



## PENGGUNAAN MEDIA *SOFTWARE GEOGEBRA* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMA

Mardhilla Gustin<sup>1</sup>, Irma Aryani<sup>2\*</sup>, Murni<sup>3</sup>, Rahmi<sup>4</sup>, Riki Musriandi<sup>5</sup>, Hasanah<sup>6</sup>, Ade Irfan<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,7</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Abulyatama, Aceh, Indonesia

<sup>6</sup>Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan, Universitas Abulyatama, Aceh, Indonesia

\*Email korespondensi: [irmaaryani\\_pmtk@abulyatama.ac.id](mailto:irmaaryani_pmtk@abulyatama.ac.id)

Diterima November 2023; Disetujui Juni 2024; Dipublikasi 31 Juli 2024

**Abstract:** *Mathematical representation ability is an important ability in understanding mathematical concepts as an effort to obtain clarity of meaning and understanding in solving problems. Technology-based learning media can simplify the learning process thereby helping students in representing mathematical problems. This research aims to determine the increase in students' mathematical representation abilities using Geogebra software. This research is quantitative research with a quasi-experimental type. The population is students of class XI MIPA at SMA Negeri 1 Lhoong Aceh Besar for the 2023/2024 academic year consisting of 2 classes totaling 60 people. There are 30 people in Class XI MIPA 1 as an experimental class with the Geogebra software learning media, and 30 people in XI MIPA 2 as a control class without the Geogebra program learning media. The data collection technique in this research is using Pretest and Posttest. Meanwhile, the data analysis techniques used in this research are descriptive statistical analysis and inferential statistical analysis. The results of the research showed that there was an increase in students' mathematical representation abilities who were taught using Geogebra software media in class XI MIPA students at SMA Negeri 1 Lhoong. Most students answered the questions according to indicators of mathematical representation ability in the form of visual, symbolic and verbal representations.*

**Keywords:** *geogebra software, learning media, mathematical representation abilities.*

**Abstrak:** Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang penting dalam memahami konsep matematika sebagai upaya memperoleh kejelasan makna dan pemahaman dalam menyelesaikan masalah. Media pembelajaran berbasis teknologi dapat mempermudah proses pembelajaran sehingga membantu siswa dalam merepresentasikan permasalahan matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan menggunakan *software Geogebra*. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis *quasi* eksperimen. Populasinya adalah peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Lhoong Aceh Besar tahun ajaran 2023/2024 yang terdiri dari 2 kelas berjumlah 60 orang. Kelas XI MIPA 1 berjumlah 30 orang sebagai kelas eksperimen dengan media pembelajaran *software geogebra*, dan XI MIPA 2 berjumlah 30 orang sebagai kelas kontrol tanpa media pembelajaran program *Geogebra*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan *Pretest* dan *Posttest*. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan menggunakan media *software geogebra* pada siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Lhoong. Sebagian besar siswa telah menjawab soal sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis berupa representasi visual, simbolik dan verbal.

**Kata kunci:** *Software Geogebra, Media Pembelajaran, Kemampuan Representasi Matematis.*

## PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang ini, perkembangan teknologi sangatlah berperan penting bagi kehidupan manusia (Sukatin et al., 2022). Dikarenakan teknologi memberikan manfaat yang besar bagi kehidupan manusia baik itu dalam penyampaian informasi, menerapkan berbagai perangkat teknologi baru yang digunakan untuk mempermudah komunikasi, pekerjaan dan juga sekaligus tuntutan di era globalisasi khususnya di bidang pendidikan menegaskan bahwa teknologi digital adalah hal yang paling mempengaruhi sistem pendidikan saat ini (Nugraha, 2022)

Salah satu produk dari teknologi dan ilmu pengetahuan yang sedang populer saat ini adalah perangkat komputer dan program aplikasinya. Komputer telah menjadi alat yang umum untuk komunikasi, pengolahan teks, dan banyak kegiatan lainnya, termasuk berbagai bentuk media, audio, grafis video, dan *virtual reality*. Komputer adalah suatu piranti yang dapat melakukan operasi hitung atau mengolah data dan menyajikan hasilnya sebagai informasi (Sulastri & Wulantina, 2023). Saat ini khususnya pendidikan berbagai media pembelajaran yang berbasis komputer mulai digunakan di dunia pendidikan, banyak lembaga pendidikan yang telah mempertimbangkan teknologi dan berusaha mengembangkan standar berbasis teknologi (Septian et al., 2023).

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah turut andil dalam mewujudkan tujuan pendidikan nasional dan membangun bangsa Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif

dan berwawasan. Siswa membutuhkan matematika untuk memenuhi kebutuhan dunia nyata, dan memecahkan masalah (Miranda & Nurmitasari, 2022; Aryani, 2020). Akan tetapi tidak sedikit siswa yang beranggapan bahwa matematika itu sukar karena siswa sebelumnya sudah memiliki sugesti negatif dan rasa takutnya sendiri terhadap matematika, dan belum mampu mengikuti pembelajaran matematika secara menyeluruh sehingga muncul rasa malas untuk belajar matematika (Aryani, 2017).

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia telah melakukan revolusi pendidikan baik semua jenjang mulai dari SD, SMP, SMA, dan perguruan tinggi sejak tahun 2019 dengan mencanangkan Program Merdeka Belajar di seluruh jenjang pendidikan formal (Maulidiya *et al.*, 2023). Merdeka Belajar berarti kebebasan dalam belajar, yaitu memberikan kesempatan bagi siswa agar belajar yang bebas, nyaman, mampu belajar dengan tenang, santai dan bahagia tanpa adanya tekanan dengan tetap menghargai bakat alami yang dimiliki siswa tanpa memaksa mereka untuk mendalami atau menguasai ilmu tertentu di luar minat dan kemampuan yang dimiliki. Menurut (Rismauli, 2022). Mereka sehingga setiap siswa memiliki mempunyai kumpulan portofolio yang sesuai dengan posisi dan kepribadiannya. Seorang guru yang bijak tidak akan memberikan siswa beban di luar kemampuannya karena merupakan suatu bentuk tindakan yang buruk menurut akal sehat (Simangunsong, 2022).

Siswa membutuhkan matematika untuk memenuhi kebutuhan dunia nyata, dan memecahkan masalah (Pramana et al., 2022;

Aryani, 2020). Akan tetapi tidak sedikit siswa yang beranggapan bahwa matematika itu sukar karena siswa sebelumnya sudah memiliki sugesti negatif dan rasa takutnya sendiri terhadap matematika, dan belum mampu mengikuti pembelajaran matematika secara menyeluruh sehingga muncul rasa malas untuk belajar matematika (Wulandari & Fathurahman, 2023).

Bahwa representasi matematis merupakan penggambaran, penerjemahan, pengungkapan, penunjukan kembali, pelambangan atau bahkan pemodelan dari ide, gagasan, konsep matematika, dan hubungan diantaranya yang termuat dalam suatu konfigurasi, konstruksi atau situasi masalah tertentu yang ditampilkan siswa (Yelvita, 2022). Berdasarkan kondisi di atas media pembelajaran berbasis *software* diperlukan. Salah satu media pembelajaran matematika berbasis teknologi yang dapat membantu siswa dalam merepresentasikan permasalahan matematika adalah *software geogebra* (Afhami, 2022)

*Geogebra* adalah *software* matematika yang mudah digunakan, baik pada materi geometri, aljabar, dan kalkulus. Menurut (Tambunan & Mukhtar, 2023), *Geogebra* berfungsi sebagai media pembelajaran matematika yang dapat membantu siswa secara visual untuk memahami materi matematika yang bersifat abstrak (Hidayat & Lestari, 2022).

Adapun tujuan penelitian ini merupakan Untuk mengetahui apakah penggunaan media *software geogebra* dapat meningkatkan Kemampuan representasi matematis siswa XI di SMA Negeri 1 Lhoong dan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa lebih baik menggunakan media *software geogebra* dan

dengan representasi matematis yang tidak menggunakan media *software geogebra*.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Media Pembelajaran *Geogebra***

Menurut (Ulfah *et al.*, 2023), pada intinya, alat bantu atau media pendidikan meliputi segala sesuatu yang dapat membantu proses penyampaian tujuan pendidikan.

Menurut (Batubara *et al.*, 2020), terdapat enam fungsi pokok media pembelajaran dalam proses belajar mengajar antara lain, Penggunaan media belajar dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif; Penggunaan media belajar merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar. Media belajar dalam pengajaran penggunaannya integral dengan tujuan dan isi pelajaran. (Fatahillah *et al.*, 2023).

*Software Geogebra* berfungsi sebagai salah satu media pembelajaran matematika yang dapat membantu siswa secara visual untuk memahami materi matematika yang bersifat abstrak serta dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif (Oktaria, *et.al.*, 2016). *Software Geogebra* adalah *software* matematika yang merupakan perpaduan antara geometri, aljabar dan kalkulus (Ekawati,A., 2016).

### **Kemampuan Representasi Matematis, Definisi, dan Indikator**

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk mengungkapkan ide-ide atau gagasan matematika yang digunakan untuk memperlihatkan hasil

kerjanya dengan cara tertentu sebagai hasil interpretasinya (Amallia & Yulianti, 2015).

Indikator kemampuan representasi matematis adalah sebagai berikut: a) representasi visual meliputi diagram, tabel, grafik dan gambar; b) representasi simbolik meliputi persamaan atau ekspresi matematis; dan c) representasi verbal meliputi kata-kata atau teks tertulis (Amallia & Yulianti, 2015).

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan *quasi eksperimen design*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest Posttest control group design*.

**Tabel 1. Rancangan Penelitian**

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
E	$X_E$	A	$Y_E$
K	$X_K$	-	$Y_K$

Sumber: (Sugiyono, 2011)

Pada penelitian ini, untuk kelompok eksperimen pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan media *Software Geogebra* secara individual, sedangkan kelompok kontrol menggunakan media pembelajaran konvensional dan tidak disertai dengan *software Geogebra*.

Adapun populasi yang diambil dalam penelitian ini ialah seluruh siswa kelas XI. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu dalam mengambil sampelnya (Arikunto, 2010). Maka penelitian ini mengambil kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 2 sebagai

kelas kontrol. sebagai sampel penelitian karena kelas tersebut mampu mewakili karakteristik populasi yang diinginkan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan tes kepada sampel yang diteliti untuk mengukur kemampuan dan dokumentasi untuk melengkapi data yang ada.

Teknik pengujian instrumen yaitu uji validitas dan uji reliabilitas, sedangkan analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial yaitu uji normalitas, uji *paired sample test*, dan uji *N-Gain* dengan menggunakan aplikasi *SPSS*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan melakukan pengukuran pada kemampuan representasi matematis yang terdiri dari *pretest* dan *posttest* yang akan diujikan dalam dua kelas. Adapun dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen.

### Hasil Uji Validitas

Berdasarkan hasil perhitungan data-data pengujian validitas butir soal diperoleh hasil berikut :

**Tabel 2. Hasil Uji Coba Validitas**

No Item soal	R hitung	R Tabel	Keterangan
1	0,532		VALID
2	0,384		VALID
3	0,614	0,3494	VALID
4	0,607		VALID
5	0,598		VALID
6	0,607		VALID

Sumber : Hasil output *SPSS*, Juli 2023

Pada Tabel 1. Hasil Uji Coba Validitas diatas menunjukkan bahwa butir pernyataan yang telah

dilakukan uji validitas dinyatakan valid semua. Artinya setiap item pernyataan di atas dapat benar-benar bisa mengukur variabel yang dimaksud. Semua butir-butir pernyataan dikatakan valid karena item  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel.

### Hasil Uji Reliabilitas

**Tabel 3. Hasil Uji Coba Reliabilitas**

No Item soal	Cronbach Alpha	Reliabilitas	Keterangan
1	0,815	0,60	Reliabel
2	0,817		Reliabel
3	0,815		Reliabel
4	0,809		Reliabel
5	0,922		Reliabel
6	0,922		Reliabel

Sumber : Hasil output SPSS, Juli 2023

Berdasarkan Tabel 2 Hasil Uji Coba Reliabilitas di atas menunjukkan bahwa butir pernyataan yang telah dilakukan uji reliabilitas dinyatakan reliabel semua. Artinya setiap item pernyataan di atas dapat benar-benar bisa mengukur variabel yang dimaksud. Semua butir-butir pernyataan dikatakan reliabel atau konsisten karena  $Cronbach's\ alpha > 0,60$  maka tes dinyatakan reliabel atau konsisten.

### Nilai Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

*Pre-Test* ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan. Perlakuan tersebut ialah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *software Geogebra* untuk kelas eksperimen dan tanpa media pembelajaran *software Geogebra* atau pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.

**Tabel 4. Data Pre-Test**

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N	30	30
2	Jumlah	2046	2030
3	Mean	68,20	67,67
4	Maksimum	77	84
5	Minimum	56	55
6	Std. Deviation	5,827	7,189

Sumber : Hasil output SPSS, Juli 2023

Pada hasil Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol di atas menunjukkan bahwa *Pre-Test* nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda. Jumlah nilai *Pre-Test* kelas eksperimen 2046, sedangkan kelas kontrol 2030. Nilai rata-rata atau mean kelas eksperimen 68,20, sedangkan kelas kontrol 67,67. Jumlah simpangan baku atau standar deviasi kelas eksperimen 5,827, sedangkan kelas kontrol 7,189. Jumlah Skor maksimum dari kelas eksperimen yaitu 77 sedangkan untuk kelas kontrol nilai maksimumnya adalah 84 dan adapun nilai minimum dari kelas eksperimen 56 dan kelas kontrol 55.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa secara umum kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan kemampuan awal yang signifikan. Dengan ini dapat dilakukan tindakan dengan perlakuan yang berbeda antara kedua kelas untuk mengetahui pengaruh media *software geogebra* dan pembelajaran konvensional.

### Nilai Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

*Post-Test* merupakan tes akhir yang dilakukan dalam proses penelitian. Tes ini bertujuan untuk mengukur hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah adanya

proses pembelajaran yang berbeda.

**Tabel 5. Data Post-Test**

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N	30	30
2	Jumlah	2581	2319
3	Mean	86,03	77,30
4	Maksimum	92	89
5	Minimum	80	67
6	Std. Deviation	3,489	7,706

Sumber : Hasil output SPSS, Juli 2023

Pada hasil Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol menunjukkan bahwa nilai *Post-Test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan. Jumlah nilai kelas eksperimen 2581, sedangkan jumlah kelas kontrol 2319. Nilai rata-rata kelas eksperimen 86,03, sedangkan kelas kontrol 77,30. Simpangan baku kelas eksperimen 3,489, sedangkan kelas kontrol 7,706. Jumlah skor maksimum kelas eksperimen yaitu 92 sedangkan kelas kontrol yaitu nilai maksimumnya 89. Adapun Jumlah skor minimum kelas eksperimen 80 dan kelas kontrol 67.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi dari kelas kontrol. Dengan demikian, penggunaan dari media pembelajaran *software geogebra* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

### Uji Normalitas

Hasil uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* dalam perhitungan kemampuan representasi matematis dengan Sig. (0,05). Data *pre-test* pada kelas eksperimen mendapatkan nilai 0,154 dan kelas kontrol mendapatkan nilai 0,053 maka data *pre-test* di kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Data *post-test* pada kelas eksperimen mendapatkan nilai 0,162 dan kelas kontrol

mendapatkan nilai 0,112 maka data *post-test* di kedua kelas berdistribusi normal.

### Uji Paired Sample T Test

**Tabel 6. Hasil Uji T**

No	Paired Sample Test	T	Sig. (0,05)	Keterangan
1	Kelas Eksperimen		0,000	Ada perbedaan signifikan
2	Kelas Kontrol		0,000	Ada perbedaan signifikan

Sumber : Hasil output SPSS, Juli 2023

Pada hasil Hasil uji *Paired Sampel T Test* di atas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai Sig. 0,000 yang berarti  $< 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan representasi matematis siswa dengan menggunakan media pembelajaran *Software GeoGebra*.

### Hasil Uji Gain

**Tabel 7. Hasil Uji Gain**

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
		N-Gain Score	N-Gain Score
1	Rata-rata	54,49	28,35
2	Maksimal	74,36	50
3	Minimal	20	0,00

Sumber : Hasil output SPSS, Juli 2023

Berdasarkan hasil perhitungan uji *N-gain score* menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain score* untuk kelas eksperimen (Media pembelajaran *software geogebra*) adalah sebesar 54,49 atau 54,55% termasuk dalam kategori kurang efektif. Sementara untuk rata-rata *N-Gain score* untuk kelas kontrol (Metode Konvensional) adalah 28,35 atau 28% termasuk dalam kategori tidak efektif. Meskipun demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *software geogebra* ini memiliki

pengaruh yang lebih baik untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran matematika.

### Pembahasan Hasil Penelitian

Dari penjelasan di atas, siswa kelas eksperimen memiliki rata-rata hasil kemampuan representasi matematis yaitu 86,03 sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata nilai *post-test* yaitu 77,30. Dari hasil ini menunjukkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran *software geogebra* lebih baik dibandingkan hasil belajar kelas kontrol tanpa menggunakan *software geogebra*. Penyebab penggunaan media *software geogebra* lebih baik dibandingkan menggunakan pembelajaran konvensional karena siswa merasa bosan dan kurang minat dalam belajar matematika. Sehingga disaat pembelajaran matematika berlangsung, siswa kurang mengerti dengan materi yang disampaikan oleh guru.

Untuk penggunaan media *software geogebra*, siswa merasa tertarik dikarenakan mereka menggunakan komputer dalam mengoperasikan *software geogebra*, tampilannya pun membuat siswa tertarik dan tidak merasa bosan dalam belajar matematika. Saat mengoperasikan *software geogebra*, langkah-langkah penyelesaian soal langsung terjawab secara instan. Sehingga guru hanya menjelaskan bagaimana hasil dari penyelesaian soal yang telah terjawab menggunakan media *software geogebra*.

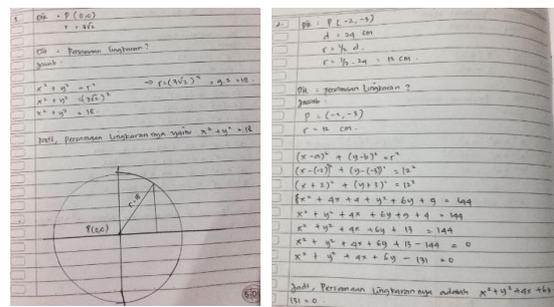
Hal ini sesuai dengan Uji-t yang dilakukan, dimana terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa signifikansi  $< 0,05$ . Sehingga terdapat penggunaan pembelajaran menggunakan media *Software geogebra* dalam Penggunaan Media *Software Geogebra*... (Gustin, Aryani, Murni, Rahmi, & Musriandi, 2024)

meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Lhoong.

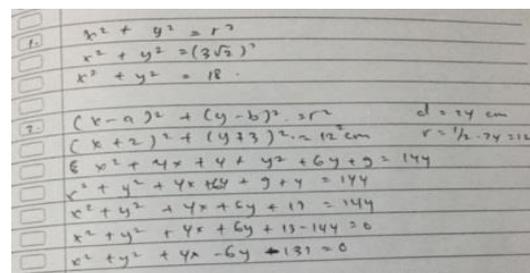
Hal ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maika Aprienti pada tahun 2020 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan penggunaan *software geogebra* terhadap pemahaman konsep matematis siswa, dan terdapat perbedaan di kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pendekatan saintifik.

Sedangkan dalam penelitian ini, Penggunaan Media *software geogebra* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas XI di SMA Negeri 1 Lhoong yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis pada kelas eksperimen menggunakan media *software geogebra*.

Hal ini didukung dengan perbedaan cara menjawab yang dideskripsikan sebagai berikut.



Gambar 1. Jawaban *Post-test* Kelas Eksperimen



Gambar 2. Jawaban *Post-test* Kelas Kontrol

Dari Gambar 1. di atas jawaban yang diperoleh dari soal *post-test* kelas eksperimen

terlihat bahwa siswa menjawab semua soal sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis yakni representasi simbolik, representasi visual, dan representasi verbal. Sedangkan dari Gambar 2. di atas untuk jawaban yang diperoleh dari soal *post-test* kelas kontrol terlihat bahwa siswa menjawab soal sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis berupa representasi simbolik. Tetapi, untuk indikator representasi visual dan verbal siswa tidak menjawab soal sesuai indikator tersebut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan menggunakan media *software Geogebra* pada kelas XI Di SMA Negeri 1 Lhoong.

Dari skor hasil penelitian, penggunaan media *software geogebra* lebih tinggi dibandingkan dengan skor menggunakan pembelajaran konvensional. Maka, penggunaan media *software geogebra* lebih baik dibandingkan menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas XI di SMA Negeri 1 Lhoong

### Saran

Bagi guru diharapkan dapat menggunakan media pembelajaran yang beragam bukan hanya media papan tulis saja, sehingga pemahaman konsep matematis siswa lebih meningkat.

Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat menguji kembali penelitian yang sama yaitu tentang penggunaan media pembelajaran *software geogebra* terhadap kemampuan representasi matematis pada materi persamaan lingkaran dan

disarankan untuk mengembangkan alat ukur dan sajian materi yang lebih baik supaya hasil yang didapatkan lebih optimal.

## Daftar Pustaka

Afahmi, 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.v2i3.1878>

Amallia, R. & I. Yulianti. (2015). *Penerapan Pendekatan Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Visual Matematis Siswa*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Aryani, I. (2017). Pembelajaran Trigonometri dengan Pendekatan Metakognitif Di Kelas X SMA Negeri 11 Banda Aceh. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 1(1), 52-59.

Aryani, I. (2020). Kemampuan *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* Siswa SMP IT Nurul Islah Banda Aceh Pada Materi Perbandingan. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*. 4(1), 82-89.

Batubara, I. H., Sari, I. P., Matematika, P., Muhammadiyah, U., Utara, S., Informasi, T., Muhammadiyah, U., &

- Utara, S. (2020). *Penggunaan Software Geogebra Untuk Meningkatkan*. 17(1), 398–406.  
<https://doi.org/10.30957/Cendekia.V17i1.840>
- Ekawati, A. (2016). Penggunaan Software Geogebra dan Microsoft Matematika dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2, 148-153.
- Fatahillah, A., Yafi, M. A., Monalisa, L. A., Hussien, S., Wiharjo, E., Matematika, P., & Jember, U. (2023). *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Materi Persamaan Lingkaran Berbasis Discovery Based Learning Berbantuan Geogebra Classroom Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa*. 6(2), 43–54.  
<https://doi.org/10.30605/Proximal.V5i2.2643>
- Hidayat, F., & Lestari, P. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berbantuan Aplikasi Wingeom Pada Masa Pembelajaran Tatap Muka Terbatas. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 509–520.  
<https://doi.org/10.31980/Plusminus.V2i3.2204>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Maulidiya, D., Utari, T., Irsal, N. A., & Aziza, M. (2023). Investigasi Pemanfaatan Geogebra Untuk Pembelajaran Matematika Di Indonesia: Sebuah Analisis Bibliometrik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 121–138.  
<https://doi.org/10.33387/Dpi.V12i1.6557>
- Miranda, C. A., & Nurmitasari, N. (2022). Pengenalan Aplikasi Geogebra Pada Pembelajaran Matematika Di Smk Muhammadiyah Kotabumi Lampung Utara. *Jurnal Indonesia Mengabdi*, 1(1), 12–18.  
<https://doi.org/10.55080/Jim.V1i1.11>
- Nugraha, A. A. (2022). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Geogebra Bernuansa Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik. *Prosiding Seminar Pendidikan Dan Matematika*, 5(2721).
- Oktaria, M. Akhmad K., & Sulistiawati. (2016). Penggunaan Media Software Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 1, 108-116.
- Pramana, B. W. A., Susanto, Suwito, A., Lestari, N. D. S., & Murtikusuma, R. P. (2022). Pengembangan E-Modul Berbantuan Geogebra Pada Materi

- Transformasi Geometri Sma. *Gauss: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1–14.  
<https://doi.org/10.30656/Gauss.V5i2.5694>
- Rismauli, N. U. H. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Reciprocal Teaching Berbantuan Aplikasi Geogebra. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 1349–1358.
- Septian, A., Setiawan, E., Noersapitri, Y., & Artikel, I. (2023). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Menggunakan Geogebra. *Jurnal Padagogik*, 6(1), 1–9.  
<http://doi.org/10.35974/Jpd.V6i1.2905>
- Simangunsong, D. (2022). Studi Literatur Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 8.  
<https://doi.org/10.24114/Jfi.V3i2.40675>
- Sukatini, Nurkhalipah, Kurnia, A., Ramadani, D., & Fatimah. (2022). Humantech Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia. *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, 1(9), 1278–1285.
- Sulastris, W., & Wulantina, E. (2023). Pengembangan Lkpd Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mathema Journal E-Issn*, 5(2), 2023.
- Tambunan, T. D. A., & Mukhtar. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas X Sma Negeri 4 Medan. *Journal Of Student Research*, 1(3), 75–98.  
<https://ejournal.stie-trianandra.ac.id/index.php/jsr/article/view/1260>
- Ulfah, N. S., Kusumaningsih, W., & Rahmawati, N. D. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Android Berbasis Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smp. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 53–59.
- Wulandari, K. N., & Fathurahman, M. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Learning Circle 5e Menggunakan Geogebra Untuk Melatih Kemampuan Representasi Matematis. *12(1)*, 81–95.  
<https://doi.org/10.25273/jipm.V12i1.11194>
- Yelvita, F. S. (2022). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model

Problem Based Learning (PBL)  
Berbantuan Geogebra. ,7787  
8721(8.5.2017), 2003–2005.

---

▪ *How to cite this paper :*

Gustin, M., Aryani, I., Murni., Rahmi., &  
Musriandi, R. (2024). Penggunaan  
Media Software Geogebra Untuk  
Meningkatkan Kemampuan  
Representasi Matematis Siswa SMA.  
*Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 8(2), 563–  
574.