E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Pengaruh Penggunaan Media Geogebra Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Semester Vi Stkip Abdi Wacana Wamena Pada Materi Persamaan Ellips

Citra Ratna Napitupulu[1], Marthinus Kayame[2], Christine M. Rumpaisum[3]
[1]STKIP Abdi Wacana Wamena , citranapitupuluratna@gmail.com
[2]STKIP Abdi Wacana Wamena , marthinuskayame266@gmail.com
[3]STKIP Abdi Wacana Wamena, rumpaisumchristine24@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan media *GeoGebra* terhadap hasil belajar mahasiswa semester VI STKIP Abdi Wacana Wamena pada materi Persamaan Ellips. Melalui media *GeoGebra*, mahasiswa diharapkan mampu memanipulasi nilai-nilai variabel pada persamaan elips dan langsung melihat dampaknya terhadap bentuk serta posisi grafik secara *real-time*. Penelitian ini termasuk dalam penelitian *Quasi Experimental* dengan menggunakan desain *the nonequivalent posttest-only control group.* Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan media *GeoGebra* dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran tanpa menggunakan media *GeoGebra* kemudian kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *GeoGebra* pada materi persamaan elips. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *Independent Sample t-Test* karena penelitian ini melibatkan dua kelompok yang tidak berpasangan. Hasil analisis data menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar (0,000 < 0,05), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga terdapat pengaruh penggunaan media *GeoGebra* terhadap hasil belajar mahasiswa pada materi persamaan elips. Selanjutnya, hasil perhitungan *effect size* menggunakan *Cohen's d* diperoleh nilai sebesar 3,361 yang termasuk kategori sangat besar. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media *GeoGebra* memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap hasil belajar mahasiswa.

Kata Kunci: *GeoGebra, hasil belajar, Persamaan Ellips*

Abstract

This study aims to determine how much influence the use of GeoGebra media has on the learning outcomes of sixth-semester students of STKIP Abdi Wacana Wamena on the Elliptical Equation material. Through GeoGebra media, students are expected to be able to manipulate the values of variables in the elliptical equation and directly see the impact on the shape and position of the graph in real-time. This study is included in Quasi Experimental research using the nonequivalent posttest-only control group design. This design involves two groups, namely the experimental class that receives learning using GeoGebra media and the control class that receives learning without using GeoGebra media. Then both groups are given a posttest to determine the effect of using GeoGebra media on the elliptical equation material. Hypothesis testing in this study uses the Independent Sample t-Test because this study involves two unpaired groups. The results of data analysis show a significance value (Sig. 2-tailed) of (0.000 <0.05), then H_0 is rejected and H_1 is accepted so that there is an effect of using GeoGebra media on student learning outcomes on the elliptical equation material. Furthermore, the effect size calculation using Cohen's d yielded a value of 3.361, which is considered very large. This indicates that the use of GeoGebra media has a significant impact on student learning outcomes.

Keywords: *GeoGebra, learning outcomes, Elliptical Equation*

Corresponding Author:
Citra Ratna Napitupulu
STKIP Abdi Wacana Wamena; citranapitupuluratna@gmail.com

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang sangat penting yang tidak bisa lepas dari kehidupan manusia. Melalui pendidikan, manusia dibekali pengetahuan, keterampilan, sikap dan kepribadian yang berkualitas yang mampu bersaing dalam perkembangan zaman. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara". Dalam dunia pendidikan, matematika menjadi salah satu pelajaran yang memiliki peranan penting untuk membentuk manusia yang bepikir kristis, sistematis, dan kreatif. Sebagaimana dikemukakan oleh Jannah & Hayati (2024), matematika berperan sebagai instrumen utama dalam mengasah pola pikir sistematis yang krusial untuk aktivitas harian. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi juga tidak lepas dari peran matematika, sehingga pembelajaran matematika sangat penting diberikan pada setiap jenjang pendidikan.

Bruner (Hudoyo, 1998) menjelaskan pembelajaran matematika adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya. Pembelajaran matematika pada perguruan tinggi merupakan proses interaksi antara dosen, mahasiswa, dan sumber belajar yang bertujuan untuk membantu mahasiswa memahami konsep dan prosedur matematika secara mendalam. Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan rumus dan perhitungan, tetapi mahasiswa dituntut untuk lebih aktif dan mandiri dalam menganalisis, membuktikan, dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai situasi serta pemecahan masalah. Salah satu cabang matematika yang menuntut mahasiswa untuk mampu memiliki kemampuan analisis tinggi adalah Geometri Analitik khususnya Persamaan Ellips.

Ellips adalah tempat kedudukan titik-titik sedemikian hingga jumlah jaraknya dari pasangan dua titik tertentu yang berbeda adalah konstan tertentu, dua titik tertentu itu disebut titik fokus (Suarsana, 2014). Persamaan elips bukan sekadar rumus aljabar, melainkan gambaran dari kedudukan titik-titik yang memiliki karakteristik geometris spesifik. Dalam memahami konsep persamaan elips secara utuh, mahasiswa tidak hanya dituntut menghafal rumus baku seperti $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$, tetapi juga harus mampu membuat grafiknya, menentukan sumbu mayor dan sumbu minor, titik fokus, *lactus rectum*, garis direktriks, serta memahami bagaimana perubahan konstanta mempengaruhi bentuk grafik tersebut.Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa pada materi persamaan elips masih belum optimal. Berdasarkan observasi dan pengamatan penulis selama menjadi dosen pengampu mata kuliah geometri analitik bidang dan ruang di STKIP Abdi Wacana Wamena, masih banyak mahasiswa yang kurang mampu mengenal, memahami dan menguasai konsep-konsep geometri dengan pendekatan aljabar pada materi persamaan ellips jika diajarkan dengan metode konvensional. Melalui metode konvensional, mahasiswa merasa kurang dilibatkan dalam menemukan konsep-konsep pelajaran yang seharusnya dikuasai. Sementara persamaan ellips berisi materi yang abstrak, bagi mahasiswa yang memiliki kemampuan rendah dalam melakukan proses abstraksi akhirnya mengalami kesulitan ketika harus memvisualisasikan grafik elips secara manual, terutama ketika pusat elips bergeser ke titik M(h,k). Pembelajaran yang cenderung teoretis, abstrak, dan berpusat pada hitungan di atas kertas membuat mahasiswa terjebak pada hafalan rumus tanpa memahami makna geometrisnya serta saat menggambar elips secara akurat di papan tulis atau buku berpetak membutuhkan waktu lama dan sering kali kurang presisi. Hal ini berdampak buruk terhadap perkembangan pengetahuan mahasiswa dan mempengaruhi keberhasilan mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Untuk itu diperlukan metode pembelajaran yang lebih efektif guna meningkatkan motivasi dan minat mahasiswa dalam belajar. Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal dan sesuai dengan yang diinginkan perlu dilaksanakan proses belajar mengajar yang memanfaatkan media yang dapat dipergunakan oleh mahasiswa sebagai jembatan untuk berpikir secara abstrak. Salah satu cara mendeskripsikan ide matematika, agar mahasiswa benar-benar

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

memahami, khususnya persamaan ellips membutuhkan strategi pembelajaran yang inovatif. Media inovatif yang memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran dan sarana menyampaikan materi pembelajaran adalah media GeoGebra (Japa, Suarjana & Widiana, 2017). GeoGebra adalah software yang diprogram untuk membantu kegiatan belajar mengajar dalam mata pelajaran matematika, khususnya dalam bidang goemetri, aljabar, dan statistika (Tamam & Dasari, 2021). Media ini tersedia di situs www.GeoGebra.org dan siapa saja bisa mengunduhnya. Media ini memiliki keunggulan utama dalam memberikan visualisasi instan dan akurat. Melalui fitur *slider* pada GeoGebra, mahasiswa dapat memanipulasi nilai-nilai variabel pada persamaan elips dan langsung melihat dampaknya terhadap bentuk serta posisi grafik secara *real-time*.

Hasil penelitian (Simbolon, 2020) pada siswa SMP Negeri 2 Tanjung Morawa kelas IX menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media GeoGebra dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa dan jumlah siswa yang telah mencapai KKM pada materi geometri setelah menggunakan media GeoGebra dari kondisi awal ke siklus I dan siklus I ke siklus II meningkat. Oleh karena itu, media GeoGebra dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada pokok bahasan geometri maupun mata pelajaran lain yang mempunyai karakteristik yang sama. Begitupula penelitian yang dilakukan oleh (Afhami, 2022) pada 31 siswa kelas XI MIPA 2 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan aplikasi GeoGebra Classic dalam pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi transformasi geometri. Pengaruh tersebut berefek kuat dengan persentase 97,7%. Aplikasi GeoGebra Classic dapat menjadi alternatif media terbaik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan media GeoGebra terhadap hasil belajar mahasiswa semester VI STKIP Abdi Wacana Wamena pada materi Persamaan Ellips. Sebagian besar penelitian terdahulu mengenai GeoGebra berfokus pada materi geometri yang bersifat umum, seperti geometri bidang dan geometri transformasi. Masih sedikit penelitian tentang efektivitas GeoGebra khusus pada materi Irisan Kerucut (khususnya Elips) dan berfokus pada mahasiswa. Penelitian ini mengkaji tentang seberapa besar pengaruh penggunaaan media GeoGebra terhadap hasil belajar mahasiswa semester VI STKIP Abdi Wacana Wamena pada materi Persamaan Ellips. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan bukti efektivitas penggunaan media GeoGebra seperti membantu memvisualisasikan konsep-konsep matematika secara dinamis sehingga lebih mudah dipahami serta dapat meningkatkan daya tarik pembelajaran, mengurangi kecemasan terhadap matematika dan mendorong mahasiswa untuk melakukan eksplorasi mandiri di luar jam kuliah namun juga dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pendidikan matematika, khususnya yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dalam proses pembelajaran. Melalui penelitian ini diharapkan muncul kesadaran bagi dosen untuk beralih dari metode konvensional ke pembelajaran yang lebih berpusat pada mahasiswa dengan mengintegrasikan teknologi ke dalam perkuliahan. Selain itu, hasil penelitian yang berfokus pada inovasi pembelajaran dapat menyumbang poin positif dalam penilaian akreditasi program studi khususnya dalam aspek mutu pembelajaran dan hasil karya ilmiah.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam penelitian *Quasi Experimental* dengan menggunakan desain *the nonequivalent posttest-only control group*. Pada desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan, kemudian kedua kelompok diberi posttest (Lestari et al., 2017). Pemberian posttest tanpa pretest bertujuan agar mahasiswa tidak familiar dengan soal test sehingga hasil posttest diharapkan dapat menggambarkan secara lebih objektif pengaruh penggunaan media GeoGebra terhadap hasil belajar mahasiswa pada materi persamaan elips. Dalam penelitian ini penulis

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

melakukan treatment (perlakuan) terhadap mahasiswa dengan menerapkan pembelajaran persamaan ellips menggunakan media Geogebra.

Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa semester VI STKIP Abdi Wacana Wamena. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan sampling jenuh. Menurut (Sugiyono, 2017) pengertian dari sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel dimana semua anggota populasi dijadikan sampel, hal ini dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30, atau penelitian ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Dalam penelitian ini, sampel yang diambil adalah mahasiswa semester VIA sebanyak 23 orang dan mahasiswa semester VIB sebanyak 23 orang. Agar penentuan sampel tidak menyimpang dari populasi yang diinginkan peneliti, maka sebelum dilakukan pengambilan sampel perlu ditentukan kriteria inklusi. Kriteria inklusi adalah kriteria yang harus dipenuhi dalam penetapan sampel, meliputi:1) mahasiswa yang mengontrak mata kuliah Geometri Analitik Bidang dan Ruang, 2) mahasiswa dengan kehadiran $\geq$ 75%.

Sebelum memulai kegiatan penelitian, peneliti akan menguji instrument penggunaan media Geogebra serta soal *post-test* dengan uji validitas. Uji validitas berkenaan dengan kesanggupan instrumen mengukur isi yang harus diukur. Artinya, alat ukur tersebut mampu mengungkap isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur (Sudjana , 2004). Pengujian validitas ini dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli yaitu tiga validator dimana validator merupakan dosen matematika di STKIP Abdi Wacana Wamena. Instrumen dikatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Validasi berupa data c*heklist* yang dirangkum dalam skala *Likert* yang diberi skor 1-4 yang dimodifikasi dari kriteria penilaian validator (Sugiyono, 2012). Untuk butir penilaian instrument lembar validasi penggunaan media GeoGebra meliputi aspek kesederhanaan gambar, keterpaduan, interaksi pembelajaran, kualitas media dan keseimbangan. Untuk butir penilaian instrument lembar validasi soal *posttest* meliputi kejelasan, ketepatan isi, relevansi, kevalidan isi, dan ketepatan bahasa.

Sebelum menguji hipotesis akan dilakukan dulu pengujian normalitas dan pengujian homogenitas. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk* karena sampel kurang dari 50, dengan syarat jika *P-value* > α pada taraf kepercayaan 95% maka data berdistribusi normal. Karena data berdistribusi normal maka uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene* dengan syarat *P-value* > α pada taraf kepercayaan 95% maka data dari sampel yang dianalisis homogen. Kemudian untuk mencari pengaruh penggunaan media GeoGebra terhadap hasil belajar mahasiwa semester VI pada materi persamaan Ellips maka data kuantitatif dari hasil *posttest* dianalisis menggunakan *Independent Sample t-Test* karena penelitian ini melibatkan dua kelompok yang tidak berpasangan yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk mencari seberapa besar pengaruh penggunaan media GeoGebra terhadap hasil belajar mahasiswa semester VI pada materi persamaan Ellips maka digunakan perhitungan *effect size* menggunakan *Cohen's d.* Seluruh pengujian dilakukan dengan bantuan aplikasi S*PPS.*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa semester VI STKIP Abdi Wacana Wamena, Jln Yos Sudarso, Sinakma Wamena, Kabupaten Jayawijaya, Papua. Sampel dalam penelitian ini mengambil dua kelompok yaitu mahasiswa semester VIA yang berjumlah 23 orang sebagai kelompok kontrol dan mahasiswa semester VIB berjumlah 23 orang sebagai kelompok eksperimen. Penelitian ini hanya menggunakan posttest, pemberian posttest tanpa pretest bertujuan agar mahasiswa tidak familiar dengan soal test sehingga hasil posttest diharapkan dapat menggambarkan secara lebih objektif pengaruh penggunaan media GeoGebra terhadap hasil belajar mahasiswa pada materi persamaan elips. Sebelum dilakukan uji *independent t-test* maka dilakukan uji normalitas terlebih dahulu menggunakan uji *Shapiro Wilk* berbantuan *SPSS.*

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Tabel 1. Hasil uji normalitas posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Kelas	*Shapiro Wilk*		
	Statistic	*df*	*Sig.*
Nilai posttest kontrol	0,940	23	0,182
Nilai posttest eksperimen	0,942	23	0,201

Hasil yang diperoleh nilai signifikan untuk kelas eksperimen adalah 0,201 > 0,05 dan kelas kontrol 0,182 > 0,05. Berdasarkan kriteria nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data sampel berasal dari populasi berditribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui keseragamaan nilai *posttest* kelas ekperimen dan kelas kontrol. Adapun dasar pengambilan keputusan uji homogenitas yaitu jika nilai sig lebih besar 0,05 maka nilai posttest antara kelas kontrol dan eksperimen tersebut seragam. Hasil uji homogenitas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil uji homogenitas posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Levene Statistic	*Sig.*
0,090	0,766

Hasil yang diperoleh nilai signifikansi yaitu 0,766 > 0,05. Berdasarkan kriteria jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat dismpulkan bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama atau terdapat keseragaman nilai *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian untuk mencari pengaruh penggunaan media GeoGebra terhadap hasil belajar mahasiswa semester VI pada materi persamaan Ellips maka dilakukan uji hipotesis menggunakan *Independent Sample t-Test* karena penelitian ini melibatkan dua kelompok yang tidak berpasangan yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 3. Hasil uji hipotesis kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Data	*Sig. (2-tailed)*
Nilai Posttest	0,000

Diperoleh nilai signifikansi yaitu 0,000 < 0,05 . Hasil tersebut menunjukan terdapat pengaruh penggunaan media GeoGebra terhadap hasil belajar mahasiswa semester VI pada materi persamaan Ellips.. Setelah dianalisis dan menunjukkan bahwa media GeoGebra berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa maka selanjutnya dilakukan perhitungan *effect size* menggunakan *Cohen's d* untuk mencari seberapa besar pengaruh penggunaan media GeoGebra terhadap hasil belajar mahasiswa semester VI pada materi persamaan Ellips.

Tabel 4. Hasil perhitungan *effect size Cohen's d*

	Posttest Kontrol	Posttest Eksperimen
Mean	52,83	78,48
Standar Deviasi	7,203	8,039
Effect size Cohen's d	3,361	

Nilai *effect size (Cohen's d)* sebesar 3,361 yang tergolong kategori sangat besar. Hal ini menunjukkan bahwa media GeoGebra memiliki pengaruh yang kuat terhadap hasil belajar mahasiswa semester VI pada materi persamaan ellips. Hasil penelitian yang didapat sejalan dengan penelitian Rhilmanidar, *et.al* (2020) yang menyatakan bahwa modul pembelajaran berbantuan software GeoGebra materi bangun ruang sisi datar efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil persentase aktivitas peserta didik selama pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran berbantuan software Geogebra pada materi bangun ruang sisi datar lebih dari 90%, terdapat peningkatan tes formatif, rata-rata lebih 50% peserta didik memberikan respon positif, serta pengamat juga memberikan respon

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

positif terhadap penggunaan modul pembelajaran berbantuan software GeoGebra materi bangun ruang sisi datar. Hasil uji kepraktisan penelitian Isharyadi, *et.al*. (2019) juga menunjukkan nilai 83,8 dan termasuk kedalam kategori sangat baik. Sedangkan hasil uji efektifitas, menunjukkan bahwa rerata yang diperoleh adalah 72,5 dan termasuk ke dalam kategori baik. Beberapa bagian dari materi geometri transformasi tidak memungkinkan menggunakan GeoGebra, namun masih terdapat beberapa materi yang bisa memanfaatkan GeoGebra dalam pembelajarannya, yaitu rotasi dan dilatasi. Selanjutnya hasil penelitian Nari (2017) mengungkapkan bahwa penggunaan media Geogebra memiliki respon positif dari mahasiswa. Respon positif yang diberikan oleh mahasiswa menunjukkan kepuasan mereka menerima materi perkuliahan yang disampaikan. Kepuasan tersebut juga menunjukkan bahwa media Geogebra dapat menjadi bantuan bagi mahasiswa untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan dalam pemecahan masalah. Begitu pula dengan penelitian Mawarsari dan Purnomo (2017) yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses dan pemecahan masalah mahasiswa melalui pemanfaatan software geogebra berbasis *e-learning* menyimpulkan bahwa persentase keterampilan proses mahasiswa dalam menggunakan software geogebra pada siklus I sebesar 70%, siklus II sebesar 78% dan siklus III 89%. Sedangkan pada kemampuan pemecahan masalah mahasiswa menunjukkan siklus I sebesar 69%, siklus II sebesar 80% dan siklus III sebesar 86%. Jadi, model pembelajaran yang menggunakan software geogebra berbasis elearning dapat meningkatkan keterampilan proses dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan di semester VI STKIP Abdi Wacana Wamena, Papua Pegunungan pada mata kuliah Geometri analitik bidang dan ruang dengan materi persamaan ellips. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan media GeoGebra terhadap hasil belajar mahasiswa semester VI. Penelitian ini terdiri dari mahasiswa semester VIA sebagai kelas kontrol dan mahasiswa semester VIB sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu pembelajaran menggunakan media GeoGebra sedangkan kelas kontrol tanpa perlakuan lalu kedua kelas diberikan posttest. Kemudian dilakukan pengujian hipotesis yang menggunakan *Independent Sample t-Test* karena penelitian ini melibatkan dua kelompok yang tidak berpasangan yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil uji *Independent Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi yaitu 0,000 < 0,05 artinya terdapat pengaruh penggunaan media GeoGebra terhadap hasil belajar mahasiswa semester VI pada materi persamaan Ellips. Setelah dianalisis dan menunjukkan bahwa media GeoGebra berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa maka selanjutnya dilakukan perhitungan *effect size* menggunakan *Cohen's d* dan nilai *effect size (Cohen's d)* sebesar 3,361 yang tergolong kategori sangat besar menunjukkan bahwa media GeoGebra memiliki pengaruh yang kuat terhadap hasil belajar mahasiswa semester VI pada materi persamaan ellips. Dosen atau guru dapat menerapkan media GeoGebra pada mata pelajaran lain agar dapat menumbuhkan minat belajar mandiri dan mendorong peserta didik agar lebih cepat mengerti dan tertarik belajar sehingga penguasaan materi lebih maksimal. Namun penelitian ini hanya sebatas mencari pengaruh penggunaaan media GeoGebra terhadap hasil belajar, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lanjutan sebagai pengembangan dari penelitian ini.

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. Https://Doi.Org/10.31980/Plusminus.V2i3.1119

Hohenwarter, M., & Fuchs, K. (2004). Combination Of Dynamic Geometry, Algebra, And Calculus In The Software System Geogebra. Tersedia: Www.Geogebra.Org/Publications/Pecs_2004.Pdf.

Hudoyo, H. (1998). Mengajar Belajar Matematika. Jakarta: Depdikbud

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Isharyadi, Ario. (2019). Praktikalitas Dan Efektivitas Modul Geometri Transformasi Berbantuan Geogebra Bagi Mahasiswa Pendidikan Matematika. Jurnal BSIS.Vol.1.No.2.

Jannah, M., & Hayati, M. (2024). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika. Griya Journal Of Mathematics Education And Application, 4(1), 40–54. Https://Doi.Org/10.29303/Griya.V4i1.416

Japa, N, Suarjana, & Widiana. (2017). MEDIA GEOGEBRA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. International Journal Of Natural Science And Engineering. Vol.1(2) Pp. 40-47.

Lenhard, W. & Lenhard, A. (2022). *Computation Of Effect Sizes*. Retrieved From: **Https://Www.Psychometrica.De/Effect_Size.Html**. Psychometrica. DOI: 10.13140/RG.2.2.17823.92329

Lestari, Karunia Eka Dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, (2018). Penelitian Pendidikan Matematika, Bandung : PT Refika Aditama

Mawarsari, V. D., & Purnomo, E. A. (2017). Pemanfaatan Software Geogebra Berbantuan E-Learning Dalam Pembelajaran Geometri. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, *4*(2), 49-53.

Nari, N. (2017). Penggunaan Software Geogebra Untuk Perkuliahan Geometri. *PROCEEDING IAIN Batusangkar*, *1*(2), 307-314.

Rhilmanidar, Marwan Ramli, Dan Bansu Irianto Ansari. (2020). Efektivitas Modul Pembelajaran Berbantuan Software Geogebra Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. Jurnal Didaktik Matematika. ISSN 2355-4185(P), 2548-8546(E).

Simbolon, A. K. (2020). Penggunaan Software Geogebra Dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa Pada Pembelajaran Geometri Di SMPN2 Tanjung Morawa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(2), 1106–1114. Https://Doi.Org/10.31004/Cendekia.V4i2.351

Suarsana, I. Made. (2014) Geometri Analitik. Yogyakarta : Graha Ilmu, Hal. 39 – 118.

Sudjana, Nana. (2004). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. (2012). Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung: ALFABETA.

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D. Bandung : Alfabeta

Tamam, B., & Dasari, D. (2021). The Use Of Geogebra Software In Teaching Mathematics. Journal Of Physics: Conference Series, 1882(1). Https://Doi.Org/10.1088/1742-6596/1882/1/012042

Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Kemendikbud. Jakarta.