



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *GEOGEBRA* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DI SMA NEGERI 1 LEMBAR

Ahmad Muzaki¹⁾, Sri Yuliyanti²⁾, Ade Kurniawan³⁾, Mawarni⁴⁾

Fakultas Sains, Teknik dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika

Penulis Korespondensi: ahmadmuzaki@undikma.ac.id

Keywords:

Research and development, ADDIE Model, Learning Media, GeoGebra.

Abstract: This research aims to determine the validity, practicality and effectiveness of GeoGebra based learning media in increasing student' learning motivation and mathematical representation at SMA Negeri 1 Lembar. This type of research is development research with ADDIE model. The population used in this research was class XI MIPA 3, namely 31 students with a sample size of 6 students.. Research data was obtained using learning media validation questionnaires, validation of test instruments, teacher and student responses, as well as students' mathematical representation test in the form of pre test and post test questions'. Based on the research results, media validation was 92% and 82% included in the very valid category, while for test instrument validation it was 96% which was also included in the very valid category. The practical results themselves from being given a response sheet to 1 teacher which is in the interval $2,6 < x \leq 3,4$ can be interpreted as falling into the very good criteria. Response sheets were also given to 6 students, 4 of whom were in the interval $2,6 < x \leq 3,4$ interpreted as falling into the very good criteria, while the other 2 subjects were in the interval $3,4 < x \leq 4,2$ which could be interpreted as falling into the good criteria. To see in the effectiveness of the media, it can be seen from the subjects' pre test and post test answers, namely that initially the subject made a mistake in drawing graphs, then when pos test questions were given, the subject was able to draw graphs correctly (graphic representation), then was able to use the correct formula in find the value, gradient, y and the question of tangent line (expression representation), finally the subject is able to write down what is known and unknown from the problem that has been presented (written representation). Thus, it can be concluded that th development of learning media really helps to increase students' learning and mathematical representation

Kata kunci:

Penelitian dan pengembangan, Model ADDIE, Media pembelajaran, GeoGebra

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan serta keefektifan dari media pembelajaran berbasis *GeoGebra* dalam meningkatkan motivasi belajar dan representasi matematis siswa di SMA Negeri 1 Lembar. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI MIPA 3 yaitu 31 siswa dengan jumlah sampel berjumlah 6 siswa. Data penelitian diperoleh menggunakan angket validasi media pembelajaran, validasi instrumen tes, respon guru dan siswa, serta tes representasi matematis siswa berupa soal *pre test* dan *post test*. Berdasarkan hasil penelitian, validasi media 92% dan 82% termasuk ke dalam kategori sangat valid sedangkan untuk validasi instrumen tes mendapatkan 96% yang mana termasuk ke dalam kategori sangat valid juga. Hasil kepraktisan sendiri dengan diberikan lembar respon kepada 1 guru yang mana berada pada interval $2,6 < x \leq 3,4$ dapat diartikan masuk ke dalam kriteria sangat baik. Lembar respon juga diberikan kepada 6 siswa yang mana 4 diantaranya berada pada interval $2,6 < x \leq 3,4$ dapat diartikan masuk ke dalam kriteria sangat baik sedangkan 2 subjek lainnya berada pada interval $3,4 < x \leq 4,2$ dapat diartikan masuk ke dalam kriteria baik. Untuk melihat keefektifan media dapat dilihat dari jawaban *pre test* dan *post test* subjek yaitu pada awalnya subjek salah dalam menggambar grafik maka saat pmerian soal *post test* subjek telah mampu menggambar grafik dengan benar (representasi grafik), lalu telah mampu menggunakan rumus yang benar untuk mencari nilai gradien, y_1 dan persamaan garis singgung (representasi ekspresi), terakhir subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan tidak diketahui dari soal yang telah disajikan (representasi tertulis)

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam kehidupan suatu negara untuk menjamin kelangsungan hidup bangsa dan negara, karena pendidikan dapat meningkatkan serta mengembangkan kualitas sumber daya manusia (Cahyani et al., 2023). Untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas manusia tersebut dapat dilakukan dengan diberikannya pembelajaran matematika di sekolah, dimana pembelajaran matematika memungkinkan sebagai salah satu jalan dalam penyusunan pemikiran yang jelas, tepat dan teliti (Permatasari, 2021). Menurut Muzaki et al (2023), tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam memahami suatu konsep, penalaran, memecahkan suatu masalah dan meningkatkan kemampuan representasi matematis. Selain sebagai pelayan ilmu, matematika juga digunakan dalam banyak bidang ilmu pengetahuan, terutama dalam bidang perkembangan teknologi seperti yang ada pada saat sekarang ini (Oktvia et al., 2023).

Teknologi, khususnya komputer menjadi media untuk menghubungkan antara ide matematika yang abstrak dengan ide matematika yang konkrit. Suratman (dalam Fairuz et al., 2023) menyatakan media pembelajaran berbasis teknologi berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa. Dalam kegiatan belajar mengajar peranan motivasi sangat diperlukan, untuk itu penting bagi seorang guru untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif dan inovatif dimana terjadi interaksi antara guru dan siswa sehingga dapat menciptakan situasi dan kondisi lingkungan belajar yang aktif dan menyenangkan (Setyaningsih & Wahyudi, 2020).

Motivasi adalah dorongan besar yang menggerakkan seseorang atau kelompok sehingga melakukan suatu aktivitas agar meraih tujuan yang diinginkan (Lutfi & Khusna, 2021). Menurut Yenni & Sukmawati (2020) Apabila motivasinya cukup kuat maka seseorang akan memutuskan untuk melakukan kegiatan belajar. Seseorang yang memiliki motivasi cukup kuat untuk terlibat dalam pembelajaran akan memilih tugas sesuai dengan kemampuannya, serta segera memulai kegiatan ketika mendapat kesempatan dan mengerahkan usaha intensif dan konsentrasi dalam penyelesaian tugas-tugas belajar. Sebaliknya, apabila motivasinya tidak cukup kuat maka ia akan memutuskan untuk tidak melakukan kegiatan belajar

Menurut Djarwo (Faristin et al., 2023) faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar yakni faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal motivasi belajar terdiri dari kondisi jasmani dan rohani, intelegensi, sikap, minat, bakat dan emosi. Sedangkan faktor eksternal bersumber dari luar siswa terdiri dari keluarga, sekolah dan kondisi lingkungan sekitar siswa. Ada juga faktor eksternal yang mempengaruhi motivasi belajar siswa yaitu unsur-unsur dimanis serta metode cara mengajar guru yang masih monoton seperti siswa disuruh membaca buku dan mengerjakan soal dibuku LKS tanpa diberi penjelasan. Selain itu, Fahmi et al., (2017) dalam penelitiannya menyebutkan faktor lain

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Geogebra* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Representasi Matematis Siswa Di Sma Negeri 1 Lembar

yang menyebabkan rendahnya motivasi belajar disebabkan karena kurang terlibatnya siswa dalam proses pembelajaran.

Rendahnya motivasi belajar siswa akan berdampak pada kemampuan matematis siswa (Khaidir & Suhaili, 2023). Kemampuan matematis memuat beberapa kemampuan yang harus digali dan dikembangkan, yang saling mendukung dan saling berkaitan antara satu kemampuan dan kemampuan lainnya (Kusuma, 2020). Salah satunya adalah kemampuan representasi matematis siswa. NCTM mengungkapkan bahwa representasi matematis merupakan inti dari pembelajaran matematika (Nugraha, 2022). Hal itu disebabkan siswa dapat mengembangkan serta memperdalam pemahaman konsep matematika mereka dengan cara menciptakan, membandingkan serta menggunakan berbagai representasi, melalui representasi objek-objek fisik, gambar-gambar, tabel, grafik dan simbol-simbol, yang mana model dan simbol dapat terbentuk dari susunan kata-kata, gambar, grafik, simulasi komputer serta persamaan-persamaan matematis.

Suatu bentuk representasi matematis yaitu berasal dari pemikiran siswa kepada persoalan yang dipakai lalu menjadi alat dalam mendapatkan solusi atas persoalan itu (Rahayu & Hakim, 2021). Hartono (dalam Rahayu & Hakim, 2021) mengungkapkan penggunaan representasi oleh siswa akan membantu siswa membuat pemikiran matematisnya lebih konkrit. Jika siswa menggunakan representasi yang cocok dengan masalah tertentu, masalah kompleks jauh lebih sederhana namun sebaliknya jika representasi yang digunakan siswa salah akan membuat masalah sulit diselesaikan. Pembelajaran yang menekankan representasi matematis adalah pembelajaran yang menuntut aktivitas mental siswa secara optimal dalam memahami suatu konsep (Rasmuin & Ningsi, 2020). Dengan demikian, dapat dikatakan kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar sangat penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan siswa di sekolah

Namun faktanya, berdasarkan observasi awal dengan melakukan pengamatan langsung di dalam kelas XI MIPA 3, penyebab rendahnya motivasi belajar siswa diantaranya: 1) kurang terlibatnya siswa dalam proses pembelajaran; 2) metode dan cara mengajar guru yang monoton dan tidak menyenangkan; dan 3) kurangnya penggunaan media dalam proses pembelajaran. Sedangkan berdasarkan hasil angket yang telah diisi oleh siswa diantaranya: 1) kurang dari 60,83% siswa sulit dalam belajar matematika; 2) kurang dari 60,83% siswa merasa cepat bosan pada saat belajar matematika; dan 3) kurang 60,83% siswa mengaku sulit berkonsentrasi pada saat belajar matematika. Sehingga rendahnya motivasi belajar siswa dapat dipresentasikan dengan 121,67% siswa merasakan hal tersebut. Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan oleh Tri Mutiara, Safrizal dan Yulnetri (2023) menyatakan bahwa motivasi belajar matematika masih rendah dikarenakan siswa merasa kesulitan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas XI SMA Negeri 1 Lembar diperoleh informasi bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika khususnya soal-soal yang berkaitan dengan geometri. Apabila diberikan soal dengan ekspresi matematika, siswa kesulitan mengubah soal tersebut ke dalam bentuk grafik atau diagram. Selain itu, proses pembelajaran juga belum memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan gagasan mereka dengan baik, yang pada akhirnya mengakibatkan rendahnya kemampuan representasi matematis siswa. Hasil penelitian Nuurun Fajriah, Citra Utami dan Mariyam (2020) menunjukkan bahwa dari beberapa indikator representasi matematis diujikan, rata-rata perolehan skor siswa yang mendapat skor baik kurang dari 33%. Rendahnya perolehan skor tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu siswa kurang memahami soal, siswa kurang terampil dalam membuat gambar untuk menyelesaikan suatu permasalahan, siswa kurang terampil dalam membuat model matematika dan siswa tidak dapat membuat kesimpulan secara tepat.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dipaparkan, maka diperlukan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah yang dijelaskan. Solusi yang tepat yaitu dengan menggunakan media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar dan representasi matematis siswa adalah media pembelajaran berbasis *GeoGebra*. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang relevan yang telah dilakukan oleh Septian et al., (2023) terlihat bahwa 86% kemampuan representasi siswa dengan menggunakan *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika mengalami peningkatan. Menurut Hohenwater (dalam Aufa et al., 2021) *GeoGebra* merupakan salah satu program komputer untuk membelajarkan siswa konsep geometri dan aljabar. *GeoGebra* bersifat mutli representasi, yaitu adanya tampilan numerik. Ketiga tampilan ini saling terhubung secara dinamik. Hal tersebut dapat membantu siswa dalam mempelajari objek geometri dan aljabar yang bersifat abstrak. Selain itu, *GeoGebra* mudah digunakan dan dapat diperoleh secara gratis

GeoGebra sebagai media pembelajaran bisa memudahkan guru dalam menyampaikan materi, mempermudah siswa untuk menyerap apa yang disampaikan guru, dan terjadinya simulasi karena tersedianya animasi dan gerakan-gerakan manipulasi (*dragging*) yang dapat memberikan pengalaman visual yang lebih jelas kepada siswa (Fendiyanto, 2023). *GeoGebra* berfungsi sebagai media pembelajaran matematika yang bersifat abstrak, tidak hanya itu *GeoGebra* juga dapat membantu siswa dalam memahami konsep grafik secara lebih rinci dengan tampilan yang variatif dan menarik (Sunaryo, 2019).

Pengembangan media pembelajaran berbasis *GeoGebra*, siswa dibuat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan berfikir kreatif, dengan menggunakan *GeoGebra* ini diharapkan mampu membuat media pembelajaran yang inovatif dan materi yang disampaikan dapat di respon positif oleh siswa. Dengan demikian peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul “Pengembangan Media

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Geogebra* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Representasi Matematis Siswa Di Sma Negeri 1 Lembar

pembelajaran Berbasis *GeoGebra* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Representasi Matematis Siswa di SMA Negeri 1 Lembar”.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu: (1) Bagaimana tingkat validitas media pembelajaran berbasis *GeoGebra* dalam meningkatkan motivasi belajar dan representasi matematis siswa? (2) Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *GeoGebra* dalam meningkatkan motivasi belajar dan representasi matematis siswa? (3) Bagaimana efektifitas belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *GeoGebra* dalam meningkatkan motivasi belajar dan representasi matematis siswa.

METODE

Rancangan penelitian merupakan desain penelitian yang sengaja dibuat oleh peneliti. Hal ini dilakukan agar peneliti memiliki bayangan sistem kerja penelitian kedepannya. Pada penelitian ini peneliti menggunakan model penelitian *Research and Development* yaitu penelitian yang bertujuan menghasilkan produk tertentu dan efektivitas produk tersebut. Metode yang digunakan pada *Research and Development* yaitu ADDIE atau dengan kata lain yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Lembar yang berada di Jl. Yos Sudarso, Kec. Lembar, Kab. Lombok Barat yang dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Ajaran 2023/2024. Populasi merupakan jumlah keseluruhan dari subjek yang akan diteliti oleh peneliti. Dalam penelitian ini populasi yang digunakan yaitu siswa kelas XI MIPA 3 dengan jumlah siswa sebanyak 31 siswa yang terdiri dari siswa 19 perempuan dan 12 siswa laki-laki sebanyak. Namun dikarenakan jarang siswa yang masuk pada bulan ramadhan, maka sampel yang digunakan oleh peneliti adalah siswa yang masuk saja yaitu berjumlah 6 siswa. Sehingga sampel yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah simple random sampling. Menurut Sugiono (2017) simple random sampling adalah pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.

Metode yang digunakan pada *Research and Development* yaitu ADDIE atau dengan kata lain yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*.

Data yang akan dianalisis pada penelitian ini berupa lembar validasi ahli media, lembar validasi instrumen, respon guru dan siswa serta kemampuan representasi matematis siswa. Rumus untuk mengolah data lembar validasi ahli media, lembar validasi instrumen tes dan respon guru dan siswa yang digunakan seperti rumus berikut:

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Sedangkan rumus untuk mengolah data hasil tes kemampuan representasi matematis siswa, rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Representasi Matematis} = \frac{\text{skor gambar} + \text{skor ekspresi} + \text{skor tertulis}}{3} \times 100\%$$

Tingkat pencapaian kevalidan dari media pembelajaran berbasis *GeoGebra* yang telah dikembangkan dan kevalidan dari instrumen tes yang telah dibuat yang diukur berdasarkan hasil perhitungan presentase, kriterianya dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Kriteria Validasi Ahli

Persentase	Angka	Keterangan
76%-100%	4	Sangat valid
56%-75%	3	Valid
40%-55%	2	Tidak valid
0%-39%	1	Sangat tidak valid

Adaptasi: Andriani dan Wahyudi (dalam Setyawati, 2022)

Tingkat pencapaian respon guru dan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis *GeoGebra* yang diukur berdasarkan hasil perhitungan presentase, kriterianya dapat dilihat pada **Tabel 2**

Tabel 2 Kriteria Respon Guru dan Siswa

No	Angka	Kategori
1	0-10%	Sangat Kurang
2	11-40%	Kurang
3	41-60%	Cukup
4	61-90%	Baik
5	91-100%	Sangat Baik

Adaptasi: Arikunto (dalam Setyawati, 2022)

Tingkat pencapaian tes kemampuan representasi matematis siswa yang digunakan untuk mengetahui efektivitas belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *GeoGebra* yang diukur berdasarkan hasil perhitungan presentase, kriterianya dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3 Kualifikasi Kemampuan Representasi Matematis

Nilai	Kualifikasi
$90\% \leq M \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$75\% \leq M < 90\%$	Tinggi
$55\% \leq M < 75\%$	Sedang
$40\% \leq M < 55\%$	Rendah
$0 \leq M < 40\%$	Sangat Rendah

Adaptasi: Mastagin (dalam Setyawati, 2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Validasi

Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran, penilaian yang telah diberikan oleh validator 1 dapat dikatakan sangat valid karena memiliki rata-rata 4,6 yang mana masuk ke dalam presentase 92% artinya media pembelajaran yang telah dikembangkan layak untuk diuji coba dengan melakukan revisi berpacu pada masukan yang telah diberikan. Adapun penilaian yang telah diberikan oleh validator 2 dapat dikatakan sangat valid karena memiliki rata-rata 4,1 yang mana masuk ke dalam presentase 82% artinya media pembelajaran yang telah dikembangkan layak untuk diuji coba dengan melakukan revisi berpacu pada masukan yang telah diberikan.

Berdasarkan validasi instrumen tes, penilaian yang telah diberikan oleh validator dapat dikatakan sangat valid karena memiliki rata-rata 4,8 yang mana masuk ke dalam presentase penilaian 96% artinya instrumen yang telah dibuat oleh peneliti layak untuk diuji cobakan tanpa revisi

2. Respon Guru dan Siswa

Lembar respon ini digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran berbasis *GeoGebra*. Dari hasil lembar respon guru, guru memberikan rata-rata poin sebesar 4,6 yang mana masuk ke dalam skala 5 yaitu sangat setuju dengan rentang $x > 4,2$. Untuk presentase keidealannya yaitu 93,3% atau dapat dikatakan sangat baik. Sehingga dari respon yang diberikan oleh guru matematika dapat diketahui bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *GeoGebra* ini dapat meningkatkan motivasi belajar dan representasi matematis siswa. Dari hasil lembar respon subjek 1, subjek memberikan rata-rata poin sebesar 4,3 yang mana masuk ke dalam skala 5 yaitu sangat setuju dengan rentang $x > 4,2$. Untuk presentase keidealannya yaitu 86,67% atau dapat dikatakan baik. Dari hasil lembar respon subjek 2, subjek memberikan rata-rata poin sebesar 4,8 yang mana masuk ke dalam skala 5 yaitu sangat setuju dengan rentang $x > 4,2$. Untuk presentase keidealannya yaitu 97,7% atau dapat dikatakan sangat baik. Dari hasil lembar respon subjek 3, subjek memberikan rata-rata poin sebesar 4,4 yang mana masuk ke dalam skala 5 yaitu sangat setuju dengan rentang $x > 4,2$. Untuk presentase keidealannya yaitu 88,89% atau dapat dikatakan baik. Dari hasil lembar respon subjek 4, subjek memberikan rata-rata poin sebesar 4,4 yang mana masuk ke dalam skala 5 yaitu sangat setuju dengan rentang $x > 4,2$. Untuk presentase keidealannya yaitu 88,89% atau dapat dikatakan baik. Dari hasil lembar respon subjek 5, subjek memberikan rata-rata poin sebesar 4,7 yang mana masuk ke dalam skala 5 yaitu sangat setuju dengan rentang $x > 4,2$. Untuk presentase keidealannya yaitu 95,56% atau dapat dikatakan sangat baik. Sehingga dari respon yang diberikan

oleh subjek 5 dapat diketahui bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *GeoGebra* ini dapat meningkatkan motivasi belajar dan representasi matematis siswa. Dari hasil lembar respon subjek 6, subjek memberikan rata-rata poin sebesar 4,5 yang mana masuk ke dalam skala 5 yaitu sangat setuju dengan rentang $x > 4,2$. Untuk presentase keidealannya yaitu 91,48% atau dapat dikatakan sangat baik.

Sehingga dari respon yang diberikan oleh guru dan siswa dapat diketahui bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *GeoGebra* ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

3. Representasi Matematis Siswa

Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa, peneliti membuat instrumen tes berupa soal *pre test* dan *post test* yang digunakan untuk mengetahui efektivitas belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran berbasis *GeoGebra*. Hasil *pre test* menyatakan bahwa siswa memiliki beberapa kendala diantaranya, 1) Representasi grafik, siswa kesulitan dalam menggambar grafik persamaan garis singgung; 2) Representasi ekspresi, siswa masih salah dalam beberapa perhitungan seperti menentukan nilai gradien dan nilai dari y_1 sehingga berpengaruh pada penentuan persamaan garis singgung; 3) Representasi tertulis, hanya sebagian siswa mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan pada soal. Adapun hasil yang diperoleh oleh siswa pada lembar *post test* yaitu 1) Representasi grafik, siswa telah mampu menggambar grafik dengan benar; 2) Representasi ekspresi, siswa mampu menentukan nilai gradien dan nilai y_1 sehingga pada saat menentukan persamaan garis singgung jawaban siswa benar; 3) Representasi tertulis, siswa mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan pada soal.

SIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran berbasis *GeoGebra* dengan materi pengaplikasian turunan fungsi aljabar yaitu persamaan garis singgung yang ditujukan untuk siswa kelas XI MIPA 3 di SMA Negeri 1 Lembar untuk meningkatkan motivasi belajar dan representasi matematis dilaksanakan melalui beberapa tahap diantaranya *analyze, design, development, implementation* dan *evaluation*. Hasil yang diperoleh dari pengembangan media pembelajaran berbasis *GeoGebra* tersebut telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Hal ini terbukti dari hasil validasi media 92% dan 82% termasuk ke dalam kategori sangat valid sedangkan untuk validasi instrumen tes mendapatkan 96% yang mana termasuk ke dalam kategori sangat valid juga. Hasil kepraktisan sendiri dengan diberikan lembar respon kepada 1 guru yang mana berada pada interval $2,6 < x \leq 3,4$ dapat diartikan masuk ke dalam kriteria sangat baik. Lembar respon juga diberikan kepada 6 siswa yang mana 4 diantaranya berada pada interval $2,6 < x \leq 3,4$ dapat diartikan masuk ke dalam kriteria sangat

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Geogebra* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Representasi Matematis Siswa Di Sma Negeri 1 Lembar

baik sedangkan 2 subjek lainnya berada pada interval $3,4 < x \leq 4,2$ dapat diartikan masuk ke dalam kriteria baik. Untuk melihat keefektifan media dapat dilihat dari jawaban *pre test* dan *post test* subjek yaitu pada awalnya subjek salah dalam menggambar grafik maka saat pmerian soal *post test* subjek telah mampu menggambar grafik dengan benar (representasi grafik), lalu telah mampu menggunakan rumus yang benar untuk mencari nilai gradien, y_1 dan persamaan garis singgung (representasi ekspresi), terakhir subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan tidak diketahui dari soal yang telah disajikan (representasi tertulis). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa adanya pengembangan media pembelajaran sangatlah membantu adanya peningkatan motivasi belajar dan representasi matematis siswa

SARAN

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa, diharapkan dapat menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan dalam proses belajar mengajar.
2. Bagi Guru, diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran untuk membantu dalam proses belajar mengajar.
3. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti tentang pengembangan media pembelajaran pada materi pengaplikasian turunan fungsi aljabar untuk melanjutkan ke materi yang lainnya....

DAFTAR PUSTAKA

- Aufa, N., Zubainur, C. M., & Munzir, S. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Missouri Mathematics Project (MMP)* Berbantuan Software *GeoGebra* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 11(10), 2377–2394.
- Fahmi, S., Syahrir, & Kurniawan, A. (2017). Penerapan Metode Pembelajaran *Problem Solving* Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 3 Batukliang Tahun Pelajaran 2016 / 2017. *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, 5(1), 6–10.
- Fairuz, F., Dewi, I., & Simamora, E. (2023). Keterkaitan Filsafat Matematika Dengan Model Pembelajaran Berbasis IT. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(1), 538–549.
- Fajriadi, D., Priyadi, R., & Rahayu, D. V. (2022). Pemanfaatan Teknologi Yang Diintegrasikan Dengan Komputer Dalam Pembelajaran Memunculkan Berbagai Media Pembelajaran Yang Dapat Digunakan Di Sekolah Atau Memfasilitasi Peserta Didik Belajar Secara Mandiri Di Rumah. Teknologi, khususnya komputer menjadi. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(2), 453–466.
- Fajriah, N., Utami, C., & Mariyam, M. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Journal of Educational Review and Research*, 3(1), 14–24.
- Faristin, V. A., Ismanto, H. S., & Venty. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa SMA. *PGRI Semarang; Jl. Sidodadi Timur No, 24(024)*, 125–153.

- Fendiyanto, P. (2023). Pelatihan *GeoGebra* Sebagai Media Pembelajaran Inovatif Bagi Guru Matematika SMP Kota Samarinda. *Jurnal Madaniya*, 4(4), 1773–1780.
- Julyananda, M. A., Yulianti, T., & Pasha, D. (2022). Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Demonstrasi Untuk Kelas 1. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(3), 366–375.
- Khaidir, C., & Suhaili, N. (2023). Pengaruh Bimbingan Konseling dalam Upaya Mengatasi Rendahnya Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal on Education*, 06(01), 2244–2253.
- Kusuma, D. A. (2020). Peningkatan Representasi Matematis Menggunakan Pembelajaran Ethnomathematics dengan Penerapan *Mozart Effect*. *Indoesia Mathematic Education*, 3(1), 10–19.
- Lutfi, J. S., & Khusna, H. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa berdasarkan Tingkat Motivasi Belajar pada Pandemi Covid-19. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(03), 2185–2197.
- Mutiara, T., Safrizal, S., & Yulnetri, Y. (2023). Faktor Penyebab Rendahnya Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 12 Andaleh Baruh Bukit. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah*, 3(2), 96–105.
- Muzaki, A., Karunia, L., & Lestari, P. (2023). Peningkatan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model *Inkuiri Learning* Pada Siswa Kelas Xi Sman 2 Taliwang Tahun 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Mandalika Education(MADU)*, 1(2), 214–223.
- Nugraha, A. A. (2022). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *GeoGebra* Bernuansa Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis. *Prodiding Pendidikan Matematika*, 5(0), 1–10.
- Oktvia, F. T. A., Maharani, D., & Qudsiyah, K. (2023). Problematika Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Pada Pembelajaran Matematika Di SMKN 2 Pacitan. *Jurnal Edumatic*, 4(2), 14–23.
- Permatasari, K. G. (2021). Problematika Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pedagogi*, 17(20), 68–84.
- Rahayu, S., & Hakim, D. L. (2021). Materi Segi Empat. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(5), 1169–1180.
- Rasmuin, R., & Ningsi, T. A. (2020). Pengaruh Pembelajaran dengan Teknik *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Negeri 4 Baubau. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 6(1), 22–29.
- Septian, A., Setiawan, E., & Noersapitri, Y. (2023). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Menggunakan *GeoGebra*. *Jurnal Padagogik*, 6(1), 1–9.
- Setyaningsih, S., & Wahyudi, A. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kerajaan Hindu. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 144–156.
- Setyawati, D. W. I. U. (2022). Pengembangan Media Interaktif Berbasis *GeoGebra* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representatif Matematis Mahasiswa Pada Materi Volume Benda Putar. Sarjana Thesis, Universitas Pendidikan Mandalika.
- Sunaryo, A. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran *GeoGebra* Terhadap Hasil Belajar Siswa Tentang Materi. *Journal of Education*, 02(01), 96–103.

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Geogebra* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Representasi Matematis Siswa Di Sma Negeri 1 Lembar

Tamimi, C. yasmin, Putra, zetra hainul, & Noviana, E. (2023). Pengembangan Applet *GeoGebra* Materi Jaring-Jaring Bangun Ruang Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3273–3285.

Yenni, & Sukmawati, R. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Berdasarkan Motivasi Belajar: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2020, 9, 251–262.