta didik yang lamban menerima pembelajaran karena ia dapat memberikan iklim yang lebih efektif dengan cara yang lebih individual dan tidak membosankan. Media pembelajaran komputer yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah media pembelajaran komputer berbasis *geogebra*.

Menurut Isman M. Nur (2016), *Geogebra* adalah (*software*) matematika dinamis yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika. *Software* ini dikembangkan untuk proses belajar mengajar matematika. Program ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang telah dipelajari maupun sebagai sarana untuk mengenalkan atau mengkonstruksi konsep baru.

Hal yang sama dikemukakan Shandy Agung (2018), *Geogebra* merupakan salah satu *software* bantu yang cukup lengkap dan digunakan secara luas. Nama *geogebra* merupakan kependekan dari *geometry* (geometri) dan *algebra* (aljabar). Berdasarkan ulasan jurnal diatas dapat disimpulkan bahwa. *Geogebra* adalah program komputer dinamis untuk membelajarkan matematika khususnya geometri dan aljabar. Program *geogebra* melengkapi berbagai program komputer untuk pembelajaran aljabar yang sudah ada, seperti *Derive*, *Maple*, *MuPad*, maupun program komputer untuk pembelajaran geometri, seperti *geometry's Sketchpad* atau *CABRI*. Bila program-program komputer tersebut digunakan secara spesifik untuk membelajarkan aljabar atau geometri secara terpisah, maka *geogebra* dirancang untuk membelajarkan geometri sekaligus aljabar secara simultan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Bangunrejo diperoleh informasi bahwa persentase siswa yang memperoleh nilai diatas KKM sebesar 40,41% sedangkan peserta didik yang nilainya dibawah KKM sebesar 59,58%. Dari hasil tersebut diketahui bahwa hasil belajar matematika peserta didik pada kelas VIII masih rendah.

Hal ini disebabkan karena kurangnya media pembelajaran dalam pembelajaran matematika sehingga peserta didik cenderung merasa kurang tertantang dalam belajar matematika. Menurut Tejo Nurseto (2011) mengemukakan bahwa, penggunaan media pembelajaran *geogebra* dapat memperlancar proses pembelajaran dan mengoptimalkan hasil belajar matematika peserta didik. Menurut Yulia, T. W & Enny Murwanintyas (2012) mengemukakan bahwa, *Geogebra* dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Oleh sebab itu peneliti akan melihat apakah penggunaan media pembelajaran berbasis *geogebra* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bangunrejo dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk penelitian *Quasy Experiment*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 1 Bangunrejo. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII B sebagai kelas kontrol, teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *teknik cluster random sampling*. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrument tes untuk mengetahui hasil belajar peserta didik.

Adapun soal tes yang digunakan berjumlah 5 soal yang telah divalidasi oleh 3 orang ahli. Sebelum soal tersebut digunakan terlebih dahulu diujicobakan kepada siswa diluar sampel penelitian. Uji coba yang dilakukan yaitu uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda. Berdasarkan hasil uji validitas soal tes diperoleh kesimpulan bahwa ke 5 soal tersebut dinyatakan valid. Uji reliabilitas dengan menggunakan Alpha Cronbach, diperoleh bahwa soal reliabel. Berdasarkan uji tingkat kesukaran diperoleh bahwa kelima soal tersebut tergolong ke dalam kategori soal sedang. Dari segi daya pembeda, diperoleh bahwa kelima soal tersebut memiliki daya pembeda yang baik.

Setelah soal dinyatakan layak digunakan, kemudiat soal digunakan untuk mengambil data hasil belajar siswa pada sampel baik pada kelas eksperimen maupun kelas control. Kemudian data tersebut dianalisis dengan menggunakan uji t dua pihak dan uji t satu pihak. Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui apakah penggunaan media pembelajaran berbasis *geogebra* memberikan efek sama atau malah sebaliknya. Sedangkan uji t satu pihak untuk mengetahui apakah penggunaan media pembelajaran berbasis *geogebra* memberikan efek yang lebih baik terhadap hasil belajar.

Sebelum dilakukan uji t baik satu pihak maupun dua pihak, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal serta untuk mengetahui apakah kedua sampel bersifat homogen. Jika kedua syarat tersebut dipenuhi, selanjutnya dilakukan analisis data dengan menggunakan uji t dua pihak dan uji t satu pihak.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh hasil bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, dan kedua sampel homogen. Sehingga dilakukanlah uji beda rerata untuk mengetahui apakah penggunaan pembelajaran berbasis *geogebra* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar. Adapun hasil uji hipotesis yang peneliti lakukan menggunakan Uji-t, hasil analisis Uji-t dua pihak pada taraf signifikan 5% untuk rata-rata hasil belajar menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 2,430$  dan  $t_{tabel} = 2,000$ , berdasarkan kriteria uji ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  yang berarti terdapat perbedaan rata-

rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis *geogebra* dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis *geogebra*. Kemudian dari analisis data Uji-t satu pihak dengan taraf signifikan 5% untuk rata-rata hasil belajar menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 2,430$  dan  $t_{tabel} = 1,671$  Berdasarkan kriteria uji ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  yang berarti rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan media pembelajaran berbasis *geogebra* lebih besar dari pada rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis *geogebra*. Karena terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan media pembelajaran berbasis *geogebra* dengan rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis *geogebra*. Maka dapat diindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *geogebra* dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan pada hasil analisis data dan uji hipotesis serta pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis *geogebra* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bangunrejo.

Saran untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan media pembelajaran dengan menggunakan *geogebra* dalam upaya meningkatkan kemampuan kognitif siswa secara spesifik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Azhar Arsyad. (2010). “*Media Pembelajaran*”. Jakarta Rajawali. Pt. Raja Grafindo Persada
- Permadi, F. D & Rudhito, M. A. (2012) “*Efektifitas Pembelajaran Dengan Program Geogebra Dibanding Pembelajaran Konvensional Pada Materi Teorema Pythagoras Kelas Viii Smp Pangudi Luhur Gantiwarno*” Klaten seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Fmipa Uny. Yogyakarta Prosiding ISBN : 978-979-16353-8-7
- Isman M. Nur. (2016), “*Pemanfaatan Program Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika*” *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika ISSN 2089-855X*Vol.5
- Shandy Agung . (2018) ” *Pemanfaatan Aplikasi Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika Smp*” *Prosiding Seminar Nasional Volume 03, Nomor 1*
- Tejo Nurseto. (2011) “*Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik*” *Jurnal Ekonomi & Pendidikan, Vol.8 No. 1,*
- Yulia Tri Widyaningrum dkk. (2012) “*Pengaruh Media Pembelajaran Geogebra Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Grafik Fungsi Kuadrat Di Kelas X Sma Negeri 2 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2012/2013*” *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Fmipa Uny Yogyakarta, Prosiding ISBN : 978-979-16353-8-7 Mp-976*