

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
INTERAKTIF BERBANTUAN GEOGEBRA UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
DENGAN PENDEKATAN 5M PADA
MATERI PERSAMAAN
GARIS LURUS**

SKRIPSI

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :

FARAH DHIBA MYRANI

NPM : 1902030053



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Senin, Tanggal 28 Agustus 2023, pada pukul 08.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Farah Dhiba Myrani
NPM : 1902030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Pendekatan 5M Pada Materi Persamaan Garis Lurus.

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Dra. Hj. Syamsuarnita, M.Pd

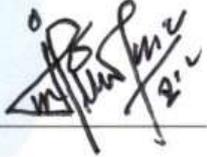
Sekretaris

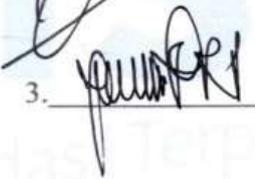
Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst, SS, M.Hum

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si.
2. Dr. Irvan, M.Si
3. Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.

1. 

2. 

3. 



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Farah Dhiba Myrani

NPM : 1902030053

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Pendekatan 5M Pada Materi Persamaan Garis Lurus"

Sudah layak di sidangkan.

Medan, Agustus 2023

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Dr. Tua Haloman Harahap, S.Pd., M.Pd.

Diketahui Oleh:



Dra. Hj. Svamsuyurnita, M.Pd.

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Tua Haloman Harahap, S.Pd M.Pd.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan / Prog.Studi : Pendidikan Matematika
Nama Mahasiswa : Farah Dhiba Myranti
NPM : 1902030053
Judul Proposal : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Pendekatan 5M Pada Materi Persamaan Garis Lurus

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
24 / Juli / 2023	Bimbingan Bab IV dan Bab V	
25 / Juli / 2023	Menampilkan Media	
26 / Juli / 2023	Lampiran - lampiran	
8 / Agustus / 2023	Turnitin	
9 / Agustus / 2023	Abstrak	
10 Agustus 2023	ACC Gbag	

Diketahui/ Disetujui,
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Medan, Juli 2023

Dosen Pembimbing

Dr. Tua Halomann Harahap, S.Pd., M.Pd

Dr. Tua Halomann Harahap, S.Pd., M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Farah Dhiba Myrani
NPM : 1902030053
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Pendekatan 5M Pada Materi Persamaan Garis Lurus

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, maupun di tempat lain.
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak terdorong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan seminar kembali.

Demikianlah surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 23 Agustus 2023

Hormat saya

Yang membuat pernyataan



Farah Dhiba Myrani

Farah Dhiba Myrani

ABSTRAK

Farah Dhiba Myrani, 1902030053, Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Pendekatan 5M Pada Materi Persamaan Garis Lurus, Skripsi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan pendekatan 5M pada materi persamaan garis lurus dan menguji tingkat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4D yang dimodifikasi menjadi 3 tahap, yaitu tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan) dan *development* (pengembangan). Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 Aceh Tenggara di kelas VIII A EKS. Responden dalam penelitian ini sebanyak 18 orang, terdiri atas 3 validator yaitu 2 dosen ahli 1 guru dan 15 orang siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra telah tersusun dengan mendapat masukan dari validator dan peserta didik diperoleh uji kelayakan yaitu 92,8% dengan kategori “Sangat Valid”, pembelajaran matematika ditinjau dari aspek RPP yaitu 94% dikategorikan “Sangat Valid”, kemudian hasil analisis respon siswa menunjukkan persentase sebesar 94,5% yang dapat dikatakan “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra layak digunakan siswa.

Kata kunci : Pengembangan, Media Pembelajaran, Geogebra.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang mana telah memberikan semangat, kesempatan dan kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Pendekatan 5M Pada Materi Persamaan Garis Lurus”. Shalawat beriringan salam tidak lupa penulis hadiahkan kepada Baginda Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Selama proses penyelesaian skripsi ini, peneliti menyadari cukup banyak mengalami kesulitan yang peneliti hadapi. Baik dari segi waktu, tenaga dan biaya. Namun, berkat doa, dorongan dan motivasi dari orang tua, pembimbing, keluarga, teman-teman seperjuangan, para dosen maupun pegawai akademik akhirnya penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Selanjutnya peneliti menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

Yang pertama khusus teruntuk Ayahandaku Almarhum. **MHD Yani** dan ibundaku **Khairani, S.Pdi** selaku orang tua yang merangkap menjadi ayah dan ibu kepada penulis, seorang wanita terhebat dan terkuat yang tidak pernah mengeluh untuk berjuang menjaga, mendidik dan membesarkan penulis serta

memberikan doa, motivasi, dukungan, kasih sayang maupun materi dengan ikhlas Lillahi Ta'ala untuk terus mendukung penulis dengan ridhonya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi sarjana di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd** yang telah sabar, tulus dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, motivasi, arahan dan saran yang sangat berharga kepada penulis selama menyusun skripsi ini selesai tepat pada waktunya.

Selanjutnya penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.AP** selaku rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
3. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S. S., M.Hum** selaku Wakil dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
4. Bapak **Dr. Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum** selaku Wakil dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
5. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

6. Kepada Dosen dan Staff Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dari awal perkuliahan sampai akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Abang tersayang Ifrah Hifsy, S.Pd dan kakak tercinta Shivia Hayatun Nupus, S.Akun dan abang ipar Briptu Khairul Azman yang selalu memberikan dukungan dan menjadi penyemangat serta penghibur kepada penulis selama penulisan skripsi ini
8. Kepada ponakan tercinta yang telah lahir *in the word*, Inaya Lathifa Azman yang telah menjadi penyemangat, penghibur dan penghilang rasa lelah selama penulisan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada seluruh keluarga besar H. Abdullah's Family yang telah memberikan dukungan dan motivasi serta menjadi penyemangat bagi penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
10. Kepada kakak sepupu penulis, Drg. Silfa Salsabila dan Baitina Nikaza, S.Akun yang selama ini telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
11. Kepada sahabat serta teman seperjuangan penulis, Nikene Sampin, Putri Alfiyani, Azizah Gule, Annisa Ayli Syahputri, Rizky Chainur Hafni, Asmaul Husna, Vina Rasih Baidah yang selama ini telah berjuang bersama selama masa perkuliahan, yang saling membantu dan memberikan semangat serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

12. Seluruh keluarga besar PMM angkatan 2019 terkhusus kelas B yang telah memberikan semangat dan motivasi serta dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

13. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for, for never quitting.*

Semoga dengan bantuan, bimbingan, arahan serta doa yang diberikan kepada penulis dapat dinilai ibadah oleh-Nya dan mudah-mudahan Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Karena tanpa kalian mungkin takkan pernah penulis sampai pada tahap ini. Terima kasih untuk semuanya.

Dengan ini semoga Allah SWT senantiasa mencurahkan rahmatnya kepada kita semua dan semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi yang membacanya terutama bagi penulis. *Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Medan, September 2023
Penulis

Farah Dhiba Myrani
NPM. 1902030053

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Kerangka Teoritis	7
1. Media Pembelajaran	7
2. Geogebra	13
3. Hasil Belajar	16
4. Pendekatan 5M	19
5. Persamaan Garis Lurus	24
B. Penelitian Relevan	28
C. Kerangka Konseptual	29

BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	31
B. Subjek dan Objek	32
C. Variabel Penelitian	33
D. Desain dan Prosedur Penelitian	33
E. Jenis Data	37
F. Teknik Pengumpulan Data	38
G. Instrumen Penelitian	38
H. Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Deskripsi Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Matematika	45
1. Deskripsi Tahap Pendefinisian (Define)	45
2. Deskripsi Tahap Perancangan (Design)	49
3. Deskripsi Tahap pengembangan (Development)	52
B. Pembahasan Hasil Penelitian	58
C. Keterbatasan Penelitian	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kegiatan Penelitian	31
Tabel 3.2 Jumlah Subjek	32
Tabel 3.3 Jumlah Objek	32
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Media Pembelajaran	39
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Lembar Angket Respon Siswa	40
Tabel 3.6 Ketentuan Pemberian Skor	41
Tabel 3.7 Interpretasi Skor untuk Validasi Uji Kelayakan Ahli	42
Tabel 3.8 Pedoman Penskoran Angket Respon Siswa	43
Tabel 3.9 Rentang Persentase dan Kriteria Respon Siswa	43
Tabel 4.1 Daftar Nama Validator	52
Tabel 4.2 Hasil Validasi RPP	53
Tabel 4.3 Hasil Validasi Media Pembelajaran	54
Tabel 4.4 Daftar Nama Siswa	56
Tabel 4.5 Hasil Angket Respon Siswa	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Geogebra	15
Gambar 2.2 Grafik dari Bentuk Umum Persamaan Garis Lurus	26
Gambar 2.3 Grafik Persamaan Garis Lurus $y = 2x - 4$	27
Gambar 2.4 Gradien Garis yang Melalui Titik A(2, 0) dan B(0, 4)	28
Gambar 2.5 Kerangka Konseptual	30
Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model 4-D yang dimodifikasi	34
Gambar 4.1 Tampilan Geogebra Awal	50
Gambar 4.2 Tampilan Geogebra Setelah dikembangkan	51
Gambar 4.3 Jawaban yang Salah	51
Gambar 4.4 Jawaban yang Benar	52

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangatlah penting karena pendidikan dapat membentuk suatu karakter untuk kemajuan suatu bangsa. Melalui jenjang pendidikan, seorang dapat memperoleh pengalaman dan pengetahuan yang lebih baik dalam hidupnya serta dapat mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran. Pendidikan berurusan langsung dengan pembentukan karakter seseorang, karena seorang individu akan berkualitas jika pendidikan yang diberikan kepadanya juga berkualitas. Menurut Susanto (Schwarz et al., 2014) pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan persediaan sumber belajar.

Kegiatan pembelajaran yang efektif, dapat diciptakan dengan memodifikasi kegiatan pembelajaran, diantaranya inovasi dalam penggunaan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang sempurna serta menarik dapat mendorong motivasi belajar peserta didik yang mengakibatkan meningkatnya hasil belajar siswa. Rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan terdapat kesulitan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Dengan keterbatasan yang dimiliki, seringkali kemampuan berpikir peserta didik kurang mampu dalam menangkap dan menanggapi hal-hal yang abstrak atau yang belum pernah terekam dalam ingatannya.

Dewasa ini, proses pembelajaran tidak terlepas dari teknologi. Perkembangan teknologi memasuki revolusi industri keempat yang lebih dikenal dengan revolusi industri 4.0. Semakin pesatnya perkembangan teknologi dan

komunikasi mengakibatkan revolusi informasi telah terhimpun dan tersebar secara terbuka serta dapat diakses oleh setiap orang melalui media, seperti penggunaan media pada pembelajaran. Media pembelajaran berbasis teknologi biasa digunakan menggunakan aplikasi, salah satunya yaitu dengan menggunakan Geogebra. Geogebra adalah software matematika dinamis yang menggabungkan geometri, aljabar dan kalkulus

Pendidikan di Indonesia tidak terlepas dari yang namanya Matematika. Dimana matematika itu sendiri sangat penting untuk kehidupan sehari-hari. Tetapi kenyataannya masih banyak siswa yang berpikir matematika itu mata pelajaran yang sangat sulit dan *boring*, sehingga daya tangkap pada saat pembelajaran pun kurang yang mengakibatkan buruknya hasil belajar siswa. Perlu dikembangkan suatu metode pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Panggabean & Harahap, 2020). Maka dari itu diperlukannya inovasi baru dalam dalam proses pembelajaran untuk membuat siswa menyenangi matematika khususnya materi persamaan garis lurus.

Keberhasilan dalam proses pembelajaran tidak hanya tergantung dengan membuat media pembelajaran, tapi juga tergantung pada pendekatan yang digunakan pada proses pembelajaran. Pendekatan 5M dalam pembelajaran memerlukan langkah-langkah pokok yaitu meliputi mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*experimenting*), dan mengkomunikasikan (*networking*). Melalui pendekatan tersebut siswa diharapkan untuk memiliki kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang jauh lebih

baik. Pembelajaran yang menyenangkan bukan hanya sekedar memahami dan tertarik dari proses pembelajaran akan tetapi lebih dari itu, siswa mampu mencari dan menemukan informasi pembelajaran serta mengkonstruksinya menjadi sebuah pemahaman (Amiruddin, 2014:1). Proses mencari dan menemukan informasi mandiri oleh siswa dalam rangka mengkonstruksi pemahaman inilah yang menjadi ciri khas penerapan pendekatan 5M dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dengan salah satu guru bidang studi matematika MTsN 1 Aceh Tenggara diperoleh keterangan bahwa masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika, kurangnya pemahaman dalam belajar matematika disebabkan siswa hanya diajarkan pembelajaran secara monoton dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi dan belum menggunakan media alat bantu seperti geogebra dalam pembelajaran. Sumber belajar pun masih dari buku paket dan LKS padahal peserta didik sudah memiliki *smartphone*, sekolah juga menyediakan laboratorium komputer dan wifi gratis. Masalah yang terjadi di sekolah tersebut menyebabkan adanya siswa yang masih kurang dalam hasil belajar. Itu semua ditandai dengan adanya kekurangan pada strategi proses pembelajaran. Masih ada siswa yang mengeluh dengan hasil belajar mereka. Nah, peneliti menganggap bahwa siswa di sekolah tersebut perlu adanya strategi pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan hasil belajar mereka. Salah satu inovasi baru untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan pendekatan 5M berbantuan geogebra yang dapat memberikan visualisasi garis yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa terkhusus pada materi persamaan garis lurus.

Dari latar belakang diatas, peneliti menganggap penting untuk mengadakan penelitian mengenai **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Pendekatan 5M Pada Materi Persamaan Garis Lurus”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Rendahnya hasil belajar matematika siswa
2. Siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika
3. Belum adanya media pembelajaran interaktif berbantuan geogebra untuk meningkatkan hasil belajar dengan pendekatan 5M pada materi persamaan garis lurus
4. Belum banyak guru yang mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran matematika berbasis computer yang melibatkan siswa secara aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas agar tidak terjadi pembiasan atau perluasan masalah, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut : “Media pembelajaran yang dikembangkan berupa geogebra untuk

meningkatkan hasil belajar siswa dengan pendekatan 5M materi persamaan garis lurus”

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah di uraikan di atas pada latar belakang masalah maka dapat dirumuskan masalah yakni “Bagaimana pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan pendekatan 5M pada materi persamaan garis lurus”

E. Tujuan Penelitian

Dalam suatu penelitian, tujuan merupakan salah satu alat control yang dapat dijadikan petunjuk sehingga penelitian ini dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Adapun tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui bagaimana pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan pendekatan 5M pada materi persamaan garis lurus.

F. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian diatas, maka diharapkan hasil dari penelitian ini yaitu :

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan pengembangan media pembelajaran matematika dan dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya

2. Secara Praktis

- a. Bagi guru : sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi guru matematika dalam mengefektifkan pembelajaran materi persamaan garis lurus yang ditampilkan menggunakan geogebra untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan pendekatan 5M
- b. Bagi siswa : dengan pengembangan media ini diharapkan siswa dapat belajar mandiri dengan menggunakan geogebra agar lebih dapat memahami materi persamaan garis lurus sehingga pembelajaran yang didapat menjadi lebih maksimal
- c. Bagi sekolah : sebagai bahan pertimbangan dan masukan untuk menyediakan media computer pada proses pembelajaran matematika
- d. Bagi peneliti : sebagai bahan masukan untuk menambah wawasan peneliti mengenai pengembangan media pembelajaran matematika interaktif, dan sebagai bahan informasi serta bahan rujukan bagi peneliti lain dengan permasalahan yang relevan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teoritis

1. Media Pembelajaran

a. Media Pembelajaran

Media adalah sarana yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran sehingga pembelajaran tersebut dapat berjalan dengan baik. Media pada perspektif pendidikan merupakan alat yang sangat strategis dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran karena keberadaannya secara pribadi bisa menyampaikan didamika tersendiri terhadap siswa. Gerlach & Ely dalam (Arsyad A, 2011) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam hal ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. (Arsyad A, 2011)

Media juga dapat diartikan sebagai penghubung antara pemberi dan penerima informasi (Komarudin et al., 2019). Penggunaan media sebagai penghubung antara pendidik dan peserta didik inilah yang disebut dengan pembelajaran. Atau dengan kata lain supaya pembelajaran aktif memerlukan dukungan media untuk membantu menyampaikan materi yang akan dipelajari. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik supaya dapat terjadi

proses perolehan ilmu dan pengetahuan serta pembentukan sikap pada peserta didik. Dengan istilah lain, pembelajaran merupakan proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Menurut Trianto dalam (Pane & Darwis Dasopang, 2017) pembelajaran adalah aspek kegiatan yang kompleks dan tidak dapat dijelaskan sepenuhnya. Secara sederhana, pembelajaran dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Pada hakikatnya, Trianto mengungkapkan bahwa pembelajaran merupakan usaha sadar diri seorang guru untuk membelajarkan peserta didiknya (mengarahkan interaksi peserta didik dengan sumber belajar lain). Dengan maksud agar tujuannya dapat tercapai. Dari uraian tersebut, dapat diartikan pembelajaran adalah interaksi dua arah dari pendidik dan peserta didik dan diantara keduanya terjadi komunikasi yang tertata menuju kepada target yang ditetapkan. Proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi, yaitu guru, bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa dan tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang mampu menyampaikan atau menyalurkan informasi secara efektif dan efisien dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu media pembelajaran memiliki kemampuan dalam memberikan rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman, dan menumbulkan persepsi yang sama. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat ikut berpengaruh dalam mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran (Istiqlal, n.d.). Sedangkan dalam artian sempit yang dimaksud dengan media

adalah grafik, potret, gambar, alat-alat mekanik dan elektronik yang digunakan untuk mengungkap, memproses dan menyampaikan informasi visual dan verbal.

Menurut Ruth Lautfer dalam (Tafonao, 2018) media pembelajaran adalah salah satu alat bantu mengajar bagi guru untuk menyampaikan materi pengajaran, meningkatkan kreatifitas siswa dan meningkatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Dengan media siswa akan lebih termotivasi untuk belajar, mendorong siswa menulis, berbicara dan berimajinasi semakin terangsang. Dengan demikian, melalui media pembelajaran dapat membuat proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien serta terjalin hubungan baik antara guru dengan peserta didik. Selain itu, media dapat berperan untuk mengatasi kebosanan dalam belajar di kelas. Oleh karena itu, guru dituntut memberikan motivasi kepada peserta didik melalui pemanfaatan media yang tidak hanya ada di dalam kelas, akan tetapi juga yang ada di luar kelas, jika hal itu dimanfaatkan maka tujuan pembelajaran akan tercapai.

Menurut Oemar Hamalik dalam (Arsyad A, 2011) media pembelajaran adalah alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah. Sedangkan menurut Suprpto dkk dalam (Arsyad A, 2011) mengatakan bahwa media pembelajaran adalah suatu alat pembantu secara efektif yang dapat digunakan oleh guru untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Dapat disimpulkan secara keseluruhan media pembelajaran adalah suatu alat maupun bahan komunikasi efektif yang digunakan dalam proses

pembelajaran sebagai pembawa informasi dan sumber belajar untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Tujuan dari penggunaan media pembelajaran dalam arti yang lebih luas adalah untuk membantu pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik agar lebih mudah dimengerti, serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran didalam kelas. Menurut Prawiradilaga dalam (Rahmatia et al., 2017) secara khusus mengatakan bahwa tujuan penggunaan media pembelajaran yakni :

1. Memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bervariasi sehingga merangsang minat siswa untuk belajar
2. Menumbuhkan sikap dan keterampilan tertentu dalam bidang teknologi
3. Menciptakan situasi belajar yang menyenangkan dan tidak mudah dilupakan oleh siswa
4. Menjadikan belajar lebih efektif, efisien, dan bermakna
5. Membuka peluang belajar dimana saja dan kapan saja
6. Memberikan motivasi belajar kepada siswa
7. Menjadikan belajar sebagai kebutuhan

Uraian tersebut bisa disimpulkan bahwa tujuan penggunaan media pembelajaran yaitu untuk mengefektifkan proses penyampaian informasi kepada peserta didik agar dapat lebih dipahami dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pembelajaran dengan baik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar yang lebih tinggi.

b. Media Pembelajaran Interaktif

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) media interaktif adalah alat perantara atau penghubung berkaitan dengan komputer yang bersifat saling melakukan aksi antar-hubungan dan saling aktif. Menurut Seels & Glasgow media pembelajaran interaktif adalah suatu sistem penyampaian pengajaran yang menyajikan materi video rekaman dengan pengendalian komputer kepada penonton (siswa) yang tidak hanya mendengar, melihat video, dan suara. Tetapi juga dapat memberikan respon yang aktif. Respon dari siswa tersebut dijadikan penentu kecepatan dan sekuensi penyajian. Media interaktif memiliki unsur audio-visual (termasuk animasi) dan disebut interaktif karena media ini dirancang dengan melibatkan respon pemakai secara aktif.

Media interaktif digolongkan sebagai media konstruktivistik yang terdiri dari pembelajaran, siswa dan proses pembelajaran. Media pembelajaran yang interaktif memiliki potensi besar untuk merangsang peserta didik agar bisa merespons positif pembelajaran yang disampaikan. Media pembelajaran interaktif juga dapat didefinisikan sebagai alat bantu berbasis multimedia yang bisa menjabarkan informasi dari guru ke siswa yang dalam prosesnya terjadi komunikasi aktif dua arah antara multimedia dengan pengguna (siswa) yang bertujuan mempermudah proses pembelajaran. Karakteristik terpenting pada media pembelajaran interaktif adalah bahwa siswa tidak hanya memperhatikan penyajian tetapi juga diminta untuk berinteraksi selama mengikuti proses pembelajaran. Ada tiga jenis media pembelajaran interaktif yang dapat dengan mudah ditemukan di internet, yakni multimedia pembelajaran interaktif berbasis

e-learning, media pembelajaran interaktif website pendidikan situs belajar online, media interaktif berbasis software dan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi android.

Media pembelajaran interaktif memiliki banyak kelebihan sebagaimana yang dijelaskan oleh Munir dalam (Kusumawati et al., 2021) bahwa beberapa keunggulan media pembelajaran interaktif yakni :

1. Sistem pembelajaran akan lebih interaktif dan komunikatif
2. Pendidikan akan selalu dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam pembelajaran
3. Mampu menggabungkan antara teks, gambar, suara, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran
4. Menambah motivasi siswa selama proses pembelajaran sehingga tercapainya tujuan pembelajaran
5. Melatih siswa lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.

Selain itu, Daryanto juga mengatakan bahwa kelebihan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran antara lain:

1. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik perhatian siswa
2. Adanya interaksi dalam pembelajaran yang akan terjadi antara komputer dengan siswa
3. Waktu pembelajaran lebih efisien
4. Dapat meningkatkan kualitas pembelajaran
5. Meningkatkan daya tarik siswa pada materi pembelajaran.

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif adalah alat bantu yang bisa digunakan atau dimanfaatkan untuk menyampaikan informasi pada saat pembelajaran baik itu berupa teks, gambar atau video demi merangsang minat dan perhatian siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dengan demikian tujuan pembelajaran dapat tercapai.

2. Geogebra

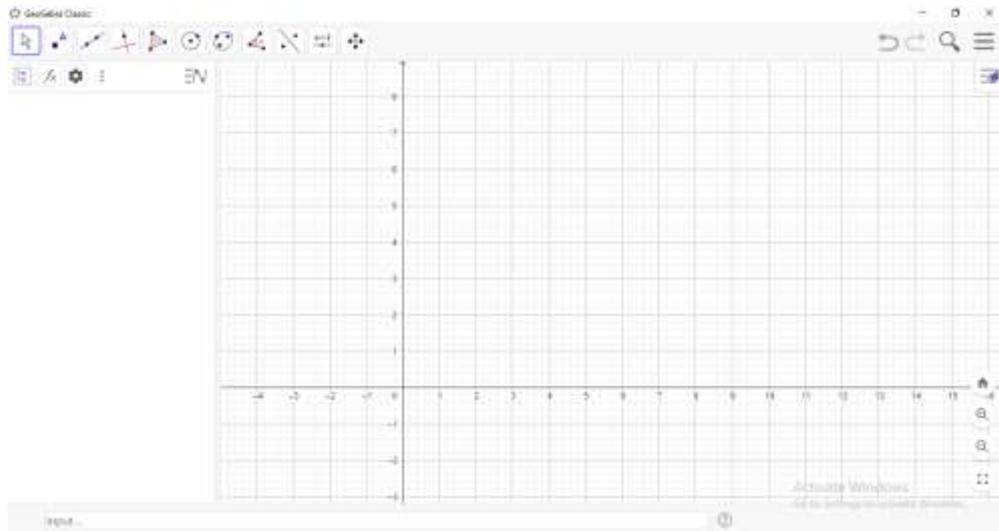
Geogebra (*geometry and algebra*) dikembangkan pada tahun 2001 oleh Markus Hohenwarter seorang matematikawan Australia dan profesor di Universitas Johannes Kepler (JKU). Geogebra adalah sebuah software matematika yang bisa digunakan menjadi alat bantu pada pembelajaran matematika karena geogebra dapat memvisualisasikan objek-objek matematika secara cepat, akurat dan efisien. Abramovich (Arbain & Shukor, 2015) mendefinisikan software geogebra sebagai sebuah aplikasi online yang dapat diakses secara bebas untuk belajar geometri, aljabar dan kalkulus pada tingkat pembelajaran dan kelas yang berbeda. Geogebra dirancang untuk memenuhi kaidah-kaidah pembelajaran matematika yang berkualitas.

Menurut (Hohenwarter et al., 2008) bila program-program komputer tersebut digunakan secara spesifik untuk membelajarkan aljabar dan geometri secara terpisah, maka geogebra dirancang untuk membelajarkan geometri sekaligus aljabar secara simultan. Program geogebra sangat bermanfaat bagi guru maupun siswa. Tidak sebagaimana pada penggunaan software komersial yang

biasanya hanya bisa dimanfaatkan di sekolah, geogebra dapat diinstal pada komputer pribadi dan dimanfaatkan kapan dan di manapun oleh siswa. Bagi guru, geogebra menawarkan kesempatan yang efektif untuk mengkreasi lingkaran pembelajaran online interaktif yang memungkinkan siswa mengeksplorasi berbagai konsep-konsep matematika.

Geogebra merupakan pilihan yang tepat untuk berbagaimacam presentasi dari objek matematika karena geogebra merupakan aplikasi geometri dinamis yang menunjang semua konstruksi gambar geometri dengan titik, garis, ruas garis, vektor, kerucut dan kurva lengkung. Aplikasi geogebra memiliki kemampuan untuk memahami konsep transformasi seperti translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi menggunakan objek-objek geometri. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat memberikan pemahaman yang mendalam tentang materi tertentu yang kurang efektif jika disampaikan oleh guru secara langsung. Penggunaan geogebra bertujuan untuk mengurangi kesulitan belajar yang diakibatkan oleh abstraknya objek kajian dalam matematika sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Software Geogebra memberikan kepada pengguna fasilitas untuk membuat grafik fungsi matematika yang membutuhkan waktu cukup cepat dalam membuatnya. Geogebra mempermudah dalam penyajian gambar dari suatu fungsi kuadrat sebab terdapat manual yang bisa memberikan petunjuk dalam mengoperasikannya. Tampilan geogebra dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1 Tampilan Geogebra

Beberapa kelebihan geogebra yakni:

1. Tampilan yang mudah dipahami dan terlihat bagus
2. Garis dan grafik bisa diwarnai
3. Ikon yang berukuran besar dapat menghindari kesalahan dalam memilih menu
4. Objek bisa digeser, diputar dan diperbesar
5. Dapat mengerjakan soal dengan cepat dan mudah sehingga memudahkan siswa dalam belajar
6. Membuat gambar grafik menjadi lebih mudah
7. Menkuatkan konsep

Menurut Mahmudi dalam (Nur, 2017) pemanfaatan program geogebra dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut :

1. Dapat menghasilkan lukisan-lukisan geometri dengan cepat dan teliti dibandingkan dengan menggunakan pensil, penggaris atau jangka

2. Adanya fasilitas animasi dan gerakan-gerakan manipulasi (dragging) pada program geogebra dapat memberikan pengalaman visual yang lebih jelas kepada siswa dalam memahami konsep geometri
3. Dapat dimanfaatkan sebagai balikan/evaluasi untuk memastikan bahwa lukisan yang telah dibuat benar
4. Mempermudah guru/siswa untuk menyelidiki atau menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada suatu objek geometri.

3. Hasil belajar

Belajar adalah perubahan yang relatif permanen dalam potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang diperkuat. Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respons seorang dianggap telah belajar sesuatu jika dia dapat menunjukkan perubahan perilakunya. Menurut (Saefuddin et al., 2014) belajar adalah segenap rangkaian aktivitas yang dilakukan dengan penambahan pengetahuan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan perubahan akan dirinya yang menyangkut banyak aspek, baik karena kematangan maupun karena latihan.

W.S. Winkel dalam (Djamaluddin & Wardana, 2019) mengatakan belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai-nilai sikap. Perubahan itu bersifat relatif konstan dan berbekas. Sedangkan menurut S. Nasution MA dalam (Djamaluddin & Wardana, 2019) mendefinisikan belajar sebagai perubahan kelakuan,

pengalaman dan latihan jadi belajar membawa suatu perubahan pada individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya mengenai sejumlah pengalaman, pengetahuan, melainkan juga membentuk kecakapan, kebiasaan, sikap, pengertian, minat, penyesuaian diri. Dalam hal ini meliputi segala aspek organisasi atau pribadi individu yang belajar.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah adanya perubahan yang terjadi secara sadar dimana tingkah laku seseorang menjadi lebih baik dan sifatnya menetap sebagai hasil dari latihan dan pengalaman.

Hasil belajar itu tidak dapat langsung dirasakan, tetapi harus melalui proses kerjasama yang maksimal dari seluruh komponen yang ada dalam pembelajaran. Menurut Sudjana hasil belajar merupakan suatu kompetensi atau kecakapan yang dapat dicapai oleh siswa setelah melalui kegiatan pembelajaran yang dirancang dan dilaksanakan oleh guru disuatu sekolah dan kelas tertentu. Menurut Oemar Hamalik hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut. Selanjutnya menurut Winkel menyatakan bahwa hasil belajar merupakan suatu kemampuan internal yang telah menjadi milik pribadi seseorang dan kemungkinan orang itu melakukan sesuatu dengan kemampuan yang dimilikinya. Sedangkan menurut Gagne & Briggs hasil belajar adalah kemampuan seseorang setelah mengikuti proses pembelajaran tertentu (Nurrita, 2018).

Pembelajaran yang menarik dan menyenangkan berpengaruh terhadap hasil belajar (Wahyuni & Batubara, 2021). Hasil belajar siswa tidak hanya dipengaruhi oleh umpan balik hasil ulangan tetapi banyak faktor yang lain,

misalnya media pembelajaran yang digunakan (Wahyuni, 2017). Dalam hal ini hasil belajar dapat diukur menggunakan alat evaluasi atau biasanya disebut dengan tes hasil belajar, melalui tes hasil belajar maka dapat diketahui tingkat keberhasilan pembelajaran. Hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor dari dalam siswa itu sendiri termasuk kemampuan yang telah dimilikinya, motivasi belajar, faktor fisik serta kebiasaan belajar dan faktor dari luar yaitu faktor lingkungan.

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom dalam (Magdalena et al., 2021), hasil belajar dicapai melalui tiga kategori ranah yaitu ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotorik (keterampilan).

1. Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) yaitu kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa yang mencakup menghafal (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan membuat (C6).

2. Ranah Afektif

Ranah afektif adalah hasil belajar tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti memperhatikan, merespons, menghargai, serta mengorganisasi. Ada beberapa jenis kategori ranah afektif dimulai dari tingkat dasar sampai tingkat kompleks, yaitu : *receiving* yakni semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulus), *responding* atau jawaban yakni reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulus yang datang dari luar. *Valuing* (penilaian) berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus.

Organisasi yakni pengembangan dari nilai kedalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya.

3. Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Penilaian hasil belajar psikomotorik mencakup kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja, kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan pengerjaan, kecepatan mengerjakan tugas, kemampuan membaca gambar atau simbol, keserasian bentuk dengan yang diharapkan atau ukuran yang telah ditentukan.

Dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa hasil belajar adalah hasil yang diberikan kepada siswa beberapa penilaian setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menilai pengetahuan, sikap, keterampilan pada diri siswa dengan adanya perubahan tingkah laku.

4. Pendekatan 5M

Pendekatan pembelajaran 5M menjadi salah satu faktor penting yang harus dilakukan oleh guru saat menerapkan kurikulum 2013 saat mengajar. Dalam implementasi kurikulum 2013, guru diwajibkan melakukan kegiatan pendekatan 5M sehingga dapat diartikan jika guru tidak melaksanakan kegiatan ini maka guru belum melaksanakan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan

ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran semua mata pelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengelola data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan dan menciptakan. Untuk mata pelajaran, materi atau situasi tertentu sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat non-ilmiah (Komara, 2014 : 91).

Pendekatan 5M pada setiap kegiatan belajar berdasarkan (Lampiran Permendikbud nomor 103 tahun 2014)

- a. Mengamati (*observing*) : mengamati dengan indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonotn, dan sebagainya) dengan atau tanpa alat
- b. Menanya (*questioning*) : membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, berdiskusi tentang informasi yang belum dipahami, informasi tambahan yang ingin diketahui, atau sebagai klarifikasi.
- c. Mengumpulkan informasi/ mencoba (*experimenting*) : mengeksplorasi, mencoba, berdiskusi, mendemonstrasikan, meniru bentuk/gerak, melakukan eksperimen, membaca sumber lain buku teks, mengumpulkan data dari narasumber melalui angket, wawancara, dan memodifikasikan/ menambahi/ mengembangkan.
- d. Menalar/ mengasosiasikan (*associating*) : mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori,

mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/ informasi yang terkait dalam rangka menemukan suatu pola, dan menyimpulkan.

- e. Mengomunikasikan (*communicating*) : menyajikan laporan dalam bentuk bagan, diagram, atau grafik; menyusun laporan tertulis; dan menyajikan laporan meliputi proses, hasil, dan kesimpulan secara lisan.

Pendekatan 5M pada Proses Pembelajaran

a. Mengamati (*Observing*)

Mengamati berarti melihat, membaca, mendengar dan menyimak hal-hal atau fenomena yang terjadi pada proses pembelajaran. Dengan mengamati objek yang ditampilkan siswa akan menemukan berbagai masalah untuk dipecahkan dalam pembelajaran. Agar tahapan mengamati ini berjalan efektif, maka peneliti harus jeli dalam menyediakan media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra yang akan diamati siswa sesuai dengan konteks materi yang diajarkan. Materi yang diajarkan adalah persamaan garis lurus, maka peneliti menyiapkan tampilan persamaan garis lurus pada geogebra.

b. Menanya (*Questioning*)

Menanya berarti mempertanyakan sesuatu yang menjadi masalah dari apa yang telah diamati. Dalam konteks bertanya, siswa harus didorong untuk bertanya atau membuat rumusan masalah. Setelah mengamati tampilan persamaan garis lurus pada geogebra, maka siswa akan mengajukan pertanyaan yang terkait dengan persamaan garis lurus atau terkait dengan geogebra. Peran peneliti dalam tahap menanya ini adalah menyemangati dan tidak mendesak siswa untuk

bertanya serta memberikan pujian terhadap pertanyaan sesuai ukuran bahasa siswa

c. Mencoba (*Experimenting*)

Mencoba berarti melakukan sesuatu untuk memecahkan masalah sekaligus menemukan kebenaran. Cara mencoba bisa dengan melakukan eksperimen dan menggunakan rumus dalam menghitung. Bekerja secara kolaboratif merupakan hal terbaik dalam tahap mencoba. Ketika siswa akan memecahkan masalah tentang bagaimana penggunaan geogebra pada persamaan garis lurus, atau bagaimana mengubah tampilan geogebra, maka dapat dilakukan eksperimen atau percobaan bagaimana menggunakan geogebra di komputer atau di *smartphone*. Dalam tahap mencoba ini, peneliti harus berperan sebagai mentor yang proaktif dalam membantu siswa bereksperimen.

d. Menalar (*Associating*)

Menalar berarti memahami, menganalisis, mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lain. Dalam menalar siswa didorong untuk mencari berbagai sumber referensi baik secara manual maupun digital. Sumber referensi yang akan digunakan untuk mengolah data hasil percobaan. Pada akhirnya akan diperoleh sebuah kesimpulan dari rumusan masalah yang sebelumnya sudah dibuat. Peran peneliti pada tahap menalar ini sebagai pemantau dari individu ke individu lainnya untuk memberikan *scaffolding*.

e. Mengkomunikasikan (*Communicating*)

Mengkomunikasikan berarti mempresentasikan hasil kerja yang telah diolah dan disimpulkan. Dalam mempresentasikan siswa dapat menggunakan

produk teknologi. Menyajikan laporan yang meliputi proses, hasil dan kesimpulan secara lisan. Peran peneliti dalam tahapan ini adalah memberikan penghargaan serta memperkuat konsep yang telah ditemukan siswa.

Menurut Majid, 2014 : 194, Proses pembelajaran menggunakan metode saintifik 5M bersifat terarah sehingga siswa dapat merumuskan pertanyaan (dengan banyak mengajukan pertanyaan) daripada hanya menjawab pertanyaan untuk memecahkan masalah. Menghafalkan proses pembelajaran bertujuan untuk melatih berpikir analitis (mengajarkan siswa bagaimana membuat keputusan) dari pada berpikir mekanis (biasanya hanya melalui mendengarkan dan memori). Langkah-langkah melaksanakan pembelajaran pendekatan 5M adalah untuk semua jenjang program dalam kurikulum dalam menggunakan metode ilmiah meliputi kegiatan: menggali informasi observasi, mengajukan pertanyaan, bereksperimen, kemudian mengolah informasi, menyajikan data atau informasi. Selain itu juga diikuti dengan analisis, penalaran, ringkasan dan menciptakan (tingkat tertinggi setelah 5M).

Setiap metode pasti mempunyai keunggulan, begitu juga dengan pendekatan 5M. Beberapa tujuan yang diperoleh dengan menggunakan metode saintifik adalah :

1. Meningkatkan kecerdasan khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa
2. Secara sistematis dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dalam diri siswa

3. Menciptakan kondisi belajar yang membuat siswa merasa bahwa belajar itu perlu
4. Memperoleh hasil belajar yang tinggi serta menumbuhkan karakter siswa
5. Melatih siswa untuk bertukar pikiran, khususnya menulis artikel ilmiah.

Dengan adanya keunggulan pada sebuah metode, pendekatan 5M juga memiliki prinsip. Secara umum prinsip pembelajarn dengan pendekatan 5M yakni:

1. Kegiatan belajar yang berpusat pada siswa
2. Belajar membentuk konsep diri siswa
3. Proses pendekatan ilmiah terhindari dari kata-kata kasar atau verbalisme
4. Siswa dapat menyerap dan beradaptasi dengan konsep, hukum, dan prinsip dari pembelajaran
5. Rancangan kegiatan dapat mendorong dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa
6. Meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi guru mengajar
7. Melatih keterampilan dalam berkomunikasi dengan baik
8. Siswa memverifikasi setiap konsep, hukum, dan prinsip pembelajaran, sehingga dapat memperbaharui kemampuan kognitifnya.

5. Persamaan Garis Lurus

Persamaan garis lurus adalah persamaan yang memuat satu atau lebih variabel, dimana masing-masing variabelnya berpangkat satu. Jika persamaan tersebut dilukiskan dalam diagram cartesius, akan membentuk gtafik garis lurus

dengan kemiringan tertentu. Kemiring itu biasanya disebut gradien garis (m). Dalam ilmu matematika, gradien adalah garis lurus yang memiliki kemiringan berdasarkan persamaan. Artinya, gradien menunjukkan nilai atau tingkat kemiringan pada garis lurus. Sifat-sifat persamaan garis lurus antara lain adalah persamaan garis lurus yang sejajar sumbu X, persamaan garis lurus yang sejajar sumbu Y, persamaan garis lurus yang saling sejajar, persamaan garis lurus yang saling tegak lurus.

Ada tiga macam bentuk dari persamaan garis lurus yakni:

- Persamaan garis lurus $y = mx$
- Persamaan garis lurus $y = mx + c$
- Persamaan garis lurus $ax + by + c = 0$

Bentuk umum persamaan garis lurus

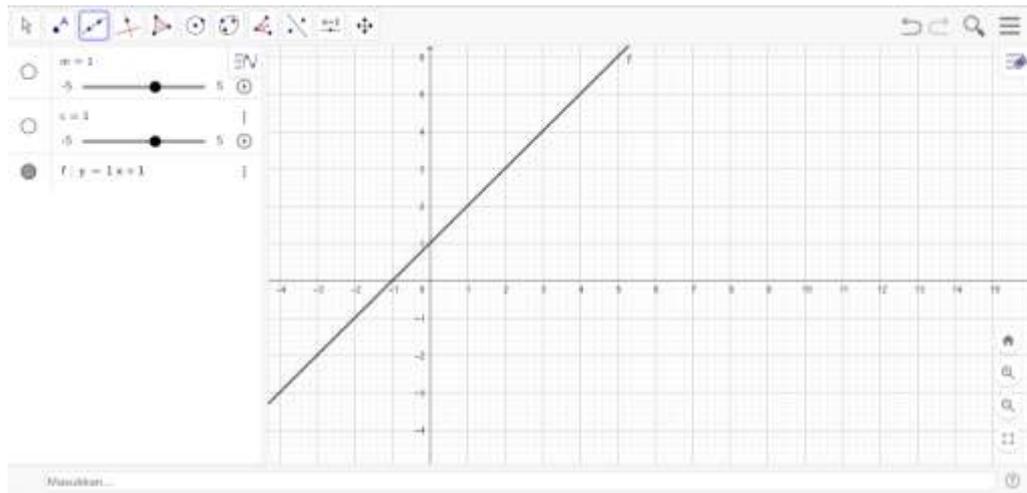
$$y = mx + c$$

Keterangan :

m = gradien/ kemiringan garis

x, y = variabel

c = konstanta



Gambar 2.2 Grafik Dari Bentuk Umum Persamaan Garis Lurus

a. Jika diketahui gradien m dan melalui titik (x_1, y_1)

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

Contohnya :

Gambarlah grafik persamaan garis lurus $y = 2x - 4$

- Penyelesaian manual :

Persamaan $y = 2x - 4$

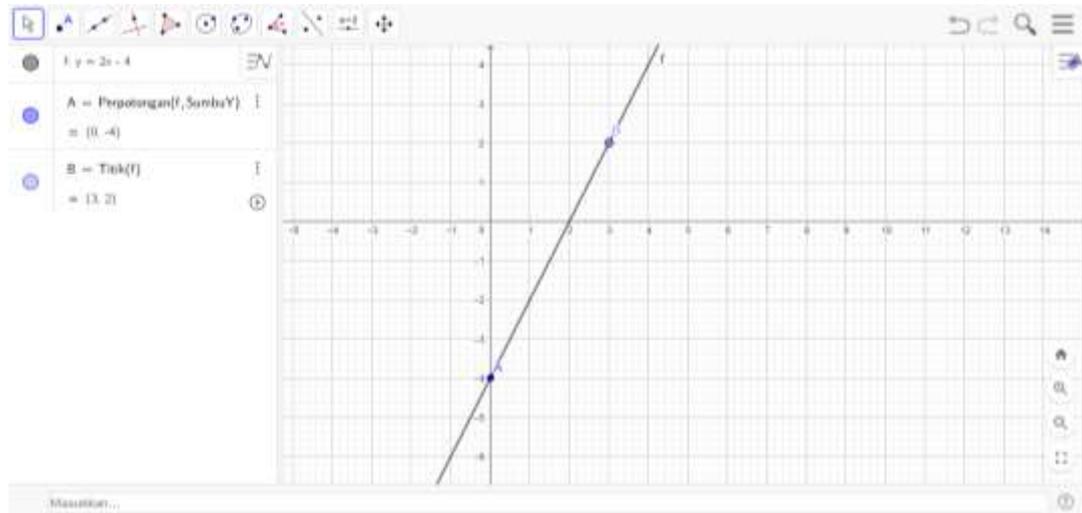
Jika $x = 0$ maka $y = -4$ titiknya adalah $(0, -4)$

Jika $x = 3$ maka $y = 2$ titiknya adalah $(3, 2)$

Tabel Pasangan Berurutan

X	0	3
Y	-4	2
Titik (x, y)	$(0, -4)$	$(3, 2)$

- Penyelesaian dengan Geogebra



Gambar 2.3 Grafik Persamaan Garis Lurus $y = 2x - 4$

- b. Jika diketahui garis melalui 2 titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

Contohnya :

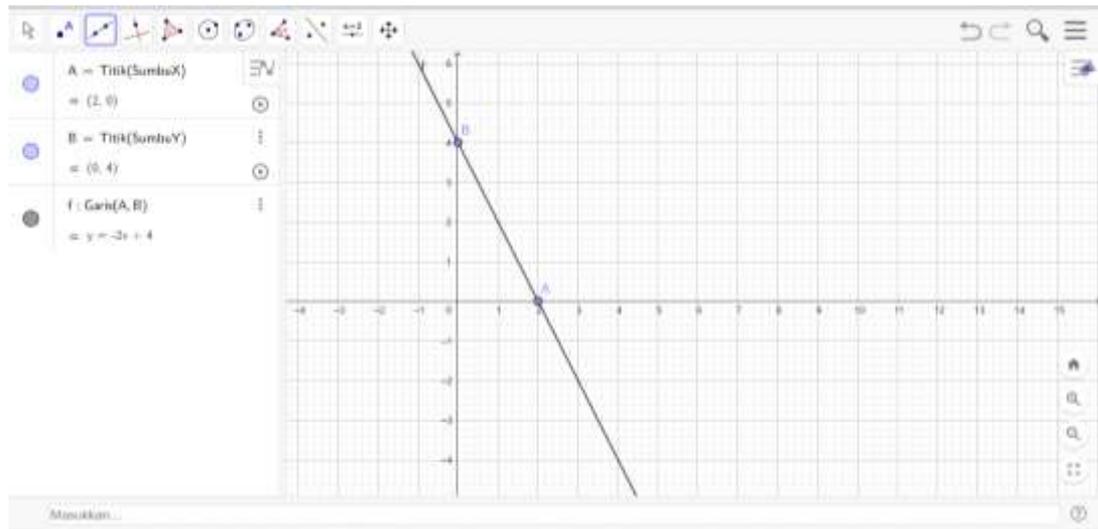
Tentukan gradien garis yang melalui titik A(2, 0) dan B(0, 4)

- Penyelesaian manual :

Gradien garis yang melalui titik A(2,0) dan B(0, 4)

$$m = \frac{4 - 0}{0 - 2} = \frac{4}{-2} = -\frac{2}{1} = -2$$

- Penyelesaian dengan geogebra :



Gambar 2.4 Gradien Garis yang Melalui Titik A(2, 0) dan B(0, 4)

B. Penelitian Relevan

Beberapa hasil penelitian relevan yang telah dilakukan sebelumnya yaitu:

1. (Rohmawati & Kristanto, 2018) dengan judul “ Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Geogebra Pada Sub Pokok Bahasan Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran”. Hasil penelitian yang diperoleh belum tuntas secara klasikal karena ketuntasan secara klasikal tidak mencapai 75% keatas, artinya media belum memenuhi kriteria efektif.
2. (Wulandari, 2015) dengan judul “ Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbantuan Geogebra Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Pada Materi Persamaan Lingkaran Untuk Siswa SMA Kelas XI” . Hasil penelitian yang diperoleh dari analisis hasil tes belajar siswa menunjukkan bahwa media efektif digunakan karena persentase ketuntasan klasikal siswa sebesar 81,82% dengan klasifikasi sangat baik.

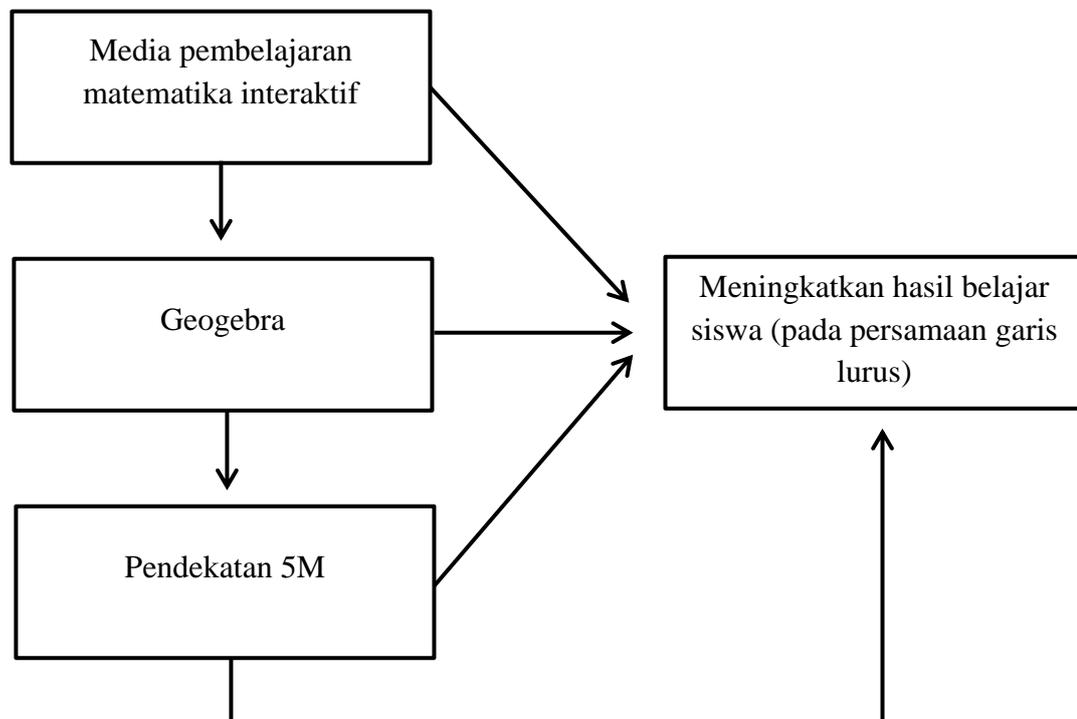
3. (Handayani & Sulisworo, 2021) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Geogebra Pada Materi Transformasi Geometri”. Hasil penelitian berdasarkan hasil uji pengembangan bahan ajar diperoleh persentase rata-rata adalah 89,7% dan hasil tes belajar peserta didik juga mencapai ketuntasan dengan persentase sebesar 75,86%. Dengan tingginya persentase tersebut membuktikan bahwa pengembangan media pembelajaran berbantuan geogebra dapat meningkatkan prestasi belajar.
4. (Mimbadri et al., 2019) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Online Classflow Berbantuan Software Geogebra Pada Materi Integral Luas Daerah”. Hasil penelitian mengatakan bahwa memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

C. Kerangka Konseptual

Mengingat di era revolusi industri 4.0 penggunaan teknologi pada pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk mendukung pola belajar dan pola berpikir sehingga peserta didik bisa mengembangkan inovasi kreatif dan inovatif bertujuan untuk memperoleh hasil belajar yang lebih memuaskan. Upaya mengatasi rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa perlu adanya inovasi dengan pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra sebagai penunjang terwujudnya pembelajaran yang aktif sehingga dapat menciptakan sikap ketertarikan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Geogebra dapat digunakan dalam pembelajaran matematika diantaranya untuk geometri, aljabar dan kalkulus. Dengan pembelajaran yang menarik siswa terhindar dari rasa bosan maka terciptalah suasana pembelajaran yang menyenangkan. Agar terwujudnya tujuan pembelajaran bisa diiringi dengan menggunakan pendekatan 5M yakni mengamati, mananya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan.

Bersadarkan uraian diatas dapat dipahami bahwa dengan memberikan media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra kepada siswa diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan pendekatan 5M pada persamaan garis lurus.



Gambar 2.5 Kerangka Konseptual

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini bertempat di MTsN 1 Aceh Tenggara Jl. Pelajar No.3, Pulo Peding, Kec. Babussalam, Kabupaten Aceh Tenggara, Aceh.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada tahun pembelajaran 2023/2024 yang tepatnya dimulai dari bulan Februari sampai bulan Agustus 2023

Tabel 3.1 Kegiatan Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan /Minggu																											
		Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul	■																											
2	ACC Judul		■																										
3	Penulisan Proposal			■	■																								
4	Bimbingan Proposal				■																								
5	Pengesahan Proposal					■																							
6	Seminar Proposal							■																					
7	Revisi Proposal								■																				
8	Riset dan Pengumpulan Data								■	■	■																		
9	Penulisan Skripsi																	■	■	■	■								
10	Bimbingan Skripsi																									■	■		
11	Sidang Meja Hijau																												■

B. Subjek dan Objek

1. Subjek

Menurut Sugiyono, (2017:119) Subjek adalah “Wilayah generalisasi yang terjadi atas objek dan subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”

Oleh karena itu subjek dari penelitian ini dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Jumlah Subjek

No	Kelas	Jumlah
1	VIII A EKS	25
2	VIII B IP	29
3	VIII C	27
4	VIII D	19
5	VIII E	21
6	VIII F	20
7	VIII G	17
8	VIII H	16
Total		174

2. Objek

Menurut sugiyono, (2017:119) objek adalah “bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh objek tersebut”

Tabel 3.3 Jumlah Objek

No	Kelas	Jumlah	Jumlah Objek
1	VIII A EKS	25	15
2	VIII B IP	29	-
3	VIII C	27	-
4	VIII D	19	-

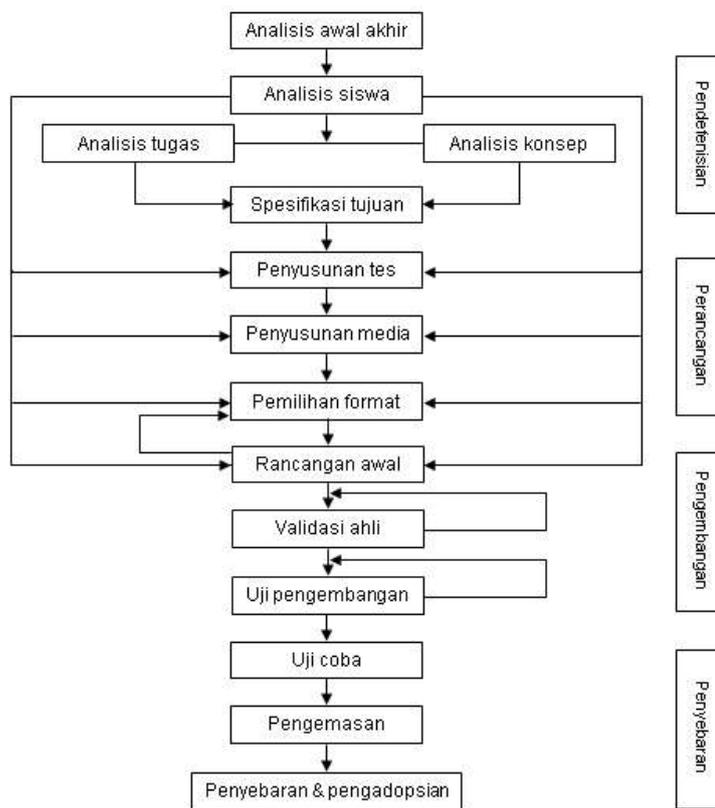
5	VIII E	21	-
6	VIII F	20	-
7	VIII G	17	-
8	VIII H	16	-
Total		174	15

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas (*independen variabel*) dan variabel terikat (*dependen variabel*). Adapun variabel bebas yaitu, media pembelajaran matematika interaktif (X_1) dan geogebra (X_2). Dan untuk variabel terikat yaitu, meningkatkan hasil belajar (Y_1). Pendekatan 5M (Y_2). Persamaan garis lurus (Y_3)

D. Desain dan Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau lebih dikenal dengan *Research and Development (R&D)*, dengan menggunakan modifikasi model pengembangan 4-D (*four D model*) . model pengembangan pembelajaran ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan dkk. Model ini dipilih karena sistematis dan cocok untuk mengembangkan media pembelajaran karena langkah-langkah model tersebut mampu memberikan arahan yang detail sehingga memberikan informasi yang jelas mengenai media yang diterapkan. Langkah-langkah model pengembangan 4-D ini terdiri dari 4 tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model 4-D yang dimodifikasi
(Sumber : Trianto, 2015)

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok yakni:

a. Analisis Awal-Akhir (*Front-end Analysis*)

Analisis akhir-awal bertujuan untuk menentukan masalah mendasar yang dihadapi dan perlu diangkat dalam pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra dengan pendekatan 5M untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan garis lurus. Dalam penelitian ini tidak mengembangkan materi yang telah ada pada kurikulum.

b. Analisis Siswa (*Learner Analysis*)

Analisis siswa bertujuan untuk menelaah karakteristik siswa MTsN 1 Aceh Tenggara yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan media pembelajaran. Analisis ini dilakukan dengan mempertimbangkan ciri, kemampuan dan pengalaman siswa, baik sebagai kelompok maupun individu. Analisis siswa meliputi kemampuan akademik, usia dan respon terhadap mata pelajaran.

c. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang akan dipelajari siswa pada materi persamaan garis lurus. Selama ini media pembelajaran yang digunakan belum terlihat adanya peta konsep sehingga dibuatlah media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra yang menampilkan bagian-bagian utama materi pembelajaran.

d. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasikan tugas-tugas yang akan dilakukan siswa. Analisis tugas terdiri dari analisis terhadap kompetensi dasar dan indikator pencapaian hasil belajar.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Spesifikasi tujuan pembelajaran merupakan acuan dalam merancang media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra dengan pendekatan 5M untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan garis lurus. Indikator atau tujuan pembelajaran disesuaikan dengan KD

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk merancang pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra yang akan difokuskan pada materi persamaan garis lurus dengan pendekatan 5M. Peneliti juga menyusun instrumen penilaian berupa angket yang diisi oleh validator dan guru bidang studi. Tahap ini terdiri dari dua langkah yakni:

a. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Pemilihan media disesuaikan dengan hasil analisis tugas, analisis konsep serta karakteristik siswa MTsN 1 Aceh Tenggara, karena media berguna untuk membantu siswa dalam pencapaian kompetensi dasar. Pemilihan media berbantuan geogebra dalam proses pengembangannya dikelas.

b. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pemilihan format dilakukan pada langkah awal, dilakukan supaya format yang dipilih sesuai dengan materi pembelajaran. Pemilihan bentuk penyajian disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan. Pemilihan format dalam pengembangan dimaksudkan dengan mendesain isi pembelajaran, pemilihan pendekatan, metode pembelajaran, dan sumber belajar.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah yaitu: (1) penilaian ahli, (2) uji coba pengembangan. Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari

hasil uji coba lapangan. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

a. Validasi Ahli

Pada langkah ini, dievaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Ahli yang dimaksud dalam hal ini adalah para validator yang berkompeten untuk menilai media pembelajaran dan memberikan masukan serta kritikan guna menyempurnakan media pembelajaran yang telah disusun.

b. Uji Coba Pengembangan

Uji coba yang telah dilakukan bertujuan untuk memperoleh masukan langsung terhadap media pembelajaran yang telah disusun sehingga menghasilkan perangkat final. Uji coba pengembangan dilakukan pada siswa MTsN 1 Aceh Tenggara di kelas VIII A EKS yang berjumlah 15 orang

E. Jenis Data

Data yang diperoleh dari tahap uji coba berfungsi untuk memberikan masukan dalam melakukan revisi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra dengan pendekatan 5M untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan garis lurus yang telah dikembangkan. Terdapat dua jenis data yang didapatkan dalam proses pengembangan yaitu data kuantitatif dan data kualitatif.

Data kuantitatif yang diperoleh dalam proses penelitian ini berupa skor hasil penilaian kevalidan media pembelajaran oleh dosen ahli dan guru matematika, angket respon siswa yang digunakan untuk menilai kualitas media

pembelajaran pada materi persamaan garis lurus dengan pendekatan 5M yang dikembangkan. Data kualitatif yang diperoleh dalam proses pengembangan ini berupa deskripsi masukan, respon, kritik dan saran dari dosen pembimbing, dan guru matematika yang berkaitan dengan media pembelajaran pada materi persamaan garis lurus dengan pendekatan 5M.

F. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Lembar Validasi

Peneliti membuat lembar validasi untuk mengetahui kelayakan media yang akan divalidasi oleh pakar materi dan ahli media sebagai instrumen penelitian. Instrumen ini untuk mengetahui tingkat kelayakan dengan media.

2. Pemberian Angket Respon Siswa

Penelitian ini menggunakan angket untuk mengumpulkan respon siswa terhadap media dan kemudian peneliti menggunakan data tersebut untuk mengambil kesimpulan.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data. Data yang diperoleh adalah data penilaian media pembelajaran menggunakan angket dan saran yang diberikan oleh validator dan angket respon siswa.

1. Lembar Validasi Media Pembelajaran

Lembar validasi media pembelajaran berupa angket yang terdiri 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4 dan 5 yang berturut-turut menyatakan: sangat tidak sesuai, tidak sesuai, kurang sesuai, sesuai dan sangat sesuai. Aspek yang dinilai diuraikan sebagai berikut :

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Media Pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	1 2 3 4 5
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/ konsep/ prinsip yang lebih diajarkan atau dipelajari	1 2 3 4 5
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal-hal lain keinformasi/ konsep/ prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1 2 3 4 5
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	1 2 3 4 5
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain-lain)	1 2 3 4 5
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel dan spontan untuk memberi feedback (umpan balik) terhadap respon/ reaksi atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	1 2 3 4 5
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/ lebih terlibat secara fisik/ psikomotorik	1 2 3 4 5
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/ lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	1 2 3 4 5
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman dan perasaan)	1 2 3 4 5
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa	1 2 3 4 5

	lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatif berfikir, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi dan lain-lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak	
--	---	--

2. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar angket respon siswa berupa angket yang terdiri dari 4 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3 dan 4 yang berturut-turut menyatakan tidak sesuai, kurang sesuai, sesuai dan sangat sesuai. Berikut tabel instrumen angket respon siswa

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Lembar Instrumen Angket Respon Siswa

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran yang diinginkan	1 2 3 4
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media	1 2 3 4
		Saya merasa tidak bosan menggunakan media pembelajaran	1 2 3 4
3	Karakter	Saya termotivasi belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran	1 2 3 4
		Media pembelajaran ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4
		Media pembelajaran ini mengandung unsur religius	1 2 3 4
		Media pembelajaran ini memberi kesempatan untuk mengenali tanah air	1 2 3 4
		Media pembelajaran dapat digunakan	1 2 3 4

		untuk belajar mandiri	
4	Evaluasi	Petunjuk mengerjakan soal jelas	1 2 3 4
		Penyelesaian soal pada media pembelajaran mudah dipahami	1 2 3 4
5	Tampilan	Tampilan yang digunakan mudah dimengerti	1 2 3 4
		Tidak ada tampilan yang membingungkan	1 2 3 4
		Tampilan pada media menarik	1 2 3 4
6	Motivasi	Media pembelajaran membuat semangat belajar jadi bertambah	1 2 3 4
		Media pembelajaran membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penilaian ini akan dianalisis secara deskriptif. Data diklasifikasikan menjadi data kuantitatif yang berbentuk angka-angka dan data kualitatif yang dinyatakan dalam kata-kata. Selanjutnya hasil analisis data akan digunakan untuk menilai kualitas media pembelajaran yang ditinjau dari aspek kevalidan, keefektifan dan kepraktisan

1. Analisis Validasi Media Pembelajaran

Metode analisis data yang digunakan untuk validasi media dan materi diperoleh berdasarkan perhitungan dengan menggunakan skala Likert Sugiyono (2008)

Tabel 3.6 Ketentuan Pemberian Skor

Kategori	Skor
Sangat Baik	4.1 – 5.0
Baik	3.1 – 4.0
Cukup	2.1 – 3.0
Kurang	1.1 – 2.0
Sangat Kurang	1.0

Sumber : Sugiyono (2008) dengan modifikasi

Untuk memperoleh presentase kelayakan menggunakan teknik deskriptif presentase dengan rumus :

$$K = \frac{T}{T_i} \times 100\%$$

Keterangan :

K = kelayakan media

T = skor total

T_i = skor maksimal

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka rentang persentase dan kriteria kualitatif uji kelayakan media dan materi dapat ditetapkan pada tabel berikut :

Tabel 3.7 Interpretasi Skor Untuk Validasi Uji Kelayakan Ahli

Presentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Valid
21% - 40%	Tidak Valid
41% - 60%	Cukup Valid
61% - 80%	Valid
81% - 100%	Sangat Valid

Berdasarkan kriteria tersebut, maka media pembelajaran dikatakan valid apabila persentasinya 61% dari semua aspek.

2. Analisis Respon Siswa

Untuk menilai respon peserta didik terhadap pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan 5M dengan menggunakan perangkat yang telah dikembangkan. Berikut ini adalah pedoman penskoran angket respon siswa

Tabel 3.8 Pedoman Penskoran Angket Respon Siswa

Pilihan Jawaban	Pernyataan
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber : Sugiyono (2008)

Setelah dilakukan penskoran maka selanjutnya adalah menghitung persentase dari semua yang dinilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan :

K = Respon siswa

F = jumlah jawaban responden

N = skor tertinggi

I = jumlah item

R = jumlah responden

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka tentang persentase dan kriteria kualitatif angket respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dan materi dapat ditetapkan pada lampiran.

Tabel 3.9 Rentang Persentase Dan Kriteria Respon Siswa

Rentang Persentase	Kriteria
> 80%	Sangat Baik
66% – 80%	Baik
56% – 65%	Kurang Baik
< 65%	Tidak Baik

Berdasarkan kriteria tersebut, maka media pembelajaran berbantuan geogebra baik apabila persentasenya $\geq 65\%$ dari semua aspek.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Matematika

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan, yaitu pengembangan media pembelajaran geogebra yang telah dilaksanakan di MTsN 1 Aceh Tenggara. Penelitian ini menghasilkan produk dalam bidang pendidikan yaitu pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra dengan menggunakan pendekatan 5M. Penelitian ini menggunakan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*) dan penyebaran (*disseminate*) tetapi dalam penelitian ini, peneliti membatasi hanya sampai pada tahap pengembangan saja, peneliti tidak melakukan tahap penyebaran dikarenakan memerlukan waktu yang cukup lama. Adapun deskripsi pengembangan media pembelajaran matematika interaktif ini berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran yang berupa geogebra serta hasil pengembangan media pembelajaran matematika sebagai berikut :

1. Deskripsi Tahap Pendefinisian (*Define*)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam proses pengembangan ini. Tahap ini meliputi 5 langkah, yaitu :

a. Analisis Awal-Akhir (*Font-end Analysis*)

Analisis awal-akhir bertujuan untuk menentukan masalah yang dihadapi di sekolah tempat terlaksananya penelitian yaitu di MTsN 1 Aceh Tenggara. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara kepada guru matematika. Berdasarkan observasi dengan salah satu guru matematika di MTsN 1 Aceh Tenggara, peneliti melihat pembelajaran yang dilakukan di kelas masih kurang melibatkan siswa, guru menjelaskan masih menggunakan pola pembelajaran yang biasa dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi dan belum menggunakan media dalam pembelajaran. Hal ini mengakibatkan siswa tidak terbiasa menyelesaikan permasalahannya sendiri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berpusat pada guru bukan pada siswa.

Kesulitan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran dikarenakan guru kurang dalam mempersiapkan rencana pembelajaran yang baik, seperti metode pembelajaran dan media pembelajaran matematika. Sehingga menjadi kurang menarik dan mengakibatkan pembelajaran bersifat konvensional yang berefek terhadap hasil belajar siswa. Lagi pula pada kurikulum 2013, setiap siswa juga dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif. Maka berdasarkan yang terjadi dilapangan perlu dikembangkan salah satu metode pembelajaran yang mengutamakan keaktifan siswa yaitu dengan metode pembelajaran dengan pendekatan 5M. Untuk melaksanakan pembelajaran yang seimbang dengan menggunakan pendekatan 5M, diperlukan media pembelajaran yang sesuai. Oleh karena itu peneliti mengembangkan media pembelajaran matematika interaktif

berbantuan geogebra yang bertujuan untuk meningkatnya hasil belajar siswa dengan karakteristik pendekatan 5M.

b. Analisis Siswa (*Learner Analysis*)

Analisis siswa bertujuan untuk menelaah karakteristik siswa. Karakteristik siswa kelas VIII A EKS yang diperhatikan dalam penelitian ini adalah karakteristik belajar siswa pada pembelajaran seperti keseriusan dalam mengikuti proses pembelajaran, kemampuan dalam menerima pelajaran, semangat belajar, keaktifan dalam pembelajaran dan lain-lain. Cara menelaah karakteristik siswa dalam proses pembelajaran dilakukan melalui pengamatan peneliti secara langsung.

Siswa kelas VIII A EKS MTsN 1 Aceh Tenggara rata-rata berusia 12-13 tahun. Dilihat dari tahap perkembangan kognitif anak menurut piagnet, siswa sudah berada pada tahap perkembangan operasional formal. siswa berusia ini sudah memiliki kemampuan menggunakan logikanya untuk menyelesaikan permasalahan, menarik kesimpulan dari informasi yang didapatnya. Tetapi dalam tahap usia ini, siswa juga terkadang lebih mudah mengerti akan sesuatu dengan mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari.

c. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep yang diajarkan dan dimodifikasi dengan materi

Kompetensi Dasar

3.4	:	Menganalisis fungsi linier (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya dengan dihubungkan dengan masalah kontekstual
-----	---	--

4.4	:	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus
-----	---	---

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.4.5	:	Memahami definisi kemiringan garis lurus
3.4.6	:	Memahami definisi kemiringan persamaan garis lurus
4.4.1	:	Menyajikan hasil pembelajaran persamaan garis lurus
4.4.2	:	Menyelesaikan masalah yang terkait dengan persamaan garis lurus

d. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian utama yang akan dipelajari siswa pada materi persamaan garis lurus.

Kompetensi Inti

KI 12	:	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta berperilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi serta efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
KI 13	:	Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 14	:	Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang kategori.

Kompetensi Dasar

3.4	:	Menganalisis fungsi linier (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya dengan dihubungkan dengan masalah kontekstual
4.4	:	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

spesifikasi tujuan pembelajaran merupakan jabaran indikator pencapaian.

Tujuan yang lebih spesifik tersebut dirincikan sebagai berikut :

1. Memahami cara membuat tabel persamaan garis lurus
2. Menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y
3. Memahami cara membuat pasangan berurutan
4. Menggambar persamaan garis lurus
5. Memahami definisi kemiringan garis lurus
6. Memahami definisi kemiringan persamaan garis lurus
7. Menyajikan hasil pembelajaran persamaan garis lurus
8. Menyelesaikan masalah yang terkait dengan persamaan garis lurus

2. Deskripsi Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan media pembelajaran geogebra ini perlu adanya rancangan awal yang digunakan untuk pembuatan media. Hal ini untuk menentukan tampilan awal yang terdapat dalam geogebra.

a. Pembuatan Instrumen Penilaian Media Geogebra

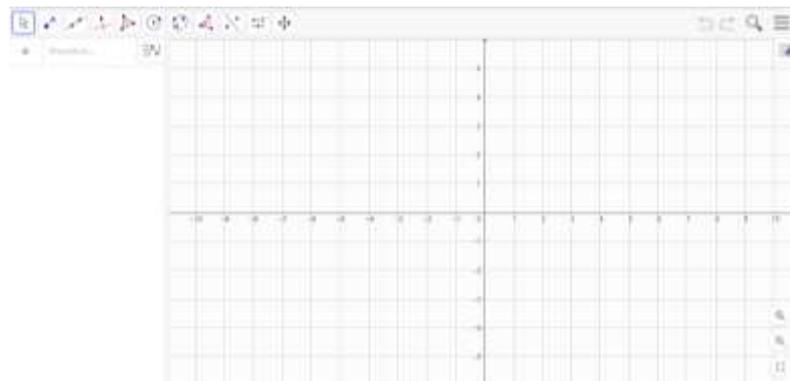
Instrumen penilaian media pembelajaran berbantuan geogebra ini berupa angket kelayakan produk. Angket kelayakan produk ini menghasilkan data yang bersumber dari validator ahli dan peserta didik. Angket kelayakan ini divalidasi terlebih dahulu sebelum diuji cobakan.

b. Perancangan Media Pembelajaran Berbantuan Geogebra

Dalam perancangan media pembelajaran berbantuan geogebra ini melalui beberapa bagian tahapan yakni:

1. Tampilan Awal

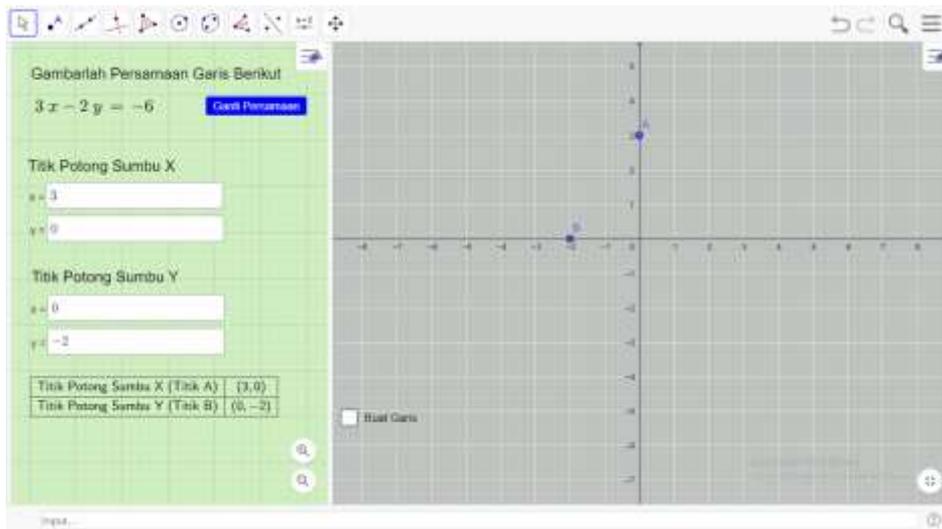
Tampilan awal geogebra yang mengangkat tema mengenai materi pembelajaran persamaan garis lurus. Tampilan ini menjadi impersi awal peserta didik dengan tampilan yang menarik.



Gambar 4.1 Tampilan Awal Geogebra

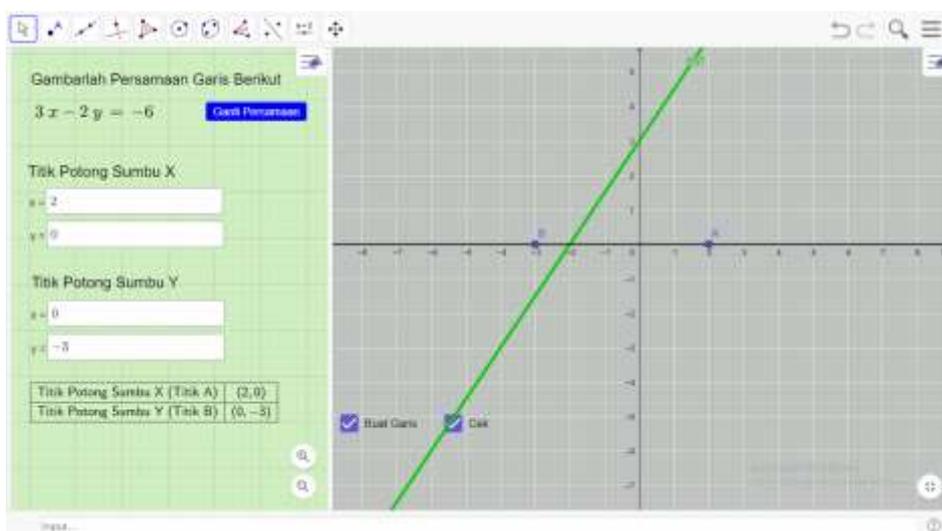
2. Tampilan Geogebra Setelah Dikembangkan

URL : <https://www.geogebra.org/classic/cvdd6w6w>

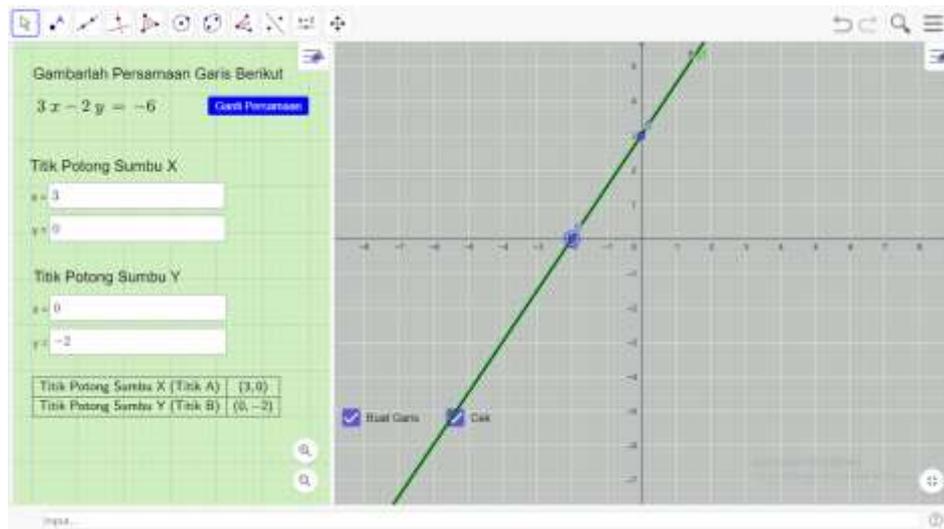


Gambar 4.2 Tampilan Geogebra Setelah Dikembangkan

Pada tampilan setelah dikembangkan peserta didik dapat menyelesaikan materi persamaan garis lurus dengan mudah. Jika siswa menjawab pertanyaan dengan salah, maka geogebra akan memberikan jawaban yang benar. Siswa dapat memastikan jawaban benar dengan mencentang pada bagian cek. Uniknya pada latar belakang bisa diubah dengan warna yang diinginkan.



Gambar 4.3 Jawaban yang Salah



Gambar 4.4 Jawaban yang Benar

3. Deskripsi Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan media pembelajaran matematika ini dari setiap kegiatan pada tahap pengembangannya adalah sebagai berikut:

1. Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk melihat validitas pembelajaran yang mencakup semua perangkat yang dikembangkan. Hasil validasi para ahli akan digunakan sebagai masukan dan pedoman bagi peneliti. Adapun nama validator dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.1 Daftar Nama Validator

No	Nama Validator	Keterangan
1	Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd	Dosen FKIP Matematika UMSU
2	Surya Wisada Dachi, S.Pd.,M.Pd	Dosen FKIP Matematika UMSU
3	Darmawati, S.Pd	Guru mata pelajaran matematika MTsN 1 Aceh Tenggara

a. Hasil Validasi Rencana Perangkat Pembelajaran

Tabel 4.2 Hasil Validasi RPP

No	Aspek yang divalidasi	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1	Kesesuaian indikator dengan KD	4	4	4	4
2	Kesesuaian indikator dengan hasil belajar	4	4	4	4
3	Sistematika penyusunan RPP	4	4	4	4
4	Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran awal, inti dan pentup)	4	4	4	4
5	Kejelasan skenario pembelajaran menggambarkan pendekatan 5M (saintifik)	3	3	4	3,3
6	Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan	4	3	4	3,7
7	Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami	4	3	3	3,3
8	Bahasa yang digunakan komunikatif	3	3	4	3,3
9	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	4	4	4	4
10	Kesesuaian alokasi yang digunakan	4	4	4	4
Jumlah skor					37,6
Kelayakan RPP					94%
Kategori					Sangat valid

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa uji kelayakan rencana pelaksanaan pembelajaran yaitu **9,4%** dengan kategori hasil validasi “**sangat valid**”.

b. Hasil Validasi Media Pembelajaran

Tabel 4.3 Hasil Validasi Media Pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	5	5	5	5
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/ konsep/ prinsip yang lebih diajarkan atau dipelajari	5	5	5	5
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal-hal lain keinformasi/ konsep/ prinsip yang diajarkan atau dipelajari	5	4	5	4,7
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	5	4	4	4,3
5	Media yang digunakan sesuai dengan kaakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain-lain)	4	4	4	4
6	Media yang digunakan adaktif atau dapat berubah secara fleksibel dan spontan untuk memberi feedback (umpan balik) terhadap respon/ reaksi atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	5	5	4	4,7

7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/ lebih terlibat secara fisik/ psikomotorik	4	4	5	4,3
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/ lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	4	5	5	4,7
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman dan perasaan)	5	5	5	5
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatif berfikir, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi dan lain-lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak	5	5	4	4,7
Skor Total					46,4
Kelayakan Media					92,8%
Hasil Validasi					Sangat valid

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa uji kelayakan media yaitu **92,8%** dengan kategori hasil validasi “**sangat valid**”.

c. Hasil Uji Coba Lapangan

Uji coba dilaksanakan 2 kali pertemuan, sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran. Uji coba dilakukan sekali yang dilaksanakan dikelas VIII A EKS dengan jumlah siswa sebanyak 15 orang. Siswa yang dipilih berdasarkan nilai matematika siswa serta hasil konsultasi dengan guru matematika dikelas tersebut. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan rata-rata siswa tiap individu hampir sama.

Data yang diperoleh saat uji coba akan analisis. Hasil analisis data untuk masing-masing yang diperoleh dari uji coba angket respon siswa, yang diuraikan secara rinci sebagai berikut:

d. Hasil Analisis Respon Siswa

Data angket respon siswa diisi oleh 15 orang siswa setelah mengikuti pembelajaran untuk materi persamaan garis lurus dengan pendekatan 5M. Respon siswa terhadap pembelajaran meliputi kualitas isi, rasa senang, karakter, evaluasi, tampilan dan motivasi.. Respon diketahui dari pernyataan siswa yang sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai dan tidak sesuai terhadap komponen dari kegiatan pembelajaran. Adapun nama-nama siswa ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Daftar Nama Siswa

No	Nama Siswa	Kelas
1	Abrar Ar-Razzaq	VIII A EKS
2	Alecia Bunga Naru Desky	VIII A EKS
3	Annisa Auliya	VIII A EKS
4	Dhiya Abhista Simangunsong	VIII A EKS
5	Humaira	VIII A EKS

6	Karin Putri Arsel	VIII A EKS
7	Khaira Shabira	VIII A EKS
8	Melisa Mayang Sari	VIII A EKS
9	Muhammad Al-Van Arfarizi	VIII A EKS
10	Nadia Kastela	VIII A EKS
11	Pelangi Buana	VIII A EKS
12	Riansyah	VIII A EKS
13	Sahira	VIII A EKS
14	Selvina Putri	VIII A EKS
15	Zahra Mutia	VIII A EKS

Hasil analisis data respon siswa terhadap komponen dan kriteria pembelajaran disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5 Hasil Angket Respon Siswa

Penilaian	Aspek						Total
	1	2	3	4	5	6	
1	14	7	18	8	10	8	65
2	16	8	17	7	11	8	67
3	13	7	18	8	12	7	65
4	14	6	19	6	10	8	63
5	16	8	18	7	12	8	69
6	14	7	17	6	11	8	63
7	15	7	19	8	11	7	67
8	15	8	18	6	11	8	66
9	15	7	16	8	12	7	65
10	16	8	19	8	11	8	70
11	15	7	17	8	10	8	65
12	14	7	17	8	11	7	64
13	15	8	17	8	11	8	67

14	16	8	19	8	11	8	70
15	14	7	18	7	12	8	66
Σper aspek	222	110	267	111	166	116	992
Rata-rata	14,8	7,3	17,8	7,4	11,1	7,7	66,1
Persentase (%)	92,5%	91,6%	93,6%	92,5%	92%	96%	94,5%

Dari tabel diatas dapat dianalisis bahwa respon siswa terhadap masing-masing aspek yang terdiri dari aspek kualitas isi dengan presentase 92,5%, aspek rasa senang 91,6%, aspek karakter 93,5%, pada aspek evaluasi 92,5%, aspek tampilan dengan presentase 92%, dan terakhir pada aspek motivasi dengan presentase 96%. Sehingga dengan total aspek mendapat respon **94,5%** yang dikatakan “**sangat baik**” bagi siswa MTsN 1 Aceh Tenggara sehingga media pembelajaran tidak mengalami revisi berdasarkan respon siswa.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, didapatkan penggunaan media pembelajaran matematika dengan pendekatan 5M berdasarkan model 4-D yang telah dimodifikasi dengan tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*development*).

Tahap pengembangan pembelajaran dimulai dari tahap pendefinisian (*define*). Tahap pendefinisian (*define*) bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Dimana tahap ini terdiri dari tahap awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis awal-akhir digunakan untuk mengetahui masalah yang

dihadapi di sekolah tempat dilaksanakannya penelitian, analisis siswa digunakan untuk menelaah karakteristik siswa, analisis konsep-konsep yang diajarkan dimodifikasi dengan analisis materi, sedangkan spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk menjabarkan indikator penelitian.

Tahap selanjutnya adalah perancangan (*design*). Penyusunan disusun untuk menghasilkan tes yang dapat disusun menjadi desain awal dari isi media pembelajaran yang berupa RPP dan media pembelajaran matematika yaitu berupa geogebra. setelah siswa mengenal media yang dikembangkan, pada akhir pertemuan siswa diberikan angket respon siswa untuk mengetahui kelayakan produk setelah dikembangkan.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah pengembangan (*development*). Instrumen penelitian divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengukur validitas RPP dan Media pembelajaran yang dikembangkan telah sesuai. RPP dan media pembelajaran divalidasi oleh dosen ahli materi dan guru matematika sebelum digunakan pada uji coba lapangan.

Berdasarkan analisis penilaian RPP oleh validator yaitu 2 dosen ahli dan 1 guru matematika diperoleh uji kelayakan RPP yaitu **94%** dengan kriteria “**sangat valid**” hasil tersebut menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan RPP. Selanjutnya, berdasarkan analisis penilaian media pembelajaran oleh validator yaitu 2 dosen ahli dan 1 guru matematika diperoleh uji kelayakan media yaitu **92,8%** dengan kriteria “**sangat valid**” hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika yang

dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan media pembelajaran matematika.

Setelah dilakukan validasi oleh validator yaitu 2 dosen ahli dan 1 guru matematika, pembelajaran selanjutnya diuji cobakan kepada 15 orang siswa kelas VIII A EKS MTsN 1 Aceh Tenggara. Pembelajaran dirancang untuk 2 kali pertemuan. Kegiatan pembelajaran dibagi menjadi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

Setelah uji coba media pembelajaran matematika dilakukan pengisian angket respon siswa terhadap produk yang telah dikembangkan. Hasil analisis respon siswa menunjukkan presentase sebesar **94,5%** yang dapat dikatakan **“Sangat Baik”**.

C. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini telah dilakukan dengan semaksimal mungkin untuk mendapatkan hasil yang merupakan kesimpulan dari kegiatan pembelajaran. Tetapi dalam pelaksanaan penelitian, peneliti tidak kurang dari kekurangan dan kelemahan karena adanya berbagai keterbatasan yang akan membuka kesempatan bagi para peneliti lainnya. Adapun keterbatasan peneliti yaitu pada tahapan pengembangan media pembelajaran hanya dilakukan sampai tahap pengembangan (*development*) saja tanpa melakukan tahap penyebaran (*disseminate*).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran ini diantaranya :

1. Pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbantuan geogebra menggunakan model 4-D modifikasi dengan tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*) dan pengembangan (*development*). Setelah melalui ketiga tahap tersebut, diperoleh produk akhir berupa RPP dan media pembelajaran dengan menggunakan pendekatan 5M pada materi persamaan garis lurus pada siswa kelas VIII A EKS.
2. Tahap pengembangan pembelajaran dimulai dari tahap pendefinisian (*define*), tahap ini berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tahap selanjutnya adalah perancangan (*design*), kegiatan pada tahap ini yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal. Tahap akhir pada penelitian ini adalah pengembangan (*development*), instrument penelitian ini divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengukur validasi RPP dan Media pembelajaran serta angket respon siswa.
3. Berdasarkan hasil analisis penilaian RPP oleh validator 2 dosen ahli dan 1 guru matematika diperoleh uji kelayakan RPP yaitu **94%** dengan kriteria **“Sangat Valid”**. Selanjutnya, berdasarkan analisis penilaian media

pembelajaran oleh validator 2 dosen ahli dan 1 guru matematika diperoleh uji kelayakan media yaitu **92,8%** dengan kriteria "**Sangat valid**".

4. Setelah uji coba RPP dan media pembelajaran, selanjutnya dilakukan pengisian angket respon siswa terhadap media pembelajaran matematika tersebut. Dan hasil analisis respon siswa menunjukkan presentase siswa sebesar **94,5%** yang dapat dikatakan "**Sangat baik**".

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Hendaknya mendukung dan melengkapi sarana prasarana terhadap media pembelajaran berbasis aplikasi dengan penggunaan komputer/laptop sekolah, mendukung dan mengikutkan guru dalam seminar atau webinar mengenai penggunaan aplikasi sebagai media pendukung selama pembelajaran.

2. Bagi Guru atau Calon Guru Matematika

Diharapkan untuk dapat menggunakan media pembelajaran yang beragam, salah satunya penggunaan aplikasi geogebra selama pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang lebih inovatif memungkinkan siswa akan terus berkembang. Selama proses pembelajaran guru/calon guru harus berusaha lebih komunikatif dengan siswa, dan mengetahui kekurangan setiap siswa.

3. Bagi Siswa

Diharapkan siswa perlu memperbaiki kemampuan dasar dibidang ilmu komputer, agar terbiasa mengoperasikan software seperti media pembelajaran berbasis geogebra.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan untuk peneliti selanjutnya untuk menggunakan aplikasi yang berbeda. Peneliti juga menyarankan untuk dapat memperbaharui dengan ide dan inovasi terbaru yang disesuaikan pada materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arbain, N., & Shukor, N. A. (2015). The Effects of GeoGebra on Students Achievement. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 172(2007), 208–214. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.356>
- Arsyad A. (2011). *Media Pembelajaran*. 23–35.
- Azis, Z., Panggabean, S., & Sumardi, H. (2021). Efektivitas Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Smp Negeri 1 Pahae Jae. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 2(1), 19-24.
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). Belajar Dan Pembelajaran. In *CV Kaaffah Learning Center*.
- Dwi Nanda, A., & Doly Nasution, M. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berbantuan Software Powtoon* (Doctoral dissertation, UMSU).
- Elfrianto, H., & Lesmana, G. (2022). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. umsu press.
- Elfrianto, E., Nasution, I. S., Siregar, E. F., & Yuhdi, A. (2020). Implementasi Pembelajaran Aktif Berorientasi Mikir (Mengamati, Interaksi, Komunikasi, dan Refleksi) di SD Muhammadiyah 12 Medan. *Pelita Masyarakat*, 2(1), 9-16.
- Handayani, I. M., & Sulisworo, D. (2021). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBANTUAN GEOGEBRA PADA MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI* (Vol. 4). Online.
- Harahap, T. H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (CMP) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 3(1), 31-39.
- Harahap, T. H., & Khairunnisa, K. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Muhammadiyah 1 Medan TP 2018/2019. *JURNAL PDS UNP*, 1(1), 271-278.
- Hohenwarter, M., Hohenwarter, J., Kreis, Y., & Lavicza, Z. (2008). Teaching and calculus with free dynamic mathematics software GeoGebra. *11th International Congress on Mathematical Education*, 1–9.

- Istiqlal, M. (n.d.). *PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA*.
- Komara, E. (2014). *belajar dan pembelajaran interaktif* (R. Novitasari (ed.)). PT Refika Aditama. <http://www.refika-aditama.com>
- Komarudin, K., Thahir, A., & Sholekan, S. (2019). Bahan Ajar Berbasis Mathematical Comic: Dampak Terhadap Peningkatan Pemahaman Matematis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 5(2), 98–110. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v5i2.4210>
- Kusumawati, L. D., Sugito, Nf., & Mustadi, A. (2021). Kelayakan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dalam Memotivasi Siswa Belajar Matematika. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 31. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v9n1.p31--51>
- Magdalena, I., Hidayah, A., & Safitri, T. (2021). Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif, Afektif, Psikomotorik Siswa Kelas Ii B Sdn Kunciiran 5 Tangerang. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 48–62. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Maisyarah, M., Afriyanti, D., & Manurung, A. A. (2021). Penerapan Model Pace Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Smp Nurul Hasanah. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, 2(1), 81–99.
- Maryanti, I., Wahyuni, S., & Panggabean, E. M. (2017). Pengaruh Hasil Belajar Mahasiswa Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah di FKIP UMSU. *JURNAL Mathematic paedagogic*, 2(1), 83–89.
- Mimbadri, Y., Oktavianingtyas Universitas Jember, E., & Kalimantan, J. (2019). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF ONLINE CLASSFLOW BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA PADA MATERI INTEGRAL LUAS DAERAH*.
- Mulyasari, R., Irvan, I., & doly Nst, M. (2023). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BANGUN RUANG SISI DATAR DENGAN MODEL ADDIE (SEKOLAH DASAR). *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(1).
- Mushlihuddin, R., & Irvan, I. (2018). PENGARUH KEAKTIFAN, KREATIVITAS DAN MOTIVASI TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATA KULIAH ANALISA VEKTOR DI FKIP UMSU. *Kumpulan Penelitian dan Pengabdian Dosen*, 1(1).

- Nasution, A. E., Irvan, I., & Batubara, I. H. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning dan Etnomatematik Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 1(1), 55-64.
- Nur, I. M. (2017). Pemanfaatan Program Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.33387/dpi.v5i1.236>
- Nurrita. (2018). Kata Kunci : Media Pembelajaran dan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 03, 171–187.
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH:Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Panggabean, S., & Harahap, T. H. (2020). Studi Penerapan Media Kuis Interaktif Quizizz Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika. *Journal of Mathematics Education and Science*, 6(1), 78.
- Rahman, A. A. (2018). Strategi Belajar Mengajar Matematika. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*.
- Rahmatia, M., Monawati, M., & Darnius, S. (2017). PENGARUH MEDIA E-LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV SDN 20 BANDA ACEH Maya Rahmatia, Monawati, Said Darnius. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Unsyiah*, 2(1), 212–227.
- Rohmawati, E., & Kristanto, V. H. (2018). Pengembangan media pembelajaran menggunakan geogebra pada sub pokok bahasan garis singgung persekutuan dua lingkaran. *Pythagoras*, 7(1), 78–88. <https://doi.org/10.33373/PYTHAGORAS.V7I1.1186>
- Saefuddin, A., Berdiati, I., & Kamsyach, A. (2014). *pembelajaran efektif*. Bandung, remaja rosdakarya 2014.
- Simanullang, S. R., Nasution, M. D., Irvan, I., & Azis, Z. (2022). Pengaruh Model Penemuan Terbimbing Menggunakan LKPD Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 5(2), 1-6.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Wahyuni, S. (2017). Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Team Games Tournament dalam Meningkatkan Hasil Belajar Bidang Studi Pendidikan

Agama Islam Siswa Kelas XII SMA Negeri 2 Pematangsiantar. *Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*, 1–92. <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:UNIVERSITAS+ISLAM+NEGERI+MALANG+Malang#2>

Wahyuni, S., & Batubara, I. H. (2021). Efektivitas Penerapan Literasi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar, Menengah Dan Tinggi [JMP-DMT]*, 2(2), 48–51. <https://doi.org/10.30596/jmp-dmt.v2i2.7103>

Wulandari, R. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbantuan Geogebra dengan Pendekatan Saintif Berbasis Penemuan Terbimbing (guided Discovery) pada Materi Persamaan Lingkaran Untuk Siswa SMA Kelas XI.*

LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama	: Farah Dhiba Myrani	
Tempat, Tanggal Lahir	: Kutacane, 20 Mei 2002	
Umur	: 21 Tahun	
Jenis Kelamin	: Perempuan	
Agama	: Islam	
Kewarganegaraan	: Indonesia	
Tinggi Badan	: 166 Cm	
Berat Badan	: 58 Kg	
Alamat	: Desa Lawe Sagu, Kec. Lawe Bulan, Kab. Aceh Tenggara	
Status	: Belum Menikah	
Handphone	: 082388825002	
E-mail	: farahdhibamyrani@gmail.com	

DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar	: MIN 1 Kutacane (2007-2013)
SMP	: MTsN 1 Kutacane (2013-2016)
SMA	: SMAN 1 Kutacane (2016-2019)
Perguruan Tinggi	: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (2019-2023)

PENGALAMAN

Fresh Graduate

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan : MTsN 1 Aceh Tenggara
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/ Genap
Materi pokok : Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (2 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

K12: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta berperilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi serta efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

K13: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

K14: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang kategori.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis fungsi linier (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya dengan dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.4.1 Memahami cara membuat tabel persamaan garis lurus 3.4.2 Menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y 3.4.3 Memahami cara membuat pasangan berurutan 3.4.4 Menggambar persamaan garis lurus 3.4.5 Memahami definisi kemiringan garis lurus 3.4.6 Memahami definisi kemiringan persamaan garis lurus

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus	4.4.1 Menyajikan hasil pembelajaran persamaan garis lurus 4.4.2 Menyelesaikan masalah yang terkait dengan persamaan garis lurus
---	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

- 3.4.1 Memahami cara membuat tabel persamaan garis lurus
- 3.4.2 Menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y
- 3.4.3 Memahami cara membuat pasangan berurutan
- 3.4.4 Menggambar persamaan garis lurus
- 3.4.5 Memahami definisi kemiringan garis lurus
- 3.4.6 Memahami definisi kemiringan persamaan garis lurus
- 4.4.1 Menyajikan hasil pembelajaran persamaan garis lurus
- 4.4.2 Menyelesaikan masalah yang terkait dengan persamaan garis lurus

D. Materi Pembelajaran

Persamaan garis lurus

- Kemiringan
- Persamaan garis lurus
- Titik potong garis

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pendekatan 5M (Saintifik)
2. Model : Discovery based learning
3. Metode : Demonstrasi

F. Media Pembelajaran

1. Lembar kerja peserta didik
2. Buku cetak
3. Software geogebra

G. Sumber Belajar

1. Buku pegangan siswa mata pelajaran matematika kurikulum 2013
2. Internet

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 X 40 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memancarkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/ tema/ kegiatan sebelumnya ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari ❖ Apabila materi tema project ini dikerjakan dengan baik yang sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	
Kegiatan Inti (50 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (Stimulasi/Pemberian	Kegiatan Literasi Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk

Rangsangan)	<p>memusatkan perhatian pada topik materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan ❖ Mengamati Lembar kerja materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i>. Pemberian contoh-contoh materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb ❖ Membaca Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> ❖ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> ❖ Mendengar Pemberian materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> oleh guru ❖ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> untuk melatih rasa syukur, kesungguhan dan kedisiplinan, ketelitian, mencari informasi
Problem Statemen (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah)	<p>Critical Thinking (Berpikir Kritis) Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya: Mengajukan pertanyaan tentang materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas rasa</p>

	ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat
Data Collection (Pengumpulan Data)	<p>Kegiatan Literasi</p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya ❖ Membaca sumber lain selain buku teks Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> yang sedang dipelajari ❖ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> yang sedang dipelajari ❖ Wawancara/tanya jawab dengan narasumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> yang telah disusun dalam pertanyaan kepada guru <p>Collaboration (Kerjasama)</p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> ❖ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> yang

	<p>telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> sesuai dengan pemahamannya ❖ Saling tukar informasi tentang materi <i>Memahami grafik persamaan garis lurus</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian dengan menggunakan metode ilmiah yang dapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat
<p>Data Processing (Pengolahan Data)</p>	<p>Collaboration (Kerjasama) Dan Critical Thinking (Berpikir Kritis) Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data dari materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> ❖ Mengolah informasi dari materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan atau pertemuan sebelumnya maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i>
<p>Verification</p>	<p>Critical Thinking (Berpikir Kritis)</p>

(Pembuktian)	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam pembuktian tentang materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> antara lain dengan cara peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik
Generalization (Menarik Kesimpulan)	<p>Communication (Berkomunikasi) Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis mengungkapkan pendapat dengan sopan ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang dipresentasikan ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya <p>Creativity (Kreativitas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru

	<p>dilakukan berupa laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> yang akan selesai dipelajari ❖ Menyelesaikan Uji Kompetensi untuk materi <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran
<p>Catatan: Selama pembelajaran <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> berlangsung guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu peduli lingkungan</p>	
<p align="center">Kegiatan Penutup (15 Menit)</p>	
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume creativity dengan bimbingan guru tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi pelajaran <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> yang baru dilakukan ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> yang baru diselesaikan ❖ Mengagendakan materi atau tugas Project atau produk atau portofolio unjuk kerja yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau di rumah <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> ❖ Peserta didik yang Selesai mengerjakan tugas Project produk portofolio unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat untuk penilaian tugas Project produk portofolio unjuk kerja pada materi pelajaran <i>memahami grafik persamaan garis lurus</i> 	

- ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran *memahami grafik persamaan garis lurus* kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik

Pertemuan Kedua (2 X 40 Menit)

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

Guru :

Orientasi

- ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memancarkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran

Aperpepsi

- ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/ tema/ kegiatan sebelumnya
- ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari
- ❖ Apabila materi tema project ini dikerjakan dengan baik yang sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi *menentukan kemiringan persamaan garis lurus*
- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran

Kegiatan Inti (50 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)	<p>Kegiatan Literasi</p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan ❖ Mengamati Lembar kerja materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i>. Pemberian contoh-contoh materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media interaktif, dsb ❖ Membaca Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> ❖ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> ❖ Mendengar Pemberian materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> oleh guru ❖ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> untuk melatih rasa syukur, kesungguhan dan kedisiplinan, ketelitian, mencari informasi
Problem Statemen (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah)	<p>Critical Thinking (Berpikir Kritis)</p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya:</p>

	<p>Mengajukan pertanyaan tentang materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat</p>
<p>Data Collection (Pengumpulan Data)</p>	<p>Kegiatan Literasi Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya ❖ Membaca sumber lain selain buku teks Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> yang sedang dipelajari ❖ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> yang sedang dipelajari ❖ Wawancara/tanya jawab dengan narasumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> yang telah disusun dalam pertanyaan kepada guru <p>Collaboration (Kerjasama) Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> ❖ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar ❖ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> sesuai dengan pemahamannya ❖ Saling tukar informasi tentang materi <i>Menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian dengan menggunakan metode ilmiah yang dapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat
Data Processing (Pengolahan Data)	<p>Collaboration (Kerjasama) Dan Critical Thinking (Berpikir Kritis)</p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data dari materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> ❖ Mengolah informasi dari materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan atau pertemuan

	<p>sebelumnya maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i>
<p>Verification (Pembuktian)</p>	<p>Critical Thinking (Berpikir Kritis)</p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam pembuktian tentang materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> antara lain dengan cara peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik
<p>Generalization (Menarik Kesimpulan)</p>	<p>Communication (Berkomunikasi)</p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis mengungkapkan pendapat dengan sopan ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang dipresentasikan

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya <p>Creativity (Kreativitas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> ❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> yang akan selesai dipelajari ❖ Menyelesaikan Uji Kompetensi untuk materi <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran
<p>Catatan: Selama pembelajaran <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> berlangsung guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu peduli lingkungan</p>	
<p align="center">Kegiatan Penutup (15 Menit)</p>	
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume creativity dengan bimbingan guru tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi pelajaran <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> yang baru dilakukan ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>menentukan kemiringan persamaan garis lurus</i> yang baru diselesaikan ❖ Mengagendakan materi atau tugas Project atau produk atau portofolio unjuk kerja yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam 	

sekolah atau di rumah

Guru :

- ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran *menentukan kemiringan persamaan garis lurus*
- ❖ Peserta didik yang Selesai mengerjakan tugas Project produk portofolio unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat untuk penilaian tugas Project produk portofolio unjuk kerja pada materi pelajaran *menentukan kemiringan persamaan garis lurus*
- ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran *menentukan kemiringan persamaan garis lurus* kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik

I. Penilaian

1. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
2. Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Lampiran 3

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Pendekatan 5M Pada Materi Persamaan Garis Lurus.

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Persamaan Garis Lurus

Nama : Farah Dhiba Myrani

Validator :

Hari/ Tanggal :

Petunjuk :

- a. Bapak/ Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (\checkmark) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut :
 - 1 = Tidak sesuai
 - 2 = Kurang sesuai
 - 3 = Sesuai
 - 4 = Sangat sesuai
- b. Bila menurut Bapak/Ibu validator perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang divalidasi	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian indikator dengan KD				
2	Kesesuaian indikator dengan hasil belajar				
3	Sistematika penyusunan RPP				
4	Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran awal, inti dan pentup)				
5	Kejelasan skenario pembelajaran menggambarkan pendekatan 5M (saintifik)				
6	Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan				

7	Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami				
8	Bahasa yang digunakan komunikatif				
9	Kalimat yang digunakan mudah dipahami				
10	Kesesuaian alokasi yang digunakan				

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, rencana pelaksanaan pembelajaran ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

Medan, Juni 2023
Validator

.....

Lampiran 4

TABULASI DATA RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

No	Aspek yang divalidasi	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1	Kesesuaian indikator dengan KD	4	4	4	4
2	Kesesuaian indikator dengan hasil belajar	4	4	4	4
3	Sistematika penyusunan RPP	4	4	4	4
4	Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran awal, inti dan pentup)	4	4	4	4
5	Kejelasan skenario pembelajaran menggambarkan pendekatan 5M (saintifik)	3	3	4	3,3
6	Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan	4	3	4	3,7
7	Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami	4	3	3	3,3
8	Bahasa yang digunakan komunikatif	3	3	4	3,3
9	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	4	4	4	4
10	Kesesuaian alokasi yang digunakan	4	4	4	4
Jumlah skor					37,6
Kelayakan RPP					94%
Kategori					Sangat valid

Keterangan :

Validator 1 : Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd

Validator 2 : Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd

Validator 3 : Darmawati, S.Pd

Lampiran 5

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Pendekatan 5M Pada Materi Persamaan Garis Lurus.

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Persamaan Garis Lurus

Nama : Farah Dhiba Myrani

Validator :

Hari/ Tanggal :

Petunjuk :

- a. Bapak/ Ibu dimohon memberikan penilaian dengan melingkari pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut :
 - 1 = Sangat tidak sesuai
 - 2 = Tidak sesuai
 - 3 = Kurang sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 5 = Sangat sesuai
- b. Bila menurut Bapak/Ibu validator perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	1 2 3 4 5	
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/ konsep/ prinsip yang lebih diajarkan atau dipelajari	1 2 3 4 5	
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal-hal lain keinformasi/ konsep/ prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1 2 3 4 5	
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	1 2 3 4 5	
5	Media yang digunakan sesuai dengan kaakteristik kebanyakan siswa yang diajar	1 2 3 4 5	

	(tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain-lain)		
6	Media yang digunakan adaktif atau dapat berubah secara fleksibel dan spontan untuk memberi feedback (umpan balik) terhadap respon/ reaksi atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	1	2 3 4 5
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/ lebih telibat secara fisik/ psikomotorik	1	2 3 4 5
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/ lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	1	2 3 4 5
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman dan perasaan)	1	2 3 4 5
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatif berfikir, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi dan lain-lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak	1	2 3 4 5

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, rencana pelaksanaan pembelajaran ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

Lampiran 6

TABULASI DATA MEDIA PEMBELAJARAN

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	5	5	5	5
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/ konsep/ prinsip yang lebih diajarkan atau dipelajari	5	5	5	5
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal-hal lain keinformasi/ konsep/ prinsip yang diajarkan atau dipelajari	5	4	5	4,7
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	5	4	4	4,3
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain-lain)	4	4	4	4
6	Media yang digunakan adaktif atau dapat berubah secara fleksibel dan spontan untuk memberi feedback (umpan balik) terhadap respon/ reaksi atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	5	5	4	4,7
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/ lebih terlibat secara fisik/ psikomotorik	4	4	5	4,3
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/ lenih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	4	5	5	4,7
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra	5	5	5	5

	sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman dan perasaan)				
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatif berfikir, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi dan lain-lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak	5	5	4	4,7
Skor Total					46,4
Kelayakan Media					92,8%
Hasil Validasi					Sangat valid

Keterangan :

Validator 1 : Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd

Validator 2 : Surya Wisada Dachi, S.Pd., M.Pd

Validator 3 : Darmawati, S.Pd

Lampiran 7

LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Pendekatan 5M Pada Materi Persamaan Garis Lurus.

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Persamaan Garis Lurus

Nama : Farah Dhiba Myrani

Validator :

Hari/ Tanggal :

Petunjuk :

- a. Bapak/ Ibu dimohon memberikan penilaian dengan melingkari pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut :
 - 1 = Tidak sesuai
 - 2 = Kurang sesuai
 - 3 = Sesuai
 - 4 = Sangat sesuai
- b. Bila menurut Bapak/Ibu validator perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek	Kriteria	Skor	Keterangan
1	Kualitas isi	Media pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1 2 3 4	
		Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	1 2 3 4	
		Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	1 2 3 4	
		Saya dapat mengulangi materi pembelajaran yang diinginkan	1 2 3 4	
2	Rasa senang	Saya merasa senang menggunakan media	1 2 3 4	
		Saya merasa tidak bosan menggunakan media pembelajaran	1 2 3 4	
3	Karakter	Saya termotivasi belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran	1 2 3 4	

		Media pembelajaran ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	1 2 3 4	
		Media pembelajaran ini mengandung unsur relegius	1 2 3 4	
		Media pembelajaran ini memberi kesempatan untuk mengenali tanah air	1 2 3 4	
		Media pembelajaran dapat digunakan untuk belajar mandiri	1 2 3 4	
4	Evaluasi	Petunjuk mengerjakan soal jelas	1 2 3 4	
		Penyelesaian soal pada media pembelajaran mudah dipahami	1 2 3 4	
5	Tampilan	Tampilan yang digunakan mudah dimengerti	1 2 3 4	
		Tidak ada tampilan yang membingungkan	1 2 3 4	
		Tampilan pada media menarik	1 2 3 4	
6	Motivasi	Media pembelajaran membuat semangat belajar jadi bertambah	1 2 3 4	
		Media pembelajaran membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	1 2 3 4	

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, rencana pelaksanaan pembelajaran ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

Lampiran 8

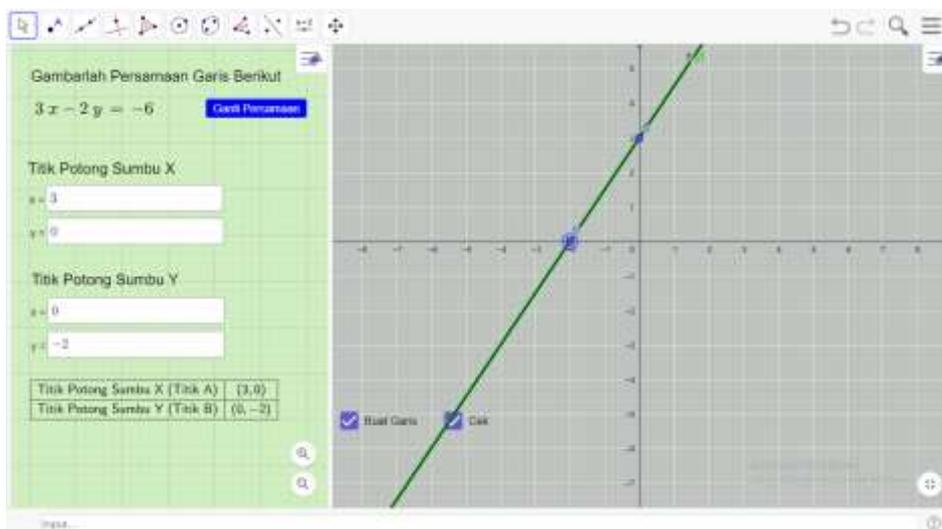
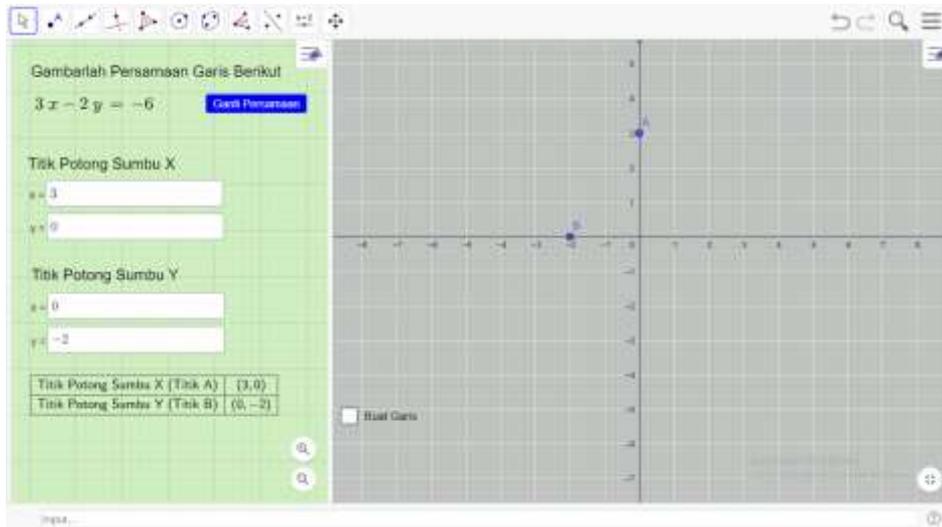
TABULASI DATA ANGKET RESPON SISWA

Penilaian	Aspek						Total
	1	2	3	4	5	6	
1	14	7	18	8	10	8	65
2	16	8	17	7	11	8	67
3	13	7	18	8	12	7	65
4	14	6	19	6	10	8	63
5	16	8	18	7	12	8	69
6	14	7	17	6	11	8	63
7	15	7	19	8	11	7	67
8	15	8	18	6	11	8	66
9	15	7	16	8	12	7	65
10	16	8	19	8	11	8	70
11	15	7	17	8	10	8	65
12	14	7	17	8	11	7	64
13	15	8	17	8	11	8	67
14	16	8	19	8	11	8	70
15	14	7	18	7	12	8	66
∑per aspek	222	110	267	111	166	116	992
Rata-rata	14,8	7,3	17,8	7,4	11,1	7,7	66,1
Persentase (%)	92,5%	91,6%	93,6%	92,5%	92%	96%	94,5%

Lampiran 9

TAMPILAN GEOGEBRA SETELAH DIKEMBANGKAN

URL : <https://www.geogebra.org/classic/cvdd6w6w>



DOKUMENTASI

