

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI
SPLDV DENGAN MENGGUNAKAN GEOGEBRA UNTUK
MENINGKATKAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA DI SMP
NEGERI 4 BANDA ACEH**

Monalisa^{*1}, Mik Salmina², dan Yuli Amalia³

^{1,2,3}Universitas Bina Bangsa Getsempena

Abstrak

Geogebra dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika untuk mendemostrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep matematis serta sebagai alat bantu untuk mengkontruksi konsep-konsep matematis. Nanang (2015). Hal ini sejalan dengan penelitian Lavicza (2017) yang dibuktikan bahwa melalui penelitian menunjukkan bahwa Geogebra dapat mendorong proses penemuan dan eksperimentasi peserta didik dikelas. Fitur-fitur visualisasinya dapat secara efektif membantu peserta didik dalam mengajukan berbagai konjektur matematika dan berupaya dapat meningkatkan minat belajar siswa.. Jenis penelitian ini bersifat kuantitatif, metode yang digunakan dalam metode ini adalah metode *Sejati eksperimental design*. Desain penelitian adalah *dua kelas pre - test post - tes design*. subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Banda Aceh yang berjumlah 31 orang untuk kelas eksperimen dan 30 orang untuk kelas control, Dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 4 Banda Aceh maka mendapatkan hasil penelitian pada Data posttest yaitu : dengan nilai Rentang (R) = 55, banyak kelas interval (K) = 6 dan panjang kelas (P) = 9, dengan nilai rata-rata posttest $\bar{x} = 57,01$ dan standar deviasi adalah SD = 14,99. Berdasarkan hasil dari $\chi^2_{hitung} = 49,0087$ dengan banyak kelas interval K= 6, pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (dk) = (k-3) $\rightarrow (6-3 = 3)$, maka dari tabel chi kuadrat diperoleh $\chi^2_{(0,975)(3)} = 3,182$, dapat ditulis $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ yaitu $49,0087 \geq 3,182$ H_a diterima, kesimpulannya adalah kriteria pengujian sesudah melakukan treatment (perlakuan) media pembelajaran menggunakan geogebra pada materi SPLDV dapat meningkatkan minat belajar siswa pada kelas VIII, dari data pengamatan akhir ialah berdistribusi normal.

Kata Kunci: Media pembelajaran Geogebra , minat belajar siswa, Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Abstract

Geogebra can be used as a medium for learning mathematics to demonstrate or visualize mathematical concepts as well as a tool for constructing mathematical concepts. Nanang (2015). This is in line with Lavicza's research (2017) which proves that research shows that Geogebra can encourage students' discovery and experimentation processes in class. Its visualization features can effectively assist students in proposing various mathematical conjectures and trying to improve students' interest in learning.. This type of research is quantitative, the method used in

*correspondence : monalisa141018@gmail.com

this method is the True method of experimental design. The research design is two class pre-test post-test design. The research subjects in this study were class VIII students at SMP Negeri 4 Banda Aceh, totaling 31 people for the experimental class and 30 people for the control class. From the research conducted by researchers at SMP Negeri 4 Banda Aceh, the results of the research on the posttest data were: with a value of Range (R) = 55, many class intervals (K) = 6 and class length (P) = 9, with a posttest average value = 57.01 and the standard deviation is SD = 14.99. Based on the results of $\chi^2_{count} = 49.0087$ with many class intervals K = 6, at a significant level with degrees of freedom (dk) = (k-3) \rightarrow (6-3 = 3), then from the chi square table it is obtained $\chi^2_{(0.975)}(3) = 3.182$, can be written $\chi^2_{count} \geq \chi^2_{table}$, namely $49.0087 \geq 3.182$ H_0 is accepted, the conclusion is that the testing criteria after carrying out treatment (treatment) of learning media using geogebra on SPLDV material can increase students' interest in learning in class VIII, from the final observation data is normally distributed.

Keywords: Geogebra learning media, student learning interest, Two Variable Linear Equation System Material (SPLDV)

PENDAHULUAN

Kebijakan umum pembangunan pendidikan di Indonesia salah satunya adalah peningkatan mutu pendidikan Muljo Raharjo (2012: 143). Pendidikan mempunyai tanggung jawab dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas terutama mempersiapkan peserta didik sebagai penerus pembangunan masa depan yang kompeten, mandiri, kritis, kreatif serta sanggup menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi Yuliasari (2017: 6). Melalui pendidikan, manusia dapat mengembangkan potensi dirinya pembentukan dan pengembangan kepribadian tersebut dapat dicapai mulai dari membaca, menulis hingga dapat menganalisis dalam bentuk pembelajaran Anggoro (2015: 122).

Menurut Putra dan Suatra (2014: 2) salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah peserta didik dapat menerapkan matematika secara tepat dalam kehidupan sehari-hari serta dalam berbagai ilmu pengetahuan, guna mempersiapkandan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Peran guru dalam pembelajaran matematika tidak hanya sebagai penyampaian informasi saja, melainkan menjadi fasilitator, motivator dan pembimbing yang akan memberikan kesempatan berkembangnya kemampuan berpikir peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi, yang dilakukan peneliti pada peserta didik sekolah menengah pertama di kota Banda Aceh tepatnya di SMP Negeri 4 Aceh dengan memberikan kuesioner kepada 32 peserta didik terkait pelajaran matematika. Berdasarkan kesulitan peserta didik dalam pelajaran matematika. 50% atau setara dengan 16 peserta didik mengalami kesulitan karena dalam pembelajaran matematika. Sisanya 50% atau setara dengan 16 peserta didik tidak mengalami kesulitan.

Berdasarkan hasil kuesioner didapatkan bahwa minat belajar siswa rendah terhadap pelajaran matematika yang terkesan sulit tersebut dapat mengakibatkan kurangnya minat belajar siswa, yang dapat menghambat dalam pencapaian pembelajaran matematika. Selain dikarenakan anggapan terhadap matematika yang sulit, peneliti melihat kegiatan pembelajaran di kelas hanya bergantung pada buku paket dan lebih banyak siswa yang kurang tertarik dalam mencoba menyelesaikan masalah terkait soal. Hal inilah yang menyebabkan peserta didik semakin enggan untuk belajar matematika, sehingga proses belajar menjadi hal yang sangat menjenuhkan. Karena tidak semua peserta didik memiliki kemampuan yang sama dalam menyerap materi yang tersedia dalam buku paket, terutama peserta didik yang memiliki minat belajar yang kecil untuk membaca.

Terkait penyebab kesulitan peserta didik dalam pelajaran matematika menunjukkan bahwa peserta didik merasa bingung karena rumus yang terdapat dalam buku terlalu banyak mengakibatkan peserta didik malas dalam membaca apalagi pelajaran matematika didalamnya berisi rumus-rumus yang bersifat abstrak. Penggunaan metode yang kurang bervariasi yang bisa menyebabkan proses pembelajaran matematika terkesan monoton dan kurang kreatif.

Hasil wawancara awal kepada guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Negeri 4 Banda Aceh mengatakan bahwa, "Pembelajaran matematika pada pokok bahasan Sistem persamaan linier dua variabel yang diterapkan di sekolah menengah pertama baru menggunakan bahan ajar yang sederhana. Padahal fasilitas sudah cukup memadai di SMP Negeri 4 Banda Aceh, tetapi kurang dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika, selama ini komputer hanya dimanfaatkan dalam pembelajaran TIK dan pembelajaran bahasa asing seperti bahasa Inggris. Oleh sebab itu untuk menumbuhkan minat, prestasi dan motivasi pada materi Sistem persamaan linier dua variabel, guru seharusnya membuat media yang bervariasi dan interaktif dengan memanfaatkan media pembelajaran yang sesuai dengan keadaan sekolah dan keadaan siswa.

Selain itu untuk menciptakan pembelajaran yang berkualitas, guru seringkali menemukan kesulitan dalam memberikan materi pembelajaran. Khususnya bagi guru matematika dalam melaksanakan pembelajaran di sekolah masih menunjukkan kekurangan dan keterbatasan. Terutama dalam memberikan gambaran yang konkret dari materi yang disampaikan, sehingga hal tersebut

berakibat langsung kepada rendah dan tidak meratanya kualitas hasil yang dicapai oleh siswa. Kondisi ini akan terus terjadi selama guru matematika menganggap dirinya sebagai sumber belajar bagi siswa dan mengabaikan peran media. Media pembelajaran memberikan kontribusi positif dalam suatu proses pembelajaran. Pembelajaran yang menggunakan media yang tepat, akan memberikan hasil yang optimal bagi pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajarinya Edriana (2020: 18) .

Berdasarkan hasil wawancara, yang diperoleh peneliti maka sangat diperlukan adanya suatu pengembangan berupa media, sehingga kesulitan yang menjadi kendala bagi peserta didik dapat diminimalisir, salah satu alternatif media pembelajaran yang digunakan yaitu penggunaan media interaktif berbasis software. Berdasarkan pengalaman pribadi peneliti pada saat observasi melaksanakan praktek pengalaman lapangan (PPL) di SMP Negeri 4 Banda Aceh, peneliti menemukan masalah yang ada pada peserta didik dalam pelajaran matematika materi Persamaan linier dua variabel yaitu dalam menentukan titik koordinat, menggambar, serta ketelitian pengoperasian dalam memasukan rumus. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan suatu media yang dapat memudahkan peserta didik dalam mempelajari matematika sehingga peserta didik memiliki patokan penyelesaian dalam materi Sistem persamaan linier dua variabel dengan berbasis komputer yang memiliki prinsip relevan, konsistensi dan kecakupan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti, dapat dinyatakan bahwa peserta didik tingkat SMP di kota Banda Aceh, peserta didik lebih cenderung memilih suatu media yang berkaitan dengan aplikasi pembelajaran. Pada saat ini peserta didik lebih tertarik kepada sesuatu yang berhubungan dengan teknologi. Hal inilah yang melatar belakangi peneliti untuk mengembangkan suatu media bahan ajar.

Tingkat pemahaman siswa yang berbeda menuntut guru atau pendidik lebih kreatif dalam menyampaikan materi. Guru dapat menggunakan media pembelajaran di sekolah untuk kepentingan pembelajaran seebagai alat bantu dalam belajar dalam rangka membantu agar tujuan pembelajaran mudah dicapai.

Hal ini menjelaskan bahwa melakukan sesuatu termasuk pembelajaran memerlukan sebuah media agar hal yang dimaksud mudah tercapai. Melalui media pembelajaran diharapkan guru menjadi lebih kreatif dan inovatif dalam memberikan pembelajaran kepada siswa. Media pembelajaran digunakan sebagai sarana belajar mengajar di sekolah bertujuan untuk dapat meningkatkan mutu pendidikan.

Maka dari itu peneliti berminat untuk mengembangkan media pembelajaran dalam pelajaran matematika. Media yang akan dikembangkan menggunakan software *Geogebra*. Dengan memanfaatkan dan menunjang pengembangan media tersebut, peneliti menggunakan sebuah aplikasi *Geogebra*, merupakan salah satu software untuk membangun aplikasi dalam lingkungan *Windows*. Dalam pengembangan aplikasi, *software* ini cocok sekali digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

Geogebra adalah sebuah software sistem geometri dinamis sehingga dapat mengkonstruksikan titik, vektor, ruas garis, garis, irisan, kerucut, bahkan fungsi dan mengubahnya secara dinamis. Selain itu dengan *Geogebra* kita dapat menggambar dan menentukan persamaan dan koordinat secara langsung. *Geogebra* juga memiliki kemampuan untuk menghubungkan variabel dengan bilangan, vektor dan titik, menemukan turunan dan mengintegrasikan fungsi serta memberikan perintah untuk menemukan titik ekstrim atau akar.

Menurut Hohenwarter (2016) *Geogebra* merupakan salah satu program komputer untuk membelajarkan siswa konsep geometri aljabar. *Geogebra* bersifat multi representasi salah satu kelebihan dari *Geogebra* adalah :

- 1) adanya tampilan aljabar
- 2) adanya tampilan grafis kemampuannya menggambar grafik dengan dinamis
- 3) adanya tampilan numerik

Ketiga tampilan ini saling terhubung, kita dapat memasukkan parameter tertentu dan dapat mengubahnya secara dinamis dan pada saat bersamaan grafik yang digambar oleh *Geogebra* akan berubah mengikuti nilai parameter. Hal tersebut membantu siswa dalam mempelajari objek geometri dan aljabar yang bersifat abstrak. Selain hal tersebut, *Geogebra* mudah digunakan dan dapat diperoleh secara gratis. Karena keunggulan ini,

penggunaan *Geogebra* diharapkan mampu mengurangi kesulitan belajar yang dialami siswa.

Berdasarkan kondisi diatas, maka peneliti berinisiatif mengembangkan aplikasi software *Geogebra*. Biasanya penyajian multimedia untuk pembelajaran lebih mudah diserap dan dimengerti dengan baik oleh peserta didik, sehingga akan sangat membantu dalam proses penyampaian dan pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Selain itu program *Geogebra* memungkinkan visualisasi sederhana dari konsep geometris yang rumit dan membantu meningkatkan pemahaman pesera didik tentang konsep tersebut. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memberi manfaat dan pengetahuan bagi peserta didik, memanfaatkan program aplikasi *Geogebra* sebagai alat penyampaian materi ajar, dengan demikian peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul "Penerapan Media Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan *Geogebra* Pada Materi SPLDV Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa di SMP Negeri 4 Banda Aceh".

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini saya menggunakan Penelitian kuantitatif, yang mana penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang dapat dicapai (diperoleh) dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara-cara lain dari kuantifikasi (pengukuran). Pendekatan kuantitatif memusatkan perhatian pada gejala-gejala yang mempunyai karakteristik tertentu di dalam kehidupan manusia yang dinamakannya sebagai variabel. Dalam pendekatan kuantitatif hakekat hubungan diantara variabel-variabel dianalisis dengan menggunakan teori yang obyektif.

Penelitian kuantitatif ini adalah suatu pendekatan penelitian yang secara primer menggunakan paradigma post positivist dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (seperti pemikiran tentang sebab akibat, reduksi kepada varibel, hipotesis, dan pertanyaan spesifik, menggunakan pengukuran dan observasi, serta pengujian teori), menggunakan straregi penelitian seperti eksperimen dan survei yang memerlukan data statistik.

Jenis penelitian ini bersifat kuantitatif, metode yang digunakan dalam metode ini adalah metode *eksperimental sejati design*. Desain penelitian *pretest posttes design*, dalam *design* ini sampel terlebih dahulu di beri *pretest* (tes awal). sebelum masuk ke pembelajaran diberikan terlebih dahulu tes awal berupa soal tentang materi yang akan dijelaskan. Setelah peneliti melakukan penelitian maka peneliti melakukan tes kembali yang disebut dengan *post- test* (tes akhir) dalam kegiatan ini maka akan diberi berupa soal tes akhir

yang bertujuan untuk mengetahui apakah minat belajar siswa meningkat setelah menggunakan media pembelajaran *geogebra*. Berikut table *one group pretest - posttest design*. (sugiono, 2013:112).

Tabel 1. Tabel *one group pretest - posttest design*.

<i>Pretest</i>	Tindakan pembelajaran media <i>geogebra</i>	<i>Posttest</i>
0 ₁	X	0 ₂

Keterangan:

0₁ = Nilai pretest (pengamatan sebelum menggunakan media *geogebra*)

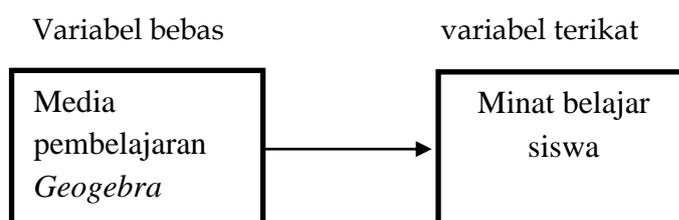
X = penggunaan media *geogebra*

0₂ = Nilai posttest (pengamatan setelah menggunakan media *geogebra*)

Populasi adalah wilayah generalisasi objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Penentuan tahapan penting dalam penelitian. Populasi dapat memberikan informasi atau data yang berguna bagi suatu penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII yang terdapat 5 kelas. pada penelitian ini mengambil siswa-siswi di SMP Negeri 4 Banda Aceh, dengan jumlah keseluruhan siswa kelas VIII adalah 160 siswa/siswi yang dikelompokkan menjadi 5 kelas belajar.

Menurut Sugiyono (2012:124) bahwa “teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas Kontrol dan Eksperimen yaitu kelas VIII SMP Negeri 4 Banda Aceh dengan jumlah siswa yang menjadi subjek penelitian ini adalah 61 siswa dibagi dalam 2 kelas belajar. Dalam penelitian ini memilih kelas VIII4 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 30 siswa dan kelas VIII2 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 31 siswa.

Menurut Arikunto (2016: 164) variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga di peroleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya, variabel dalam penelitian ini adalah :



Definisi operasional variabel adalah suatu cara untuk menggambarkan dan mendeskripsikan variabel sedemikian rupa sehingga variabel tersebut bersifat spesifik dan terstruktur, variabel bebas dalam penelitian ini adalah Media pembelajaran *geogebra* yaitu model pembelajaran yang diterapkan untuk mendapat hasil belajar yang optimal, sedangkan variabel terikat adalah minat belajar siswa yang dicapai peserta didik dengan menggunakan kriteria sangat kurang (SK), kurang (K), cukup (C), Baik ((B) dan sangat baik (SB).

Observasi adalah metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara cermat dan langsung di lokasi penelitian

Dokumentasi adalah proses yang dilakukan secara sistematis mulai dari pengumpulan data hingga pengelolaan data yang menghasilkan kumpulan dokumen yang telah dilakukan peneliti dilapangan . (Ridwan, 2012 : 17)

Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan oleh peneliti setelah data terkumpul, bertujuan untuk menganalisis permainan naga panjang pada penelitian ini. Sugiyono (2016: 333) menyatakan bahwa dalam penelitian kuantitatif teknik analisis data yang digunakan sudah jelas yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis. Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi dua bagian yaitu:

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing - masing berdistribusi normal atau tidak. Sebelum data dianalisis dengan menggunakan uji t maka terlebih dahulu harus memiliki syarat normalitas. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui data posttest tersebut berdistribusi atau tidak.

Hipotesis akan diuji pada taraf signifikan yaitu:

Menghitung chi - kuadrat (X^2) dengan rumus :

$$X^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

X^2 = statistik chi - kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

K = banyak data

Dengan Kriteria pengujian tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dalam hal ini H_a diterima.

Setelah semua hasil tes dikumpulkan makadata tersebut dianalisis atau diolah dengan menggunakan metode statistik uji t - tes sesuai dengan rumus yang dikemukakan Arikunto (2010: 349), sebagai langkah untuk mengolah data, maka digunakan rumus t - tes sebagai berikut :

$$t = \frac{MD}{\sqrt{\frac{\sum Xd^2}{N - (N - 1)}}$$

Keterangan :

Md : mean perbedaan tes awal dengan tes akhir

Xd : perbedaan deviasi setiap nilai

N : banyak sampel

D : ditentukan dengan $N - 1$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti selama 2 minggu di sekolah SMP Negeri 4 Banda Aceh tepatnya dikelas VIII maka mendapatkan hasil penelitian pada Data posttest yaitu : dengan nilai Rentang (R) = 55, banyak kelas interval (K) = 6 dan panjang kelas (P) = 9,16, dengan nilai rata-rata posttest $\bar{x} = 47,16$ dan standar deviasi adalah SD = 144,07

Berdasarkan hasil dari $\chi^2_{hitung} = 282,19$ dengan banyak kelas interval $K = 6$, pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (dk) = $(k-3) \rightarrow (6-3 = 3)$, maka dari tabel chi kuadrat diperoleh $\chi^2_{(0,975)(3)} = 3,182$. dapat ditulis $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ yaitu $282,19 \geq 3,182$ H_a diterima, kesimpulannya adalah kriteria pengujian sesudah melakukan pembelajaran matematika dikelas VIII , dari data pengamatan akhir ialah berdistribusi normal.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Banda Aceh dengan menggunakan media pembelajaran geogebra untuk

meningkatkan minat belajar siswa, maka terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan yaitu :

1. Peneliti memperkenalkan salah satu aplikasi *geogebra* sebagai media pembelajaran matematika, siswa diarahkan oleh peneliti untuk *download* aplikasi tersebut untuk melalui *gadget* masing-masing. Peneliti memberikan modul tata cara penggunaan media pembelajaran *geogebra* tersebut. Siswa diberikan 2 soal untuk diselesaikan dengan menggunakan media *geogebra* tersebut.
2. Sebelum melakukan penelitian menggunakan media pembelajaran *geogebra* peneliti sudah memvalidasi media pembelajaran *geogebra* kepada beberapa validator ahli media dan ahli materi dengan adanya persetujuan dari para validator dimana media pembelajaran sudah disetujui layak pakai atau dapat digunakan oleh peneliti untuk menerapkan media pembelajaran saat kegiatan pembelajaran matematika berlangsung. Berdasarkan kelayakan media yang peneliti gunakan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung bahwa pembelajaran menggunakan *geogebra* mampu menarik perhatian siswa sehingga siswa mau untuk belajar dengan baik dan dapat meningkatkan kemampuan matematis dan minat belajar siswa.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka disarankan :

1. Diharapkan kepada guru dalam setiap melaksanakan kegiatan pembelajaran baiknya lebih disarankan menggunakan media pembelajaran yang menarik sehingga siswa tidak merasa jenuh atau bosan saat berlangsungnya pembelajaran matematika dengan demikian dengan adanya media-media pembelajaran yang baru siswa merasa tertarik untuk belajar matematika. aspek lainnya agar lebih selektif dalam memilih media, kegiatan dan permainan sehingga siswa lebih tertarik dan berminat untuk ikut serta dalam pembelajaran.
2. Diharapkan kepada pihak sekolah baik itu yayasan, pengelola maupun kepala sekolah untuk mendukung upaya guru dalam menjalankan pembelajaran dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat memanfaatkan penelitian ini untuk menjadi pedoman dan diharapkan agar peneliti – peneliti selanjutnya lebih dapat mengembangkan permainan – permainan yang dapat meningkatkan minat belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Muljo Raharjo, Daryanto, (2012). *Model Pembelajaran*, Yogyakarta: Gava Media, h. 143.
- Yuliasari, E. (2017). *Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar*. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, h. 6, 1-10.
DOI: <http://doi.org/10.25273/jipm.v6i1.1336>
- Anggoro, B. S. (2015). *Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, h. 122-129.
DOI: <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.25>
- Hamzah B.Uno, (2014) *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara, h.129.
DOI: <https://doi.org/10.53695/js.v2i2.523>
- Aida, E., & Widjajanti, D. B. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Teorema Pythagoras Dengan Media Berbantuan Komputer*. Yogyakarta: Jurnal Riset Pendidikan Matematika (JRPM).
DOI: <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2677>
- Putra, G. L., Tastra, D., & Suwatra. (2014). *Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Addie Pada Pembelajaran Bahasa Inggris*. *e-Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan*, h. 2.
- Anggamurizal, Yarman, Yerizon. (2012). *Pemahaman konsep matematis dan model pembelajaran*. *Jurnal pendidikan matematika*, h. 19.
- Edriana, N., Zaotul, W., dan Najibatussakina. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Guna Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa*. h.18.
DOI: <https://doi.org/10.35334/meta.v2i2.1833>
- Arief S.Sadiman Dkk, (2012), *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Jakarta :Pt Raja Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Amiruddin. (2016). *Perencanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu.
- Netriwati, Mai, (2017), *Media Pembelajaran Matematika*, Permata Net.
- Probowati, Inayah (2014). *Pengembangan Media Pembelajaran Mekanika Teknik Berbasis Animasi di SMK Teknik Gambar Bangunan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi S1. Surakarta: FKIP UNS
- Agustin T. Maya. Dkk, (2017) "Makalah Media Pendidikan" (On-line).
- Sukiman, (2012), *Pengembangan Media Pembelajaran*, Yogyakarta: Pedagogja,

- Purwanti D. Ramadhani, Dkk, (2016), *Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif*. Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.9699>
<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/9699>
- Daryanto. (2012). *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- Nanang, S. (2015). *Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis*. Al-Jabar : Jnal Pendidikan Matematika.
- Saputro,A,B. Muhammad P., dan Farida N. (2015). *Geogebra Media Pembelajaran Matematika Dinamis Di Sekolah*. Semarang: Katalog dalam Terbitan.
- Supriyono. (2018). *Pentingnya media pembelajaran untuk foto-foto minat belajar siswa*. Jurnal pendidikan dasar. DOI: <https://doi.org/10.26740/eds.v2n1.p43-48>
- Muamar., suhartina . (2018). *Media pembelajaran berbasis teknologi informasi dalam meningkatkan minat belajar siswa* . Jurnal tarbiah. <http://ejurnal.iainpare.ac.id/index.php/kuriositas>
- Syafitri, K. (2017). *Pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan geogbra*. Lampung: Pendidikan matematika.
- Cahyati. (2020). *Aplikasi geogebra dalam pembelajaran matematika*. Guru matematika
- Gusniwati, M. (2015). *Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Minat Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Matematika Siswa Sman Di Kecamatan Kebon Jeruk*. Jurnal Formatif, 5(1): 26-41. Diakse pada 15 November 2019 (<http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/viewFile/165/158>).
- Nurhalipah and Sunarto, (2020) *Efektivitas Penggunaan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu AL-IKHLAS Sungai Abang Kabupaten Sarolangun*. Skripsi thesis, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
- Veronica Wiwik Dwi Astuty dkk, (2013) *“Penggunaan Program GeoGebra dalam upaya Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas VIII E SMP Ninanggulan Kulon Progo Pokok Bahasan Grafik Garis Lurus pada*