

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN APLIKASI GEOGEBRA
PADA MATERI PERSAMAAN GARIS KELAS VIII SMP**

SKRIPSI

**OLEH
A DZULQARNAIN M
NIM. 18190037**



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2025

LEMBAR LOGO



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN APLIKASI GEOGEBRA
PADA MATERI PERSAMAAN GARIS KELAS VIII SMP**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh

A Dzulqarnain M

NIM. 18190037



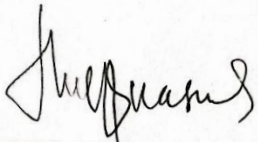
**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

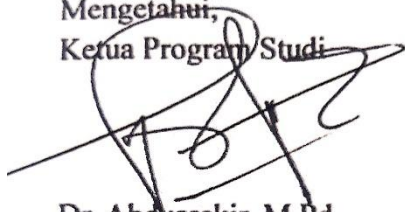
Skripsi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi GeoGebra pada Materi Persamaan Garis Kelas VIII SMP”** oleh A Dzulqarnain M ini telah diperiksa dan disetujui ke sidang ujian pada tanggal 16 Juni 2025

Pembimbing,



Ulfa Masamah, M.Pd
NIP. 199005312020122001

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 1975006 200312 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi GeoGebra pada Materi Persamaan Garis Kelas VIII SMP" oleh A Dzulqarnain M ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 11 Juni 2025

Dewan Penguji



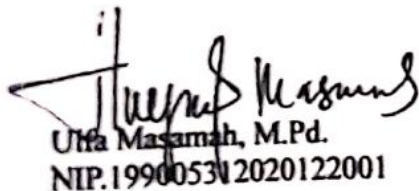
Dr. Abdusakir, M.Pd.
NIP. 197510062003121001

Ketua



Siti Faridah, M.Pd.
NIP. 198806182023212056

Penguji



Ulfah Masamah, M.Pd.
NIP. 199005312020122001

Sekretaris Penguji

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd.
NIP. 19650403199803100

NOTA DINAS PEMBIMBING

Ulfa Masamah, M.Pd.
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi A Dzulqarnain M
Lamp. : 3 (Tiga) Eksemplar

Malang, 30 Mei 2025

Yang Terhormat,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

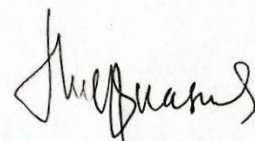
Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : A Dzulqarnain M
NIM : 18190037
Jurusan : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi GeoGebra pada Materi Persamaan Garis Kelas VIII SMP

maka selaku Pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Ulfa Masamah, M.Pd
NIP. 199005312020122001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : A Dzulqarnain M

NIM : 18190032

Jurusan : Tadris Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan
Aplikasi GeoGebra pada Materi Persamaan Garis
Kelas VIII SMP

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya sendiri bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam tugas akhir skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya tulis ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila dikemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun

Malang, 1 Juni 2025
Hormat Saya,



A Dzulqarnain M
NIM. 18190037

LEMBAR MOTO

فَاسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

Artinya : “...maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui.” (QS. an-Nahl:43)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah dengan rahmat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini. Shalawat beserta salam yang selalu tercurahkan kepada sang baginda Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini peneliti persembahkan kepada kedua orang tua tersayang Bapak Achmad Haki dan Ibu Siti Saadah yang selalu mendoakan, memotivasi, dan menjadi pengingat dalam hidup peneliti.

KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur alhamdulillah, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi GeoGebra pada Materi Persamaan Garis Kelas VIII SMP” ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penyusunan dan penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A. selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd. selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Abdussakir, M.Pd. selaku ketua Program Studi Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah sabar memberikan ilmunya.
4. Ulfa Masamah, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan ilmu dan arahan selama proses penyusunan skripsi ini
5. Sadimin, M.Pd. selaku kepala sekolah dan Dessi Natalia, S.Pd. wali kelas VIII H serta siswa SMPN 13 Malang yang telah membantu selama proses penelitian

6. Siti Faridah, M.Pd., Arini Mayan Fa'ani, M.Pd. dan Dimas Femi Sasongko, M.Pd. yang telah bersedia menjadi validator dari penelitian ini.
7. Segenap keluarga besar tercinta yang selalu senantiasa mendoakan tanpa diminta.
8. Ja'far Shodik, Hoirul Anam, Ahmad Fachrillah, Khathibul Umam, Zahrotul Kamelia, Rifki, Moh Ridho'i, Masudi, Shofidul Aziz, Moh Reza Syah Pahlevi dan semua teman saya yang selalu membantu dalam proses penyusunan skripsi.
9. Semua pihak yang membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak luput dari kesalahan. Harapan peneliti, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti sendiri maupun pembaca.

Malang, 01 Juni 2025

Peneliti,

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	
LEMBAR LOGO	
LEMBAR PENGAJUAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
NOTA DINAS PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
LEMBAR MOTO	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
ABTSRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
المُلَخَّص	xvii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Asumsi dan Keterbatasan	5
F. Spesifikasi Produk	6
G. Orisinalitas Penelitian	6
H. Definisi Istilah	7
I. Sistematika Penulisan	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian teori	10
1. Media Pembelajaran	10
2. GeoGebra	13

3. Persamaan Garis	16
B. Perspektif Teori dalam Islam	19
C. Kerangka Konseptual	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Jenis Pengembangan	22
B. Model Pengembangan	23
C. Prosedur Pengembangan	23
D. Uji Coba Produk	26
E. Jenis Data	27
F. Instrumen Pengumpulan Data	27
G. Teknik Pengumpulan Data	27
H. Analisis Data	30
BAB IV HASIL PENELITIAN PENGEMBANGAN	35
A. Proses Pengembangan	35
B. Penyajian Data dan Analisis Data Uji Produk	43
BAB V PEMBAHASAN	50
A. Proses Pengembangan Media yang Valid	50
B. Kepraktisan Media Pembelajaran	51
BAB VI PENUTUP	53
A. Simpulan	53
B. Saran	53
DAFTAR RUJUKAN	56
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian	7
Tabel 2.1 CP dan TP Persamaan Garis	17
Tabel 3.1 Indikator Validasi Media	28
Tabel 3.2 Indikator Validasi Materi	29
Tabel 3.3 Indikator validasi Bahasa	29
Tabel 3.4 Indikator Kepraktisan	30
Tabel 3.5 Skala Likert	31
Tabel 3.6 Kategori Kevalidan	32
Tabel 3.7 Kategori Kepraktisan	32
Tabel 4.1 Hasil Angket Validasi Materi	44
Tabel 4.2 Hasil Angket Validasi Media	45
Tabel 4.3 Hasil Angket Validasi Media	45
Tabel 4.4 Hasil Angket Kepraktisan	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 App GeoGebra	15
Gambar 2.2 Tampilan Awal GeoGebra	15
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	21
Gambar 4.1 Menu Awal	38
Gambar 4.2 Isi Materi	38
Gambar 4.3 Daftar Materi	38
Gambar 4.4 Fitur Image	38
Gambar 4.5 Fitur Button	38
Gambar 4.6 Fitur Input Box	39
Gambar 4.7 Fitur Line	39
Gambar 4.8 Desain Media dan Percobaannya	40
Gambar 4.9 Sebelum dan Sesudah Revisi 1	41
Gambar 4.10 Sebelum dan Sesudah Revisi 2	41

ABSTRAK

Machedonea, A. Dzulqarnain. 2025. Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi GeoGebra pada Materi Persamaan Garis Kelas VIII SMP. Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Ulfa Masamah, M.Pd.

Kata Kunci: Pengembangan Media, GeoGebra, Persamaan Garis

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi GeoGebra pada materi persamaan garis untuk siswa kelas VIII SMP. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya minat belajar siswa dalam memahami konsep matematika, khususnya pada materi persamaan garis yang bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman visual yang baik. GeoGebra sebagai salah satu perangkat lunak berbasis visual interaktif dapat menciptakan media pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan mudah dipahami.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan *ADDIE* yang meliputi tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Instrumen pengumpulan data meliputi angket validasi ahli materi, media, dan bahasa, serta angket respon siswa. Uji coba dilakukan pada siswa kelas VIII H di SMPN 13 Kota Malang.

Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid, baik dari segi materi, bahasa maupun tampilan media. Selain itu, respon siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran ini praktis dan memudahkan pemahaman konsep persamaan garis. Dengan demikian, media pembelajaran menggunakan aplikasi GeoGebra ini layak digunakan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran matematika.

ABSTRACT

Machedonea, A. Dzulkarnain. 2025. Development of Learning Media Using GeoGebra Application on Linear Equation Material for Grade VIII Students of Junior High School. Thesis, Mathematics Education Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Thesis Supervisor: Ulfa Masamah, M.Pd.

Keywords: Media Development, GeoGebra, Linear Equations

This study aims to develop learning media using the GeoGebra application on the topic of linear equations for grade VIII students of junior high school. The background of this research is the low learning interest of students in understanding mathematical concepts, especially in linear equations which are abstract and require good visual comprehension. GeoGebra, as one of the interactive visual-based software, can create engaging, enjoyable, and easy-to-understand learning media.

The method used in this research is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model, consisting of the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Data collection instruments include expert validation questionnaires for material, media, and language, as well as student response questionnaires. The trial was conducted on class VIII H students at SMPN 13 Kota Malang.

The validation results indicate that the developed learning media falls into the very valid category, in terms of material, language, and media appearance. In addition, student responses showed that this learning media is practical and helps students understand the concept of linear equations more easily. Therefore, this learning media using the GeoGebra application is feasible to be used as an alternative in the mathematics learning process.

المُلخَص

ماشدونيا، أ. ذو القرنين. 2025. تطوير وسيلة تعليمية باستخدام تطبيق في مادة معادلة الخط المستقيم لطلاب الصف الثامن في المدرسة المتوسطة. بحث التخرج، برنامج تدريس الرياضيات، كلية العلوم التربوية وإعداد المعلمين، الجامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرفة على البحث: ألفا مساماه، ماجستير في التربية

معادلة الخط المستقيم ، GeoGebra ، الكلمات المفتاحية: تطوير الوسائل التعليمية

في GeoGebra يهدف هذا البحث إلى تطوير وسيلة تعليمية باستخدام تطبيق مادة معادلة الخط المستقيم لطلاب الصف الثامن في المدرسة المتوسطة. خلفية هذا البحث هي انخفاض اهتمام الطلاب بتعلم المفاهيم الرياضية، وخاصة في مادة معادلة الخط المستقيم التي تُعد من المواضيع المجردة و تتطلب فهماً بصرياً جيداً. يعد تطبيق أحد البرمجيات التفاعلية المعتمدة على التصور البصري، والذي يمكن أن GeoGebra يُنتج وسيلة تعليمية جذابة وممتعة وسهلة الفهم

مع نموذج الذي (R&D) منهج البحث والتطوير ADDIE أُستخدم في هذا البحث يشمل مراحل التحليل، التصميم، التطوير، التطبيق، والتقييم. أما أدوات جمع البيانات فتشمل استبيانات التحقق من قبل الخبراء في المادة، الوسائل، واللغة، بالإضافة إلى (H الفصل) استبيان آراء الطلاب. وقد أُجري الاختبار على طلاب الصف الثامن المدرسة المتوسطة الحكومية رقم 13 في مدينة مالانج

أظهرت نتائج التحقق أن الوسيلة التعليمية المطورة تتدرج ضمن الفئة "صالحة جداً" من حيث المادة واللغة والمظهر. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت استجابات الطلاب أن هذه الوسيلة التعليمية عملية وتُسهّل عليهم فهم مفهوم معادلة الخط المستقيم. ومن ثم يمكن اعتبار الوسيلة التعليمية باستخدام تطبيق وسيلة بديلة صالحة للاستخدام في عملية تعليم الرياضيات

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا = a	ز = z	ق = q
ب = b	س = s	ك = k
ت = t	ش = sy	ل = l
ث = ts	ص = sh	م = m
ج = j	ض = dl	ن = n
ح = h	ط = th	و = w
خ = kh	ظ = zh	ه = h
د = d	ع = ‘	ء = ai
ذ = dz	غ = gh	ي = y
ر = r	ف = f	

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أَو = aw

أَي = ay

أُو = û

إِي = î

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan, khususnya dalam membentuk pola pikir logis, sistematis, dan analitis siswa. Melalui pembelajaran matematika, siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai konsep dan rumus, tetapi juga ditantang untuk dapat memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari secara kritis dan kreatif. Oleh karena itu, penguasaan konsep matematika yang baik sangat diperlukan dalam menunjang keberhasilan belajar siswa di jenjang pendidikan dasar maupun menengah.

Namun pada kenyataannya, pembelajaran matematika sering kali dianggap sulit, membosankan, bahkan menakutkan oleh sebagian besar siswa. Salah satu faktor penyebabnya adalah metode dan media pembelajaran yang digunakan cenderung monoton dan bersifat konvensional, seperti penggunaan buku teks, lembar kerja siswa (LKS), serta papan tulis sebagai alat bantu utama. Kurangnya inovasi dalam penyampaian materi membuat siswa kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika yang abstrak, termasuk dalam materi persamaan garis.

Materi persamaan garis yang diajarkan di kelas VIII SMP merupakan salah satu pokok bahasan penting dalam kurikulum matematika. Konsep ini menjadi dasar bagi pemahaman materi lain seperti sistem persamaan linear, fungsi, dan grafik. Akan tetapi, karena sifatnya yang abstrak, siswa sering kali kesulitan dalam membayangkan keterkaitan antara bentuk aljabar dan representasi grafis dari suatu

persamaan garis. Hal ini menyebabkan rendahnya tingkat pemahaman konsep, serta berpengaruh pada motivasi dan minat belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMPN 13 Kota Malang, ditemukan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi persamaan garis. Hal ini diperparah dengan terbatasnya penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan menarik. Proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal tanpa dukungan visualisasi konsep yang memadai. Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi dalam penyampaian materi melalui pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat membantu siswa memahami materi secara lebih mudah dan menyenangkan.

Salah satu solusi yang dapat ditawarkan adalah pemanfaatan aplikasi GeoGebra dalam proses pembelajaran. GeoGebra adalah program computer (software) yang dirancang untuk pembelajaran matematikakhususnya geometri, aljabar dan kalkulus (Putri, 2014). GeoGebra merupakan perangkat lunak interaktif berbasis visual yang menggabungkan konsep geometri, aljabar, grafik, dan kalkulus dalam satu platform. Dengan fitur-fitur visualisasi yang dimilikinya, GeoGebra dapat membantu siswa untuk memahami hubungan antara persamaan garis dan representasi grafik secara langsung selaras dengan dengan yang disampaikan Mahmudi (2010) dengan GeoGebra objek-objek geometri yang bersifat abstrak dapat divisualisasikan sekaligus dapat dimanipulasi secara tepat, akurat dan efisien. Selain itu, GeoGebra juga memungkinkan siswa untuk melakukan eksplorasi konsep secara mandiri dan interaktif, baik melalui komputer maupun perangkat seluler.

Pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi GeoGebra diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi persamaan garis. Media ini tidak hanya mempermudah pemahaman konsep melalui visualisasi, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis berupaya mengembangkan media pembelajaran berbasis GeoGebra yang dapat digunakan sebagai alternatif inovatif dalam mendukung proses pembelajaran matematika di tingkat SMP.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi GeoGebra pada materi persamaan garis untuk siswa kelas VIII SMP?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan media pembelajaran menggunakan aplikasi GeoGebra pada materi persamaan garis untuk siswa kelas VIII SMP?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pengembangan ini secara umum adalah untuk menghasilkan media pembelajaran yang inovatif dan efektif dalam menunjang pemahaman siswa terhadap materi persamaan garis. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan secara rinci proses pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi GeoGebra pada materi persamaan garis untuk siswa kelas VIII SMP.

2. Mendeskripsikan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan dalam membantu siswa memahami materi persamaan garis.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik dari segi teoritis maupun praktis, antara lain sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan matematika, khususnya dalam hal inovasi media pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi penelitian sejenis yang berkaitan dengan pemanfaatan aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti:

Penelitian ini dapat menjadi pengalaman berharga dalam mengembangkan produk media pembelajaran yang inovatif serta sebagai sarana pengembangan keterampilan dalam riset pendidikan.

- b. Bagi Guru:

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif media pembelajaran yang menarik dan efektif, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas.

c. Bagi Siswa:

Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep persamaan garis dengan cara yang lebih mudah, menarik, dan interaktif.

E. Asumsi dan Keterbatasan

Berikut media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Asumsi Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti mengasumsikan bahwa:

- a. Media pembelajaran berbasis GeoGebra dapat digunakan secara efektif untuk memfasilitasi pembelajaran materi persamaan garis.
- b. Siswa mampu menggunakan perangkat lunak GeoGebra baik melalui komputer maupun perangkat seluler.
- c. Akses terhadap teknologi seperti komputer, laptop, atau smartphone serta koneksi internet dapat dijangkau oleh siswa maupun guru.
- d. Siswa memiliki motivasi untuk mempelajari materi secara mandiri melalui media interaktif.

2. Keterbatasan Penelitian

- a. Pengembangan media pembelajaran hanya difokuskan pada materi persamaan garis kelas VIII semester genap.
- b. Produk yang dikembangkan berupa bahan ajar interaktif menggunakan GeoGebra, yang terdiri dari rangkuman materi dan latihan soal.

- c. Penelitian ini hanya dilakukan di satu sekolah, yaitu SMPN 13 Kota Malang, dan disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka yang digunakan di sekolah tersebut

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran menggunakan aplikasi GeoGebra untuk materi persamaan garis kelas VIII semester genap.
2. Media ini memuat rangkuman materi, visualisasi grafik persamaan garis, serta latihan soal interaktif.
3. Media dapat diakses menggunakan perangkat komputer atau smartphone melalui aplikasi GeoGebra maupun secara daring melalui situs resmi www.geogebra.org.
4. Tidak memerlukan instalasi perangkat lunak secara khusus, karena dapat diakses langsung melalui browser.
5. Materi disusun sesuai dengan capaian pembelajaran dan karakteristik Kurikulum Merdeka

G. Orisinalitas Penelitian

Terdapat Penelitian tentang pengembangan media pembelajaran berbasis GeoGebra memang telah banyak dilakukan sebelumnya. Akan tetapi, produk yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki perbedaan dalam hal konten materi, pendekatan pengembangan, dan hasil akhir produk. Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu terkait pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi GeoGebra ditunjukkan dalam Tabel 1.1

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

Nama Peneliti dan Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan
Naomi Angeltia Sutopo dan Novisita Ratu (2022)	Pengembangan Media Pembelajaran GeoGebra Classroom sebagai Penguatan Pemahaman Konsep Materi Translasi Siswa SMP Kelas IX	Menggunakan Model <i>ADDIE</i>	Materi Translasi
N. W. Karmila Putri, IM. Candiasa, G. Suweken (2019)	Pengembangan Media Pembelajaran Transformasi Berbasis GeoGebra	Hanya pada kevalidan dan kepraktisan	Materi Transformasi Menggunakan Model 4D
Putu Pasek Suryawan, Dodi Permana (2020)	Media Pembelajaran Online Berbasis GeoGebra sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika		Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Menggunakan Model 4D

Fokus utama dalam penelitian ini adalah menciptakan media pembelajaran yang secara khusus dirancang untuk memvisualisasikan materi persamaan garis berdasarkan kebutuhan siswa kelas VIII SMP dengan menyesuaikan Kurikulum Merdeka. Dengan demikian, produk ini diharapkan memiliki kekhasan tersendiri dan dapat menjadi alternatif baru dalam pembelajaran matematika.

H. Definisi Istilah

Definisi menghindari kesalahpahaman dan penafsiran dalam pelaksanaan penelitian, berikut adalah definisi operasional dari istilah-istilah yang digunakan:

1. Pengembangan

Merupakan proses sistematis yang dilakukan untuk merancang, menciptakan, dan mengevaluasi produk pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses

belajar mengajar. Dalam konteks ini, yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis GeoGebra.

2. GeoGebra

Merupakan perangkat lunak pendidikan interaktif yang mengintegrasikan geometri, aljabar, grafik, dan kalkulus dalam satu platform. GeoGebra memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan konsep matematika melalui tampilan grafis yang menarik dan dinamis.

3. Persamaan Garis

Merupakan salah satu materi dalam pelajaran matematika kelas VIII yang membahas hubungan antara variabel x dan y dalam bentuk aljabar linear.

Persamaan ini biasanya ditulis dalam bentuk umum $y = mx + c$, di mana m merupakan gradien dan c adalah konstanta.

I. Sistematika Penulisan

Pada penelitian dibutuhkan sistematika penulisan. Sistematika penulisan pada penelitian ini, antara lain:

1. BAB I Pendahuluan

Pendahuluan memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, asumsi dan keterbatasan pengembangan, spesifikasi produk pengembangan, orisinalitas penelitian, definisi istilah, dan sistematika penulisan.

2. BAB II Kajian Pustaka

Kajian pustaka memuat kajian teori yang terdiri dari; media pembelajaran, GeoGebra, persamaan garis, kemudian kajian pustaka juga berisi perspektif teori dalam Islam serta kerangka konseptual.

3. BAB III Metode Penelitian

Metode penelitian yang memuat jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, dan uji produk. Dalam uji produk ada beberapa pembahasan yakni: desain uji produk, subjek uji produk, kemudian dalam metode penelitian berisi jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik pengumpulan data dan analisis data.

4. BAB IV Hasil Penelitian Pengembangan

Menyajikan proses pengembangan produk, penyajian data dan analisis data serta revisi produk

5. BAB V Pembahasan

Pada Bab ini berisikan pembahasan dari dua rumusan masalah yang ada, yang pertama adalah proses pengembangan media (kevalidan) dan yang kedua pembahasan terkait kepraktisan

6. BAB V Penutup

Berisi kesimpulan dari penelitian serta saran yang dapat diberikan untuk penelitian lanjutan atau implementasi media pembelajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian teori

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan segala bentuk alat, sarana, atau perantara yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses pembelajaran, baik secara langsung maupun tidak langsung. Menurut Mahnun (2012), media adalah sarana atau perantara dalam menyampaikan pesan atau informasi dari guru kepada siswa. Sementara itu, Falahudin (2014) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat belajar siswa.

Dengan demikian, media pembelajaran bukan hanya sekadar alat bantu, tetapi juga bagian integral dari sistem pembelajaran. Sumber informasi yang dimaksud dalam konteks ini adalah guru atau bahan ajar, sedangkan penerima informasi adalah siswa. Informasi yang disampaikan melalui media pembelajaran meliputi materi ajar, tujuan pembelajaran, serta berbagai pesan edukatif yang ingin dicapai dalam suatu proses pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran yang bersifat inovatif dan kreatif dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Media dapat membantu siswa memahami konsep yang sulit, meningkatkan daya ingat, serta mendorong keaktifan dan partisipasi dalam proses belajar mengajar. Hasiru dkk. (2021) menyatakan bahwa penerapan media yang tepat dapat memperluas wawasan siswa, meningkatkan semangat belajar, dan mengembangkan kemampuan berpikir

kritis serta kreativitas. Fungsi utama media pembelajaran menurut Sanjaya (2014) antara lain:

1. Fungsi Komunikasi

Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu komunikasi antara guru dan siswa. Media membantu memperjelas pesan yang disampaikan sehingga dapat dipahami dengan lebih baik oleh siswa. Hal ini penting karena penyampaian materi tidak hanya mengandalkan elemen verbal, tetapi juga non-verbal seperti gambar, grafik, atau animasi.

2. Fungsi Motivasi

Media pembelajaran dapat membangkitkan motivasi belajar siswa. Penyajian materi yang menarik, interaktif, dan bervariasi dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pelajaran. Ketika siswa tertarik, mereka akan lebih fokus dan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dengan semangat.

3. Fungsi Kebermaknaan

Media membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga mengalami dan berinteraksi dengan materi secara langsung. Hal ini dapat meningkatkan pemahaman dan daya ingat siswa terhadap materi yang dipelajari.

4. Fungsi Persamaan Persepsi

Media pembelajaran dapat menyamakan persepsi antara guru dan siswa. Dengan bantuan visualisasi, siswa dapat memahami maksud guru dengan lebih akurat dan tidak terjadi kesalahpahaman dalam menangkap materi.

5. Fungsi Pemenuhan Kebutuhan Individu Siswa

Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda. Media pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa, baik secara visual, auditori, maupun kinestetik, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan.

Media pembelajaran memiliki banyak jenis yang dapat dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar, diperlukan klasifikasi yang jelas berdasarkan karakteristik dan bentuk penyajiannya. Dalam hal ini, Azhar Arsyad (2019) mengelompokkan media pembelajaran ke dalam beberapa jenis, yaitu:

1. Media Visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat, seperti gambar, grafik, diagram, peta, dan chart. Media jenis ini berfungsi untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap materi melalui representasi visual.
2. Media Audio, yaitu media yang hanya mengandalkan unsur suara, seperti radio dan rekaman suara. Media ini efektif untuk pembelajaran yang bersifat auditif atau berorientasi pada pendengaran.
3. Media Audiovisual, yaitu media yang menggabungkan unsur gambar dan suara, seperti video, animasi, dan film. Media ini dapat meningkatkan perhatian dan motivasi belajar siswa karena menyajikan informasi secara lebih menarik dan interaktif.
4. Media Berbasis Komputer dan Digital, yaitu media yang menggunakan teknologi komputer sebagai sarana penyampaian informasi, seperti CD interaktif, multimedia, dan aplikasi digital, termasuk GeoGebra. Media ini memungkinkan penyajian materi secara dinamis dan interaktif sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak, khususnya dalam pembelajaran matematika.

2. GeoGebra

GeoGebra adalah sebuah perangkat lunak dinamis berbasis komputer yang dirancang untuk mendukung pembelajaran matematika, khususnya dalam bidang geometri, aljabar, statistik, dan kalkulus. Aplikasi ini bersifat open-source dan memungkinkan siswa serta guru untuk melakukan eksplorasi konsep matematika secara visual dan interaktif. GeoGebra dikembangkan pertama kali oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001 dan hingga kini terus mengalami pengembangan untuk mendukung kebutuhan pembelajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan.

Menurut Hohenwarter dan Preiner (2007), GeoGebra menyediakan lingkungan pembelajaran berbasis visual yang dapat merepresentasikan konsep-konsep matematika secara interaktif, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Dalam penggunaannya, GeoGebra memungkinkan manipulasi objek matematika secara langsung, yang dapat membantu dalam membangun pemahaman konseptual yang lebih baik.

Beberapa manfaat penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran matematika, antara lain:

1. Meningkatkan Pemahaman Konsep Abstrak

GeoGebra memberikan tampilan visual terhadap konsep matematika yang sulit dipahami hanya melalui penjelasan verbal atau tulisan di papan tulis. Misalnya, konsep kemiringan garis atau transformasi geometri dapat divisualisasikan secara langsung, sehingga lebih mudah dipahami. (Zulnaidi & Zakaria, 2012)

2. Meningkatkan Motivasi dan Minat Belajar Siswa

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran, seperti GeoGebra, dapat meningkatkan antusiasme siswa. Media interaktif seperti ini membuat siswa lebih terlibat secara aktif dalam proses belajar.(Marjan, 2015)

3. Mendukung Pembelajaran Mandiri dan Eksploratif

GeoGebra memungkinkan siswa untuk melakukan eksplorasi terhadap konsep matematika secara mandiri. Mereka dapat mencoba berbagai kemungkinan, mengamati hasil, dan menarik kesimpulan sendiri.

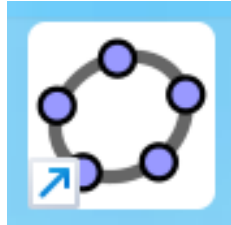
4. Meningkatkan Kreativitas dan Daya Nalar

Penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran memungkinkan siswa untuk berkreasi dalam menyusun visualisasi matematika. Hal ini mendorong mereka untuk berpikir kritis dan analitis dalam memecahkan masalah.

Handriyantini (2009) menyatakan bahwa GeoGebra merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat merangsang daya pikir siswa dan meningkatkan konsentrasi melalui penyajian materi yang menarik. Sementara itu, Wulandari dkk. (2017) menambahkan bahwa GeoGebra dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan dan interaktif karena siswa belajar sambil bermain, yang dapat meningkatkan keterlibatan dan antusiasme mereka.

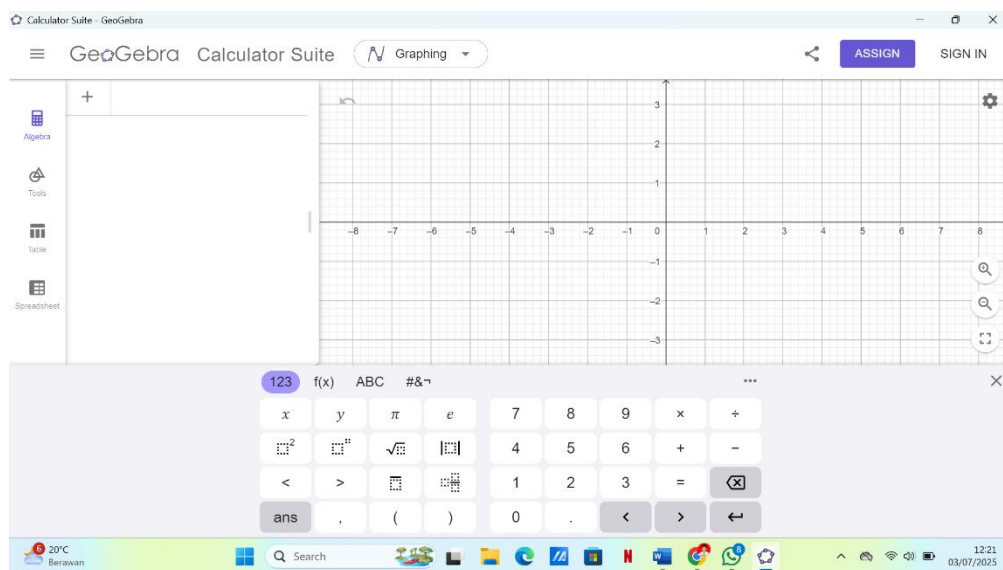
GeoGebra juga memudahkan guru dalam menyampaikan materi secara efektif dan efisien. Guru dapat menggunakan berbagai fitur yang tersedia untuk mendemonstrasikan konsep-konsep matematika secara dinamis. Widayati dkk. (2020) menekankan bahwa GeoGebra dapat memberikan rangsangan kepada siswa untuk mengembangkan kreativitas, serta membantu guru dalam memenuhi tuntutan perkembangan zaman yang menuntut pendekatan pembelajaran berbasis teknologi.

Gambaran berikut memperkenalkan aplikasi GeoGebra, sebuah aplikasi edukatif yang memudahkan eksplorasi konsep matematika secara visual dan menyenangkan. Gambar aplikasi GeoGebra ditunjukkan dalam Gambar 2.1



Gambar 2.1 App GeoGebra

dengan tampilan awal aplikasi GeoGebra yang dirancang dengan antarmuka sederhana dan intuitif, sehingga tidak membuat siswa merasa kebingungan. Desain yang simpel namun fungsional ini memudahkan siswa dalam mengeksplorasi fitur-fitur yang tersedia serta fokus pada pemahaman materi pembelajaran. Tampilan awal aplikasi geogebra ditunjukkan dalam Gambar 2.2



Gambar 2.2 Tampilan Awal GeoGebra

GeoGebra memiliki berbagai fitur interaktif yang dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran, sehingga mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar. Dalam materi persamaan garis, GeoGebra sangat bermanfaat karena

mampu memvisualisasikan bentuk grafis dari titik, persamaan garis, gradien secara langsung dan dinamis. Beberapa contoh penggunaannya antara lain:

1. Tampilan grafik berdasarkan persamaan

Siswa dapat mengetikkan persamaan seperti $y = mx + c$, lalu GeoGebra akan langsung menampilkan garis sesuai persamaan tersebut

2. Mengubah nilai koefisien secara real-time

Fitur slider di GeoGebra memungkinkan siswa melihat bagaimana perubahan nilai m (gradien) , c (intersep) mempengaruhi bentuk dan posisi garis

3. Memahami konsep gradien dan titik potong

GeoGebra dapat menunjukkan titik potong sumbu-x dan sumbu-y secara visual, sehingga siswa lebih mudah memahami interpretasi grafik dari sebuah persamaan garis.

4. Eksplorasi hubungan antar representasi

GeoGebra menghubungkan grafik dengan bentuk aljabar sehingga siswa dapat belajar dari sebuah persamaan garis.

Contoh tampilan awal GeoGebra dan fitur-fiturnya memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengeksplorasi materi matematika, termasuk materi persamaan garis, yang menjadi fokus dalam penelitian ini.

3. Persamaan Garis

Berikut adalah CP dan TP materi persamaan garis yang ditunjukkan dalam Tabel 2.1

Tabel 2.1 CP dan TP Persamaan Garis

CP	TP
Peserta didik dapat menggunakan pola dalam bentuk konfigurasi objek dan bilangan untuk membuat prediksi. Mereka dapat menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmetika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian "sama dengan", mengenali pola, dan menggeneralisasikannya dalam persamaan aljabar. Mereka dapat menggunakan "variabel" dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi linear, persamaan linear, gradien garis di bidang.	Menggali konsep dan menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan cara grafis dengan koordinat Kartesius untuk menyelesaikan permasalahan yang dekat dengan keseharian murid.
	Menggali konsep dan menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan cara aljabar substitusi atau eliminasi untuk menyelesaikan permasalahan yang dekat dengan keseharian murid.
	Menggali konsep dan menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel simultan menggunakan cara aljabar eliminasi atau kombinasi keduanya untuk menyelesaikan permasalahan yang dekat dengan keseharian murid.

Pada materi persamaan garis umumnya dibagi menjadi 4 sub-bab, berikut penjelasannya:

1. Grafik Persamaan Garis

- a. Untuk membuat garis dengan dua titik tertentu, misal $A(x_1, y_1)$ dan $B(x_2, y_2)$, Menentukan koordinat titik tersebut lalu membuat garis yang melewati 2 titik tersebut
- b. Untuk membuat garis dengan persamaan tertentu, misal bentuk persamaan $y = 2x + 1$ dapat dituliskan sebagai $y = mx + c$ dengan x dan y variabel, c konstanta dan m adalah kemiringan. Jika persamaan garisnya $ax + by + c = 0$, maka langkah pertama mengubah persamaan garis tersebut ke dalam bentuk $y = mx + c$

2. Menentukan Kemiringan Persamaan Garis

- a. Untuk menentukan kemiringan persamaan garis dari dua titik tertentu, misal

$A(x_1, y_1)$ dan $B(x_2, y_2)$, dengan menggunakan rumus kemiringan $AB =$

$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

- b. Untuk menentukan kemiringan persamaan garis dari persamaan garis, dengan

menggunakan rumus persamaan garis $y = mx + c$ maka akan mudah menemukan kemiringan(m) pada persamaan tersebut. Jika persamaan

garisnya $ax + by + c = 0$, maka langkah pertama adalah mengubah persamaan garis tersebut ke dalam bentuk $y = mx + c$ atau juga bisa

menggunakan rumus $m = \frac{b}{-a}$

- c. Bentuk Persamaan Garis dengan kemiringan(m) dan melalui Titik Tertentu,

untuk menentukan persamaan garis yang melewati satu titik tertentu dengan kemiringan(m), misal persamaan garis melewati titik $A(x_1, y_1)$ dengan kemiringan $m = \frac{1}{2}$, maka langkah pertama.

3. Sifat-sifat Persamaan Garis

- a. Garis memiliki nilai konstanta c tetap, apabila semua garis memiliki nilai konstanta yang sama

- b. Garis memiliki nilai konstanta c tidak tetap, apabila salah satu atau semua garis memiliki nilai konstanta yang berbeda

- c. Garis memiliki kemiringan m tetap, apabila semua garis memiliki kemiringan yang sama

- d. Garis memiliki kemiringan m tidak tetap, apabila salah satu atau semua garis memiliki kemiringan yang berbeda

B. Perspektif Teori dalam Islam

Media memainkan peran yang sangat signifikan dalam proses belajar mengajar karena bisa membantu memahami materi yang dijelaskan dan merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan keinginan siswa untuk belajar sendiri.

Dalam pandangan Islam, proses pembelajaran merupakan bagian integral dari ibadah dan pencapaian ilmu yang bermanfaat. Media pembelajaran memegang peran penting dalam proses ini karena dapat membantu peserta didik memahami ilmu yang diajarkan dan merangsang aktivitas berpikir, perasaan, serta perhatian mereka.

Konsep penggunaan media dalam pembelajaran sejatinya telah dicontohkan dalam sejarah Islam, seperti yang dilakukan oleh Rasulullah SAW. Dalam menyampaikan wahyu dan mengajarkan ilmu kepada para sahabat, beliau menggunakan berbagai pendekatan, termasuk visual, perumpamaan, dan tanya-jawab. Hal ini menunjukkan pentingnya media dalam menyampaikan pesan secara efektif.

Bahkan, al-Qur'an itu sendiri merupakan media pembelajaran paling sempurna. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surat an-Nahl ayat 44:

وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

“Kami telah menurunkan kepadamu adz-Dzikr (al-Qur'an) agar kamu menerangkan kepada manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan supaya mereka memikirkan.”

Ayat ini menegaskan bahwa al-Qur'an adalah media yang digunakan untuk menjelaskan dan membimbing umat manusia menuju pemahaman dan pemikiran

yang benar. Maka, penggunaan media dalam proses pendidikan merupakan bagian dari sunnatullah yang sejalan dengan prinsip-prinsip NU.

“Mempertahankan tradisi-tradisi lama yang baik dan mengambil / mengamalkan tradisi-tradisi baru yang lebih baik”

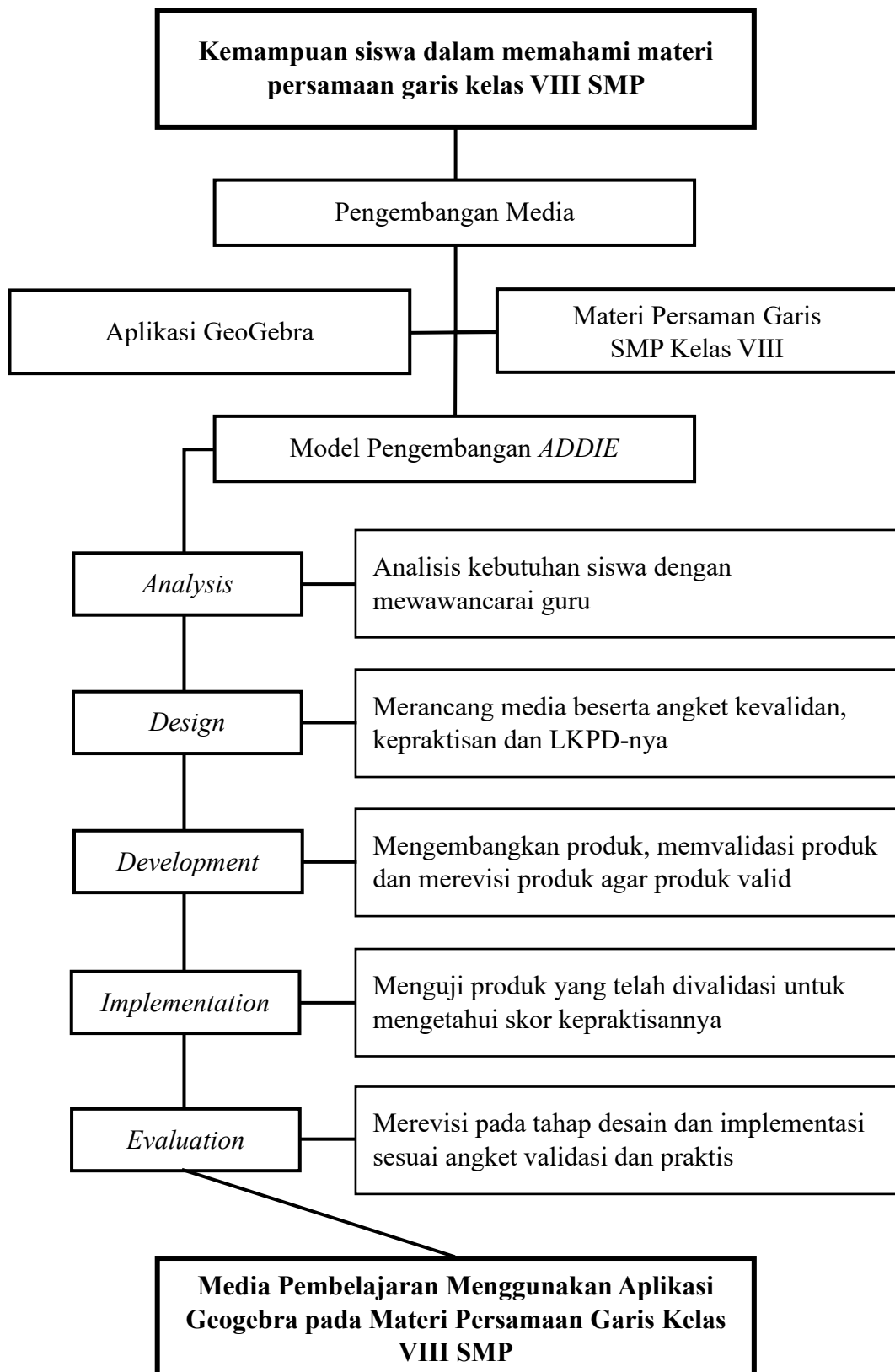
C. Kerangka Berpikir

Dalam era digital yang terus berkembang, pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan menjadi hal yang tak terelakkan. Media pembelajaran berbasis teknologi, seperti GeoGebra, merupakan inovasi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran matematika.

GeoGebra dipilih karena kemampuannya dalam membantu siswa memvisualisasikan materi matematika yang bersifat abstrak. Melalui fitur-fitur interaktifnya, aplikasi ini mampu memfasilitasi eksplorasi konsep secara langsung, meningkatkan motivasi belajar siswa, serta mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran berbasis permainan menggunakan aplikasi GeoGebra pada materi persamaan garis kelas VIII SMP. Model pengembangan yang digunakan adalah *ADDIE*, yang terdiri dari lima tahapan utama: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran GeoGebra yang valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Dengan pengembangan media ini, diharapkan peserta didik dapat memahami materi dengan lebih baik, lebih antusias mengikuti proses pembelajaran, dan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi.



Gambar 2.3 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu. Menurut Sudaryono (2016), penelitian dan pengembangan adalah suatu proses penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan produk dan menguji kelayakan produk tersebut melalui berbagai tahapan yang sistematis, seperti analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, hingga evaluasi.

Dalam konteks penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran menggunakan aplikasi GeoGebra pada materi Persamaan Garis untuk siswa kelas VIII SMP. Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk menciptakan media pembelajaran yang interaktif, praktis, dan sesuai dengan perkembangan teknologi pendidikan masa kini.

Sejalan dengan itu, menurut Sukmadinata yang dikutip oleh Sohibun & Ade (2017), penelitian dan pengembangan adalah proses yang digunakan untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, sehingga produk tersebut dapat digunakan dapat dapat dipertanggungjawabkan. Maka dari itu, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pembuatan media, tetapi juga menekankan aspek kepraktisan dan validitas media dalam konteks pembelajaran matematika.

B. Model Pengembangan

Dalam Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE, yang merupakan singkatan dari lima tahapan utama: : Analysis (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Model ini dipilih karena sangat sesuai dengan proses pengembangan media pembelajaran. Menurut Purnamasari (2020), model ADDIE dapat memberikan alur sistematis dan terstruktur dalam pengembangan pembelajaran, sehingga produk yang dihasilkan lebih efektif dan efisien.

Model ADDIE dinilai cocok untuk pengembangan produk berupa media pembelajaran, bukan untuk rekayasa teknis atau sistem informasi. Dengan menggunakan pendekatan ini, setiap tahapan dalam pengembangan produk dapat dirancang secara bertahap dan saling berkaitan satu sama lain untuk menghasilkan media pembelajaran yang optimal.

C. Prosedur Pengembangan

Dalam Penelitian ini mengikuti lima tahapan dalam model *ADDIE* yakni; *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation* (Branch, 2009). Dalam praktik pelaksanaannya, penelitian ini hanya dilaksanakan hingga tahap evaluasi formatif, yaitu evaluasi yang dilakukan selama proses pengembangan berlangsung untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan. Evaluasi ini meliputi validasi ahli, revisi produk, serta uji coba terbatas kepada peserta didik guna mengetahui tanggapan, kemudahan penggunaan, serta daya tarik media.

Penelitian ini tidak melanjutkan hingga tahap uji efektivitas media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa, karena fokus utama dari penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan produk yang valid, layak, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2017) yang menyatakan bahwa Tujuan utama dari penelitian pengembangan adalah menghasilkan suatu produk tertentu, bukan untuk menguji hipotesis atau mengukur pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat sebagaimana dalam penelitian eksperimen. Oleh karena itu, pengujian efektivitas yang melibatkan pengukuran hasil belajar secara statistik tidak dilakukan pada penelitian ini. Tahapan tersebut dapat dijadikan penelitian lanjutan setelah media dinyatakan valid dan siap untuk digunakan secara lebih luas. Berikut adalah tahapan-tahapan pengembangan yang dilalui:

1. Analisis

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, kesulitan siswa, serta permasalahan yang dihadapi guru dalam proses belajar mengajar. Peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika untuk memperoleh informasi terkait hambatan dalam menyampaikan materi Persamaan Garis, serta kebutuhan akan media pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif. Data dari hasil wawancara kemudian digunakan sebagai dasar dalam merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan.

2. Desain

Pada tahap ini, peneliti mulai merancang struktur dan isi dari media pembelajaran berbasis GeoGebra. Perancangan dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, serta karakteristik

siswa. Peneliti juga menyusun instrumen penelitian, seperti lembar validasi media dan materi, serta angket kepraktisan untuk siswa. Tahapan ini penting agar produk yang dikembangkan nantinya sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan pengguna akhir, yakni guru dan siswa.

3. Pengembangan

Pada tahap pengembangan, desain yang telah dirancang kemudian dikembangkan menjadi produk awal berupa media pembelajaran berbasis GeoGebra. Setelah media selesai dibuat, dilakukan validasi oleh para ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Validator memberikan penilaian dan masukan melalui lembar validasi yang telah disediakan. Data hasil validasi dianalisis, dan jika media dinyatakan belum valid, maka dilakukan revisi. Jika dinyatakan valid, maka produk dapat dilanjutkan ke tahap implementasi.

4. Implementasi

Tahap implementasi dilakukan dengan dua jenis uji coba, yaitu uji coba terbatas dan uji coba luas:

Uji coba terbatas dilakukan kepada sejumlah siswa yang mewakili kategori kemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Tujuan dari uji terbatas adalah untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan sudah layak digunakan.

Uji coba luas dilakukan kepada seluruh siswa dalam satu kelas, yaitu kelas VIII H SMPN 13 Malang. Tujuannya adalah untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan, serta menilai tingkat kepraktisannya dalam skala yang lebih besar.

5. Evaluasi

Melakukan evaluasi formatif: di setiap tahap pengembangan (analisis kebutuhan, desain awal, uji coba produk)

Melakukan evaluasi sumatif: misalnya melihat respons siswa dan guru terhadap media, atau seberapa baik media digunakan di lapangan

Respon siswa terhadap penggunaan media diamati melalui angket kepraktisan. Jika hasilnya menunjukkan bahwa media kurang praktis, maka akan dilakukan revisi kembali untuk meningkatkan kualitas produk.

D. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba yang dilakukan oleh peneliti melalui tiga tahapan sebagai berikut, yaitu:

- a. Uji validitas, melibatkan ahli materi dan ahli media untuk menilai isi dan kelayakan media GeoGebra yang dikembangkan.
- b. Uji coba luas, dilakukan terhadap satu kelas utuh, yaitu kelas VIII H SMPN 13 Malang yang berjumlah sekitar 30 siswa.
- c. Uji kepraktisan, dilakukan untuk mengetahui sejauh mana media pembelajaran dapat diterapkan secara praktis dalam proses pembelajaran. Data diperoleh melalui angket dari siswa sebagai pengguna utama media.

2. Subjek Uji Coba

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 13 Malang. Untuk uji coba luas melibatkan seluruh siswa dalam satu kelas.

E. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas dua bentuk, sebagai berikut:

1. Data kuantitatif, diperoleh dari hasil lembar validasi materi, lembar validasi media, serta angket kepraktisan siswa dan guru.
2. Data kualitatif, diperoleh dari komentar, saran, dan tanggapan terbuka dari validator maupun siswa terhadap produk yang dikembangkan.

Kedua jenis data tersebut digunakan secara komplementer untuk merevisi media pembelajaran agar menghasilkan produk yang valid dan praktis.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi berbagai macam antara lain:

1. Pedoman wawancara dengan guru matematika untuk mengetahui kondisi dan kebutuhan pembelajaran di lapangan.
2. Lembar validasi media pembelajaran, digunakan oleh ahli media untuk menilai kelayakan teknis dan visual dari produk.
3. Lembar validasi materi, digunakan oleh ahli materi untuk menilai ketepatan dan kesesuaian isi materi dalam media.
4. Angket kepraktisan siswa, untuk menilai sejauh mana media dapat digunakan secara praktis dan menarik bagi siswa.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini meliputi:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan guru matematika untuk memperoleh informasi mengenai hambatan yang dihadapi dalam pembelajaran, kebutuhan siswa, dan ekspektasi terhadap media pembelajaran yang lebih modern dan interaktif.

2. Lembar Validasi Media

Angket validasi media ini sebagai uji kevalidan media. Berikut adalah instrumen yang ditunjukkan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Indikator Validasi Media

No	Aspek	Indikator
1	Penyajian	Tingkat kepraktisan media. Kemudahan dalam penggunaan. Kejelasan petunjuk penggunaan
2	Tampilan	Tampilan gambar Pemilihan jenis huruf Tampilan persamaan garis yang jelas. Tampilan gradien yang jelas
3	Kompatibilitas	Kemudahan instalasi. Kelancaran dalam penggunaan. Ketepatan software yang digunakan. Dapat digunakan untuk berulang kali Dapat digunakan di pc dan smartphone Dapat digunakan tanpa akses internet

Sumber: (Arifin, 2020)

3. Lembar Validasi Materi

Angket validasi media pada penelitian pengembangan media GeoGebra pada materi persamaan garis kelas VIII SMP sebagai uji kevalidan media. Berikut adalah instrumen yang ada dalam lembar validasi media pembelajaran ditunjukkan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Indikator Validasi Materi

No	Aspek	Indikator
1	Kelayakan Isi	Keakuratan konsep dan definisi yang disajikan Kesesuaian gambar dan model yang digunakan Kesesuaian materi dengan kurikulum merdeka. Keakuratan nilai yang ditampilkan
2	Bahasa	Kejelasan kalimat yang digunakan. Kesesuaian symbol dan istilah yang digunakan berdasarkan buku pedoman siswa. Kesesuaian warna dari garis-garis persamaan garis

Sumber: Arifin (2020)

4. Lembar Validasi Bahasa

Angket validasi media pada penelitian pengembangan media GeoGebra pada materi persamaan garis kelas VIII SMP sebagai uji kevalidan media. Instrumen validasi media pembelajaran ditunjukkan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Indikator validasi Bahasa

No	Aspek	Indikator
1	Kesesuaian Tata Bahasa	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. Kalimat tersusun secara logis dan benar secara gramatikal.
2	Kejelasan Kalimat	Kalimat disusun dengan jelas dan tidak menimbulkan makna ganda. Setiap penjelasan mudah dipahami siswa SMP.
3	Pemilihan Kosakata	Kosakata yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.

Sumber: Arifin (2020)

5. Angket Kepraktisan Siswa

Angket ini digunakan untuk menilai sejauh mana media dapat diterima dan digunakan oleh siswa, berdasarkan aspek:

Tabel 3.4 Indikator Kepraktisan

No	Aspek	Indikator
1	Efektif	Media pembelajaran dapat digunakan untuk menjelaskan materi Kuis yang digunakan membantu dalam proses evaluasi
2	Interaktif	Semua tombol dari media pembelajaran dapat digunakan dengan baik Skala model tiga dimensi dapat disesuaikan Huruf yang ditampilkan mudah untuk dibaca dan selalu menghadap kepada layar Nilai yang ditampilkan sesuai dengan perhitungan
3	Efisien	Media pembelajaran mudah untuk digunakan di mana saja Media pembelajaran mudah untuk dibawa
4	Kreatif	Penyajian soal dalam bentuk kuis menarik siswa untuk menyelesaikannya. Media pembelajaran dapat membantu siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran

Sumber: Arifin (2020)

H. Analisis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif, begitu pula dengan analisi data yang akan disajikan dalam dua bentuk tersebut yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari wawancara dan komentar terbuka dari siswa, guru, serta validator. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan terhadap media pembelajaran.

2. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari hasil angket validasi dan kepraktisan. Dengan menggunakan dapat menunjukkan skor sebagaimana dijelaskan dalam Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Skala Likert

Penilaian	Keterangan	Skor
SB/SS	Sangat Baik / Sangat Setuju	5
B/S	Baik / Setuju	4
CB/CS	Cukup Baik / Cukup Setuju	3
KB/TS	Kurang Baik / Tidak Setuju	2
STB/STS	Sangat Tidak Baik / Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Riduwan. (2018)

Data yang akan digunakan dalam analisis ini berupa skor dari data angket validasi dan data angket kepraktisan yang akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Data Angket Validasi

Media pembelajaran GeoGebra yang dikembangkan diuji validitasnya terlebih dahulu oleh tim ahli. Menurut Akbar (2013) untuk menentukan tingkat validasi dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Va = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan rumus:

Va : Skor validasi Ahli

TSe : Total skor empirik yang diperoleh

TSh : Total skor maksimal

Untuk mengetahui hasil akhir dari validasi dapat menggunakan rumus rata-rata sebagai berikut

$$V = \frac{Va1 + Va2 + \dots + Van}{n}$$

Keterangan Rumus:

V : Skor validasi akhir

$Va1$: Skor validasi ahli 1
 $Va2$: Skor validasi ahli 2
 Van : Skor validasi ahli n
 n : Banyak validator

Menurut Sugiono (2016) cara penilaian validitas dapat mengacu pada Tabel

3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kategori Kevalidan

No	Skor(%)	Kategori Kevalidan	Keterangan
1	$0\% < V \leq 20$	Tidak Valid	Revisi
2	$20 < V \leq 40$	Kurang Valid	Perlu Revisi Besar
3	$40 < V \leq 60$	Cukup Valid	Perlu Revisi
4	$60 < V \leq 80$	Valid	Perlu Revisi Kecil
5	$80 < V \leq 100$	Sangat Valid	Tanpa Revisi

Sumber: Sugiono (2016)

b. Data Angket Kepraktisan

Untuk mengola data kepraktisan dari angket yaitu sebagai berikut (Nuhusain dan Hadi, 2021)

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan rumus:

P : Persentase kepraktisan
 f : Jumlah skor rata-rata yang diperoleh
 N : Jumlah skor maksimal

Adapun penafsiran analisis tingkat kepraktisan terdapat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kategori Kepraktisan

No	Skor(%)	Kategori Kepraktisan	Keterangan
1	$0 \leq P < 60$	Tidak Praktis	Revisi
2	$60 \leq P < 70$	Kurang Praktis	Revisi
3	$70 \leq P < 80$	Cukup praktis	Perlu Revisi
4	$80 \leq P < 90$	Praktis	Tanpa Revisi
5	$90 \leq P < 100$	Sangat Praktis	Tanpa Revisi

Sumber: Nurhusain dan Hadi (2021)

BAB IV

HASIL PENELITIAN PENGEMBANGAN

A. Proses Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (Research and Development) yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi GeoGebra pada materi Persamaan Garis untuk siswa kelas VIII SMP. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan *ADDIE* yang terdiri atas lima tahapan, yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Setiap tahapan dilakukan secara sistematis dan berurutan guna memperoleh hasil yang optimal dalam mengembangkan media pembelajaran yang valid, praktis. Tahap-Tahap Pengembangannya sebagai berikut:

1. Tahap Analisis

Tahap awal dari proses pengembangan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa dan guru terhadap media pembelajaran matematika, khususnya pada materi Persamaan Garis. Kegiatan analisis dilakukan melalui observasi serta wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMPN 13 Malang.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diperoleh beberapa temuan penting, di antaranya:

- a. Kurangnya variasi media pembelajaran.

Proses pembelajaran di kelas selama ini masih didominasi oleh metode ceramah konvensional dan latihan soal yang bersifat monoton. Hal ini menyebabkan siswa cenderung cepat merasa bosan dan kesulitan dalam

memahami konsep abstrak matematika, seperti gradien, titik potong, dan grafik garis.

b. Kebutuhan akan media interaktif.

Guru menyatakan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan mampu membantu mereka dalam memvisualisasikan konsep-konsep matematika yang kompleks secara konkret. Oleh karena itu, media berbasis teknologi seperti GeoGebra dinilai sangat potensial untuk diterapkan dalam pembelajaran.

c. Kesiapan infrastruktur dan sumber daya manusia.

Sebagian besar guru dan siswa telah memiliki literasi dasar dalam penggunaan teknologi, seperti smartphone dan laptop. Selain itu, sekolah juga telah menyediakan fasilitas pendukung, seperti LCD projector di setiap kelas dan kebijakan yang memperbolehkan penggunaan perangkat digital selama proses pembelajaran. Hal ini menjadi faktor pendukung keberhasilan penerapan media pembelajaran berbasis GeoGebra.

Berdasarkan hasil analisis ini, dapat disimpulkan bahwa diperlukan inovasi media pembelajaran yang memadukan unsur visualisasi, interaktivitas, dan teknologi untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Persamaan Garis oleh karena itu peneliti memilih untuk mengembangkan media menggunakan aplikasi GeoGebra karena pada aplikasi GeoGebra memungkinkan untuk bisa menyesuaikan dengan keinginan yang diperoleh dari data wawancara tersebut.

2. Tahap Desain

Setelah melakukan analisis kebutuhan, peneliti melanjutkan ke tahap perancangan. Pada tahap ini dilakukan desain terhadap struktur media pembelajaran yang akan dikembangkan. Desain media dilakukan dengan mempertimbangkan:

Tampilan antarmuka: Dirancang agar menarik secara visual, namun tetap sederhana dan mudah dipahami.

Fungsi interaktif: Menyediakan fitur-fitur yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung, seperti input data titik koordinat, melihat perubahan grafik secara dinamis, dan menyelesaikan latihan soal.

Selain desain media, peneliti juga merancang instrumen penelitian yang meliputi: Instrumen validasi ahli materi, Instrumen validasi ahli media, Instrumen validasi ahli bahasa, Angket kepraktisan media oleh siswa.

Instrumen-instrumen ini digunakan untuk menilai aspek kevalidan dan kepraktisan.

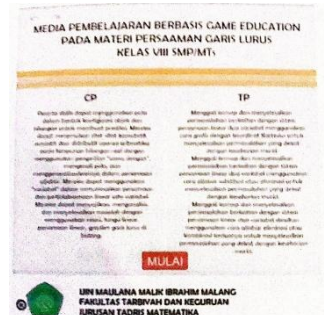
3. Tahap Pengembangan

Tahap ini mencakup proses pembuatan produk awal berdasarkan hasil desain sebelumnya, termasuk pengembangan media pembelajaran berbasis GeoGebra dan perangkat pendukung berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

a. Pembuatan Media GeoGebra dan LKPD

Proses pengembangan dimulai dengan merancang tampilan utama media menggunakan aplikasi desain grafis (seperti Photoshop) seperti ; tampilan

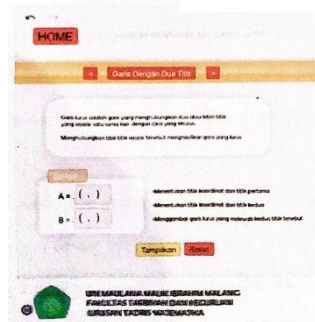
menu awal (Gambar 4.1), tampilan daftar materi (Gambar 4.2) dan tampilan isi materi (Gambar 4.3)



Gambar 4.2 Isi Materi



Gambar 4.1 Menu Awal



Gambar 4.3 Daftar Materi

yang kemudian diimpor ke dalam aplikasi GeoGebra menggunakan fitur Image, dengan bentuk fitur seperti pada Gambar 4.4



Image

Gambar 4.4 Fitur Image

kemudian untuk membuat tombol “START”, kita menggunakan fitur Button. Fitur Button seperti pada Gambar 4.5



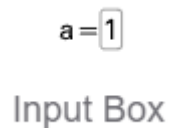
Button

Gambar 4.5 Fitur Button

Buatlah script agar tampilan bisa berubah ke menu daftar materi. Saat berada di tampilan daftar materi kita akan membuat 5 tombol Button, 4 dengan tombol menuju materi yang dipilih dan 1 tombol untuk kembali ke menu awal.

Pada menu isi materi kita akan membuat penyelesaian soal dengan materi terkait. Contohnya dalam sub materi mencari garis diantara dua titik, maka pertama kita akan membuat dua kolom isian untuk mengisi dua titik yang akan ditentukan dengan menggunakan fitur InputBox seperti pada Gambar.

4.6



Gambar 4.6 Fitur Input Box

Kemudian peneliti membuat garis yang melewati dua titik yang ditentukan.

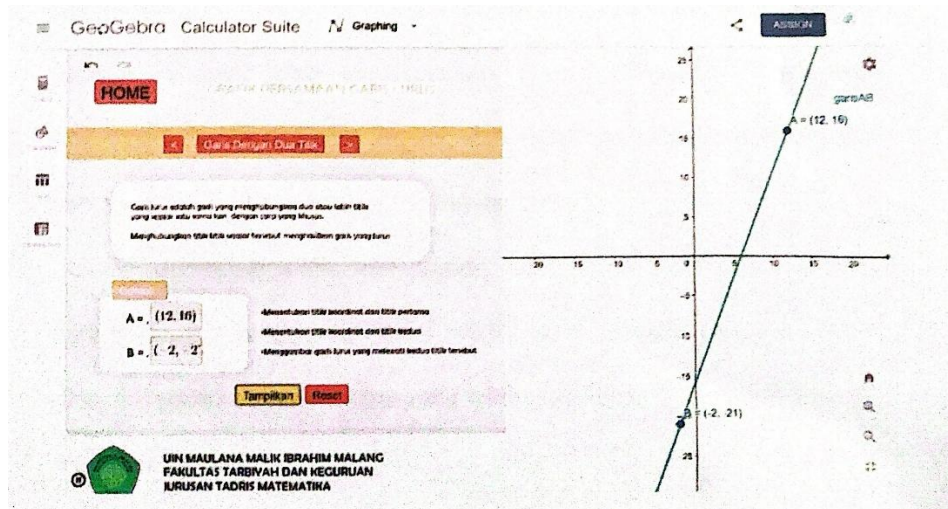
Dengan menggunakan fitur Line seperti pada Gambar 4.7



Gambar 4.7 Fitur Line

Setelah semuanya terpenuhi, peneliti membuat dua tombol dengan satu tombol berisi script agar menampilkan garis yang melewati dua titik yang ditentukan dan satu tombol lagi dengan scrupt mereset dua titik yang ditentukan.

Setelah menyelesaikan 1 sub materi, peneliti menguji dengan berbagai contoh soal seperti pada Gambar 4.8



Gambar 4.8 Desain Media dan Percobaannya

Setelah pembuatan media selesai, peneliti menyusun LKPD yang sesuai dengan alur penggunaan media, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri maupun dalam kelompok kecil.

b. Tahap Validasi

Setelah media selesai dikembangkan, dilakukan validasi oleh para ahli untuk menilai kualitas produk. Hasil validasi berupa data kuantitatif dari instrumen angketnya, dan data kualitatif berupa kolom masukan yang ada di angket Validasi Ahli Materi

Setelah divalidasi oleh ahli materi kemudian peneliti melakukan perbaikan atau revisi materi sesuai dengan yang disarankan oleh ahli materi melalui angket validasi yang disediakan.

Validasi Ahli Media

Setelah divalidasi oleh ahli media kemudian peneliti melakukan perbaikan atau revisi materi sesuai dengan yang disarankan oleh ahli media melalui angket validasi yang disediakan.

Validasi Ahli Bahasa

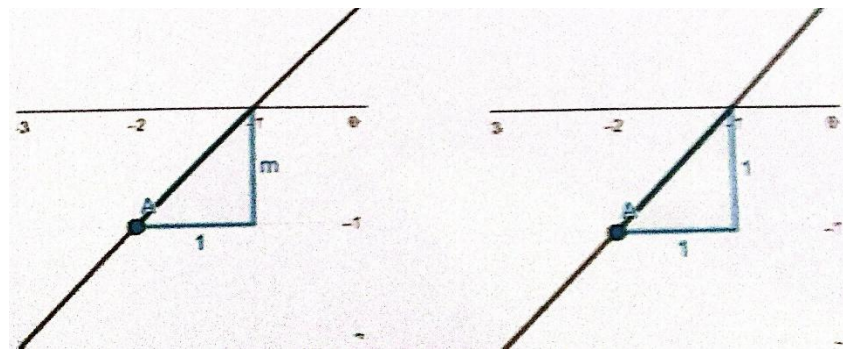
Setelah divalidasi oleh ahli bahasa kemudian peneliti melakukan perbaikan atau revisi bahasa sesuai dengan yang disarankan oleh ahli materi melalui angket validasi yang disediakan.

c. Tahap Revisi

Setelah divalidasi oleh ahli kemudian peneliti merevisi produk sesuai dengan yang disarankan di angket yang disediakan. Adapun revisi yang diberikan oleh ahli sebagai berikut:

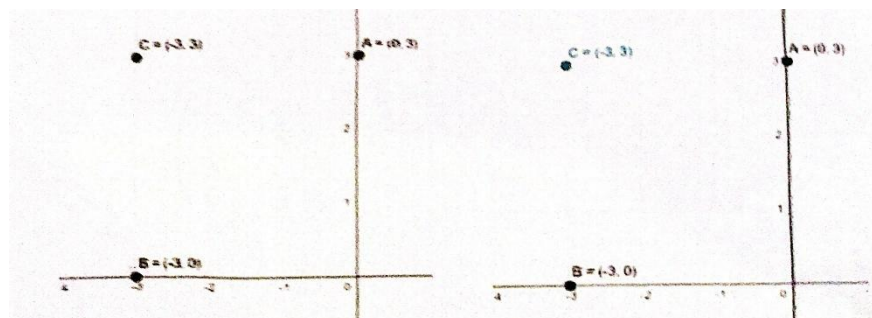
Revisi Ahli Media, beberapa revisi yang diberikan oleh ahli media antara lain sebagai berikut:

- 1) Perbaikan pada hasil tes gradien.



Gambar 4.9 Sebelum dan Sesudah Revisi 1

- 2) Identifikasi titik, garis dan gradien yang dicari agar terlihat dominan



Gambar 4.10 Sebelum dan Sesudah Revisi 2

Revisi Ahli Materi, beberapa revisi yang diberikan oleh ahli materi antara lain sebagai berikut:

1) Penyesuaian terhadap rumus yang umum digunakan pada LKPD

Rumus yang digunakan dalam LKPD sebelumnya kurang dipahami oleh siswa, sehingga dilakukan revisi untuk menyesuaikan rumus dengan tingkat pemahaman siswa.

2) Pembatasan materi pada LKPD

Penyusunan materi LKPD yang diselaraskan dengan tingkat pendidikan siswa.

Revisi Ahli Bahasa, beberapa revisi yang diberikan oleh ahli bahasa antara lain sebagai berikut:

1) Urutan penyusunan materi

Revisi dilakukan karena terdapat ketidak-sesuaian dalam urutan materi dengan struktur pembelajaran yang berlaku.

2) Penyederhanaan materi

Revisi dilakukan dengan penyederhanaan isi materi karena terdapat pengulangan materi pada bagian sifat sifat garis.

Peneliti merevisi produk dengan menyesuaikan berdasarkan angket validasi.

Data yang diperoleh dianalisis dan dijadikan sebagai acuan untuk merevisi produk hingga menghasilkan produk yang valid.

4. Tahap Implementasi

Media yang telah dinyatakan valid kemudian Uji coba media pembelajaran dilakukan kepada 30 siswa kelas VIII SMP. Pada tahap awal, siswa diberikan pembelajaran mengenai cara menggunakan aplikasi GeoGebra, mulai dari fitur dasar hingga cara memanfaatkan aplikasi tersebut untuk mempelajari materi persamaan garis. Setelah siswa memahami cara penggunaan GeoGebra, mereka

diarahkan untuk menggunakan aplikasi secara mandiri guna mengeksplorasi konsep yang telah dipelajari.

Selanjutnya, siswa diminta untuk mengisi angket kepraktisan. Angket ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana media pembelajaran berbasis GeoGebra ini mudah digunakan, menarik, serta membantu siswa dalam memahami materi, sehingga dapat memberikan gambaran tingkat kepraktisan media dalam proses pembelajaran matematika.

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahapan terakhir dalam model *ADDIE*. Pada tahap ini dilakukan evaluasi secara menyeluruh terhadap proses dan hasil pengembangan media. Evaluasi ini dilakukan berdasarkan data kuantitatif (skor angket) dan data kualitatif (komentar dan saran).

Tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya valid dan praktis, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan serta efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran dan dapat disebarluaskan untuk penggunaan yang lebih luas.

B. Penyajian Data dan Analisis Data Uji Produk

Setelah melalui proses pengembangan dan validasi oleh para ahli, media pembelajaran yang telah disusun diimplementasikan di lapangan. Data dari hasil implementasi tersebut dikumpulkan melalui angket, wawancara, dan observasi. Penyajian data dalam bab ini dilakukan secara terstruktur, kemudian dianalisis

menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk menjawab tujuan penelitian secara menyeluruh

1. Penyajian Data

a. Data Validasi Ahli Materi

Validasi dilakukan oleh Ibu Siti Faridah, M.Pd. Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif dan data kualitatif. Hasil data validasi akan ditampilkan dalam setiap aspek poin memiliki skor maksimal 5. Hasil data kuantitatif ditunjukkan dalam Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Angket Validasi Materi

Aspek	TSe	TSh
Kelayakan Isi	16	20
Penyesuaian Kurikulum	16	20
Kedalaman Materi	22	25
Jumlah	54	65

Diperoleh nilai Tse sebesar 54 dan TSh 65. Sedangkan data kualitatif dari validator antara lain menyarankan penyesuaian bahasa pada LKPD agar lebih mudah dipahami oleh siswa serta penggunaan rumus yang lebih sesuai.

b. Data Validasi Ahli Media

Validasi dilakukan oleh Bapak Dimas Femi Sasongko, M.Pd. Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif dan data kualitatif. Hasil data validasi akan ditampilkan dalam setiap aspek poin memiliki skor maksimal 5. Hasil data kuantitatif ditunjukkan dalam Tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Angket Validasi Media

Aspek	TSe	TSh
Tampilan	17	20
Interaktif	17	20
Kompatibelitas	19	20
Jumlah	53	60

Diperoleh nilai Tse sebesar 53 dan TSh 60. Sedangkan data kualitatif dari validator antara lain; mengganti warna yang terlalu monoton agar lebih menarik, menambahkan keterangan detail pada grafik, mengubah ketebalan dan warna elemen grafis agar lebih jelas, memperbaiki soal-soal tertentu yang kurang sesuai dengan fitur GeoGebra.

c. Data Validasi Ahli Bahasa

Validasi dilakukan oleh Ibu Arini Mayan Fa'ani, M.Pd. Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif dan data kualitatif. Hasil data validasi akan ditampilkan dalam setiap aspek poin memiliki skor maksimal 5. Hasil data kuantitatif ditunjukkan dalam Tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Angket Validasi Media

Aspek	TSe	TSh
Kesesuaian Tata Bahasa	16	20
Keefektifan Kalimat	16	20
Pemilihan Kosa Kata	17	20
Jumlah	49	60

Diperoleh nilai Tse sebesar 49 dan TSh 60. Sedangkan data kualitatif dari validator antara lain memperbaiki bahasa yang telah ditandai dalam LKPD-nya.

d. Data Uji Coba Media (Kepraktisan oleh Siswa)

Setelah siswa menggunakan media pembelajaran berbasis GeoGebra, dilakukan uji coba untuk mengetahui tingkat kepraktisan media oleh siswa kelas VIII SMP. Uji coba ini bertujuan untuk menilai sejauh mana media yang dikembangkan mudah dipahami, jelas dalam penyajiannya, dan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Angket ini diisi oleh 30 siswa setelah mereka menggunakan media secara mandiri. Hasil angket kepraktisan dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil Angket Kepraktisan

No Absen			Skor Maksimal
1-10	11-20	21-30	
63	44	60	65
47	50	59	65
54	56	63	65
45	52	50	65
42	53	61	65
61	55	49	65
57	59	54	65
44	56	54	65
50	54	47	65
44	61	44	65
Rata-rata		52,9	65

2. Analisis Data Kuantitatif

a. Analisis Data Kevalidan

Validasi Ahli Materi

Dengan nilai TSe 54 dan TSh 65 yang telah dipaparkan sebelumnya. Maka langkah selanjutnya menganalisis menggunakan rumas Va

$$TSe = 54, \quad TSh = 65$$

$$Va = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va = \frac{54}{65} \times 100\%$$

$$Va = 83,1\%$$

Berdasarkan hasil tersebut didapatkan persentase sebesar 83,1% dan merupakan kategori sangat valid berdasarkan tingkat kevalidan Tabel 3.5 (Sugiono, 2016).

Validasi Ahli Media:

Dengan nilai *TSe* 53 dan *TSh* 60 yang telah dipaparkan sebelumnya. Maka langkah selanjutnya menganalisis menggunakan rumas *Va*

$$TSe = 53, \quad TSh = 60$$

$$Va = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va = \frac{53}{60} \times 100\%$$

$$Va = 88,3\%$$

Berdasarkan hasil tersebut didapatkan persentase sebesar 88,3% dan merupakan kategori sangat valid berdasarkan tingkat kevalidan Tabel 3.5 (Sugiono, 2016).

Validasi Ahli Bahasa:

Dengan nilai *TSe* 49 dan *TSh* 60 yang telah dipaparkan sebelumnya. Maka langkah selanjutnya menganalisis menggunakan rumas *Va*

$$TSe = 49, \quad TSh = 60$$

$$Va = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va = \frac{49}{60} \times 100\%$$

$$Va = 81,7\%$$

Berdasarkan hasil tersebut didapatkan persentase sebesar 81,7% dan merupakan kategori sangat valid berdasarkan tingkat kevalidan Tabel 3.5 (Sugiono, 2016).

Setelah mendapatkan semua nilai validasi ahlinya, maka langkah selanjutnya ialah menghitung nilai validasi total (V)

$$V = \frac{Va1 + Va2 + \dots + Van}{n}$$

$$V = \frac{Va1 + Va2 + Va3}{3}$$

$$V = \frac{83,1 + 88,3 + 81,7}{3}$$

$$V = 84,5\%$$

Berdasarkan hasil tersebut didapatkan persentase sebesar 84,5% dan merupakan kategori sangat valid berdasarkan tingkat kevalidan Tabel 3.5 (Sugiono, 2016). Hal ini menjelaskan bahwa media sudah bisa digunakan untuk uji coba tanpa perlu revisi.

b. Analisis Data Kepraktisan

Dalam menganalisis data kepraktisan hal yang perlu diperoleh terlebih dahulu ialah nilai rata rata dan nilai skor maksimum. Hal tersebut telah peneliti sajikan pada penyajian data.

Nilai rata-rata = 52,9

Nilai maksimal = 65

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{52,9}{65} \times 100\%$$

$$P = 81,4\%$$

Berdasarkan hasil tersebut didapatkan persentase sebesar 81,4% dan merupakan kategori praktis berdasarkan tingkat kepraktisan Tabel 3.6 (Nurhusain dan Hadi, 2021). Hal ini menjelaskan bahwa media praktis dan tidak perlu direvisi.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Proses Pengembangan Media yang Valid

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang sistematis sesuai dengan model pengembangan *ADDIE*, yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Media pembelajaran berbasis GeoGebra yang dikembangkan divalidasi oleh tiga orang validator, yaitu validator materi, validator media, dan validator bahasa.

Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran ini telah memenuhi kriteria kelayakan dengan rincian sebagai berikut:

- Validasi materi memperoleh skor sebesar 83,1%
- Validasi media memperoleh skor sebesar 88,3%
- Validasi bahasa memperoleh skor sebesar 81,3%

Berdasarkan hasil tersebut, rata-rata skor kevalidan mencapai 84,5%, sehingga media pembelajaran berbasis GeoGebra ini dinyatakan sangat valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Sadiman dkk. (2010) yang menyatakan bahwa media yang efektif harus memenuhi unsur kelayakan isi dan penyajian visual yang menarik. Selain itu, hasil validasi yang memperoleh persentase lebih dari 75% dikategorikan sangat valid (Arthawani, 2021).

Namun demikian, penelitian ini tidak melakukan uji efektivitas media terhadap hasil belajar secara eksperimen, seperti membandingkan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hal ini disebabkan karena

fokus dari penelitian pengembangan adalah menguji kevalidan dan kepraktisan produk, bukan pengaruhnya terhadap variabel lain.

Sebagaimana disampaikan oleh Gall, Gall, dan Borg (2003), *“Penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan dan memvalidasi produk pendidikan melalui serangkaian tahapan, dan pengujian efektivitas biasanya dilakukan pada tahap lanjutan atau oleh peneliti berikutnya.”*

Oleh karena itu, meskipun efektivitas media belum diukur secara statistik, media yang dikembangkan dapat dikatakan layak digunakan dan memiliki potensi positif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Pengujian lebih lanjut mengenai pengaruh media terhadap hasil belajar disarankan untuk dilakukan pada penelitian selanjutnya

B. Kepraktisan Media Pembelajaran

Kepraktisan media pembelajaran diukur melalui uji coba yang dilakukan terhadap 30 siswa kelas VIII SMP. Berdasarkan hasil angket respon siswa, media ini memperoleh skor kepraktisan sebesar 81,4%, yang tergolong dalam kategori praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media GeoGebra mudah digunakan oleh siswa, menarik secara visual, serta membantu mereka dalam memahami materi persamaan garis.

Temuan ini didukung oleh penelitian Rahmawati (2020), yang membuktikan bahwa media interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Selain itu, berdasarkan hasil angket dan observasi, diketahui bahwa kepraktisan media pembelajaran dengan persentase lebih dari 75% termasuk dalam kategori terbaca dengan baik (Arthawani, 2021).

Media GeoGebra menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan pemahaman konsep persamaan garis. Interaktivitas yang ditawarkan oleh media ini memungkinkan siswa untuk bereksplorasi dan memahami hubungan antara nilai gradien dan posisi grafik secara langsung.

Selain itu, media GeoGebra memungkinkan siswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja, karena tidak terikat ruang dan waktu. Media ini dapat diakses melalui perangkat handphone secara mandiri oleh siswa.

Namun demikian, media ini masih memiliki keterbatasan, yaitu hanya dikembangkan untuk materi persamaan garis kelas VIII SMP. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut sangat dianjurkan agar media ini dapat mencakup materi-materi matematika lainnya. Pengembangan ke depan tentu memerlukan pengetahuan dan keterampilan tambahan dari pengembangnya.

Dengan demikian, media pembelajaran berbasis GeoGebra ini dapat dijadikan alternatif media pembelajaran matematika, khususnya pada materi yang memerlukan pemahaman visual. Diharapkan pula media ini dapat mendorong guru untuk lebih kreatif dalam memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan proses pengembangan yang telah dilaksanakan dengan baik terkait media pembelajaran GeoGebra pada mata pelajaran Matematika SMP, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi GeoGebra pada materi persamaan garis kelas VIII SMP dilaksanakan dengan mengacu pada model pengembangan *ADDIE*. Media dikembangkan secara bertahap dan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, dengan hasil validasi rata-rata 84,5%, yang menunjukkan bahwa media berada pada kategori sangat valid.
2. Kepraktisan media pembelajaran menggunakan aplikasi GeoGebra ditinjau melalui uji coba kepada 30 siswa kelas VIII. Berdasarkan hasil angket respon siswa, media ini memperoleh skor kepraktisan sebesar 81,4%, yang termasuk dalam kategori praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media tersebut mudah digunakan, menarik, dan membantu siswa dalam memahami materi persamaan garis.

B. Saran

Berdasarkan hasil penyajian dan pemaparan data penelitian pengembangan media GeoGebra, berikut adalah saran untuk pemanfaatan produk dan pengembangan selanjutnya:

1. Pemanfaatan Produk

- a. Media GeoGebra yang telah dikembangkan hendaknya digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran Matematika, khususnya pada materi persamaan garis, baik dalam pembelajaran tatap muka maupun pembelajaran daring.
- b. Guru disarankan untuk membimbing siswa secara bertahap dalam menggunakan media ini, terutama bagi siswa yang belum terbiasa dengan teknologi interaktif seperti GeoGebra.
- c. Media ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pemahaman konsep melalui eksplorasi visual dan interaktif, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna bagi siswa.
- d. Sekolah dapat menjadikan media ini sebagai bagian dari sumber belajar tambahan yang tersedia di laboratorium komputer atau diintegrasikan dalam platform pembelajaran sekolah.

2. Pengembangan Lanjutan

- a. Pengembangan media dapat diperluas ke materi Matematika lainnya, seperti Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), gradien dan garis, serta aplikasi garis dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Media dapat dilengkapi dengan fitur evaluasi interaktif, seperti kuis atau latihan soal yang disertai dengan umpan balik otomatis untuk mengukur pemahaman siswa.
- c. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk menguji efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar siswa melalui pendekatan kuasi eksperimen atau penelitian tindakan kelas (PTK).

- d. Media juga dapat dikembangkan dengan memperhatikan aspek aksesibilitas, sehingga dapat digunakan oleh siswa dengan kebutuhan khusus atau keterbatasan tertentu.

3. Disseminasi

Disseminasi hasil penelitian ini penting dilakukan agar media pembelajaran yang dikembangkan dapat memberikan manfaat secara lebih luas kepada masyarakat pendidikan. Beberapa bentuk upaya penyebarluasan hasil penelitian ini antara lain:

- a. Presentasi dalam Seminar atau Lokakarya: Hasil penelitian dapat dipresentasikan dalam seminar pendidikan, workshop, atau pelatihan guru Matematika sebagai media alternatif yang inovatif untuk pembelajaran berbasis teknologi.
- b. Publikasi Ilmiah: Peneliti dapat mempublikasikan hasil pengembangan media ini dalam jurnal ilmiah, baik nasional maupun internasional, untuk berbagi temuan dengan komunitas akademik.
- c. Penerapan di Sekolah Lain: Media pembelajaran GeoGebra ini dapat diterapkan di sekolah-sekolah lain sebagai bahan ajar alternatif, khususnya yang sudah menerapkan pembelajaran berbasis teknologi atau kurikulum merdeka.
- d. Integrasi ke Platform Digital: Media ini dapat diunggah ke platform pembelajaran digital seperti repository sekolah, website pembelajaran, atau media sosial edukasi agar dapat diakses oleh lebih banyak guru dan siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Alwi, S. (2017). Problematika guru dalam pengembangan media pembelajaran. *ITOAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 8(2).
- Arends, R. I., & Kilcher, A. (2010). *Teaching for student learning*. New York: Routledge.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arthawani, P. S. (2021). *Pengembangan media pembelajaran: Teori dan praktik*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Aryasuta, I. W. E., Suarjana, I. N., & Sumantri, G. S. (2014). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan media pembelajaran berbantuan GeoGebra terhadap prestasi belajar matematika siswa ditinjau dari tingkat ketangguhan siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3.
- Azwar, S. (2014). *Pengantar psikologi inteligensi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cleopatra, M. (2015). Pengaruh gaya hidup dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(2), 168–181. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i2.336>
- Hohenwarter, M., & Lavicza, Z. (2007). Mathematics teacher development with ICT: Towards an international GeoGebra Institute. *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*, 27(3), 49–54.
- Hohenwarter, M., & Preiner, J. (2007). Dynamic mathematics with GeoGebra. *The Journal of Online Mathematics and Its Applications*, 7. Retrieved from

https://www.maa.org/external_archive/joma/Volume7/Hohenwarter/index.html

Indrawati, N., & Surya, E. (2017). Pengaruh penggunaan software GeoGebra terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi persamaan garis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 55–60.

Jihad, A., & Haris, A. (2013). *Evaluasi pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.

Kplovie, P. (2014). Academic achievement prediction: Role of interest in learning in attitude towards school. *International Journal of Humanities, Social Sciences and Education*.

Mahmudi, A. (2010). Pemanfaatan GeoGebra dalam pembelajaran matematika. Yogyakarta: FPMIPA UNY.

Marjan, D. (2015). Improving student motivation through GeoGebra. *Journal of Education and Practice*, 6(10), 145–149.

Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 3. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>

Purnamasari, N. L. (2020). Metode ADDIE pada pengembangan media interaktif Adobe Flash pada mata pelajaran TIK. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Anak Sekolah Dasar*, 5(1), 23–30. <https://jurnal.stkipggritulungagung.ac.id/index.php/penasd/article/view/1530>

Putri, N. W. S., Suarjaya, S., & Ardana, I. M. A. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran tandur berbantuan GeoGebra sebagai upaya meningkatkan

- prestasi dan aktivitas belajar geometri siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3.
- Rahma, N., & Nurhayati. (2021). Pengembangan media interaktif berbasis game edukasi pada pembelajaran matematika. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 1(1), 38–41.
- Rahmawati, E. (2020). Pengaruh media interaktif terhadap motivasi belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 123–132.
- Riduwan. (2008). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Robert Maribe Branch. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. New York: Springer.
- Sanjaya, W. (n.d.). *Media komunikasi pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2010). *Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Sohibun, S., & Ade, F. Y. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis virtual class berbantuan Google Drive. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 2(2), 121. <https://doi.org/10.24042/tadris.v2i2.2177>
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri, M. S. (2015). *Strategi pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Zulnaldi, H., & Zakaria, E. (2012). The effect of using GeoGebra on conceptual and procedural knowledge of high school mathematics students. *Asian Social Science*, 8(11), 102–106.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TERBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Malang
<http://fittk.uin-malang.ac.id>, email : fittk@uin-malang.ac.id

26 Mei 2025

Nomor : 1772/Un.03.1/TL.00.01/05/2025

Sifat : Penting

Lampiran :

Hal : Izin Survey

Kepada

Yth. Kepala SMP Negeri 13 Kota Malang
di

Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, dalam rangka penyusunan proposal Skripsi pada Jurusan Tadris Matematika (TM) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : A Dzulqarnain Machedonea
NIM : 18190037
Tahun Akademik : Genap – 2024/2025
Judul Proposal : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Education Menggunakan Aplikasi Geogebra pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMP

Diberi izin untuk melakukan survey/studi pendahuluan di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr. WB.

Dekan,
Dekan Bidang Akademik

Dr. Muhammad Walid, MA
19730823 200003 1 002

Lampiran 3 Angket Validasi Materi

LEMBAR UJI VALIDASI MATERI

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan Media Pembelajaran Berbasis Game Education Menggunakan Aplikasi GeoGebra pada Materi Persamaan Garis Lurus Matematika Kelas VIII SMP/MTs.

B. Petunjuk

1. Dimohonkan untuk Bapak/ Ibu memberi nilai pada butir-butir di tiap aspek yang akan dinilai dengan cara centang (✓) angka pada kolom yang tersedia.
2. Makna skala penilaian adalah: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup baik, 4 = baik, dan 5 = sangat baik.

C. Instrumen Angket Ahli Validasi Materi

No	Aspek	Indikator Penilaian	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Materi	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran				✓	
3		Keakuratan fakta dalam penyajian materi				✓	
4		Kebenaran konsep dalam penyajian materi				✓	
5		Keakuratan teori dalam penyajian materi				✓	
6		Keakuratan prosedur metode dalam penyajian materi				✓	
7	Penyajian	Kesesuaian teknik penyajian materi yang sudah didapatkan di sekolah dengan materi kearifan lokal				✓	
8		Tampilan titik yang jelas beserta penjelasannya				✓	
9		Tampilan garis yang jelas dengan penjelasannya				✓	
10		Tampilan gradien yang jelas beserta penjelasannya				✓	



D. Komentar dan Saran Perbaikan Secara Umum

Remus / variabel has menggunakan contoh

.....

.....

.....

.....

.....

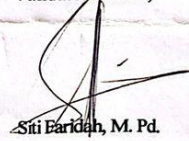
.....

Catatan:

Bapak/Ibu dapat mempergunakan kertas lain (tambahan) bila diperlukan.

Malang, *13 Januari 2025*

Validator Materi,



Siti Faridah, M. Pd.

Lampiran 4 Angket Validasi Bahasa

LEMBAR UJI VALIDASI BAHASA

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan Media Pembelajaran Berbasis Game Education Menggunakan Aplikasi GeoGebra pada Materi Persamaan Garis Lurus Matematika Kelas VIII SMP/MTs.

B. Petunjuk

1. Dimohonkan untuk Bapak/ Ibu memberi nilai pada butir-butir di tiap aspek yang akan dinilai dengan cara centang (✓) angka pada kolom yang tersedia.
2. Makna skala penilaian adalah: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup baik, 4 = baik, dan 5 = sangat baik.

C. Instrumen Angket Ahli Validasi Media

No	Aspek	Indikator Penilaian	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Penyajian	Menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar				✓	
2		Menggunakan peristilahan yang sesuai dengan konsep pada pokok bahasan				✓	
3		Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dipahami oleh siswa					✓
5	Tampilan	Bahasa yang digunakan sudah komunikatif					✓
6		Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi				✓	
7		Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan					✓
8		Kalimat yang dipakai sederhana dan langsung ke sasaran					✓
10		Ketepatan ejaan media pembelajaran					✓
11		Konsistensi penggunaan istilah dalam media				✓	
		Konsistensi penggunaan rumus dalam media					✓
12		Konsistensi penggunaan simbol atau ikon					✓

D. Komentar dan Saran Perbaikan Secara Umum

Perbaiki sesuai saran & catatan
Media dpt dipertukarkan dengan
seksi (mayor)

Catatan:

Bapak/Ibu dapat mempergunakan kertas lain (tambahan) bila diperlukan.

Malang, 14 Februari 2028

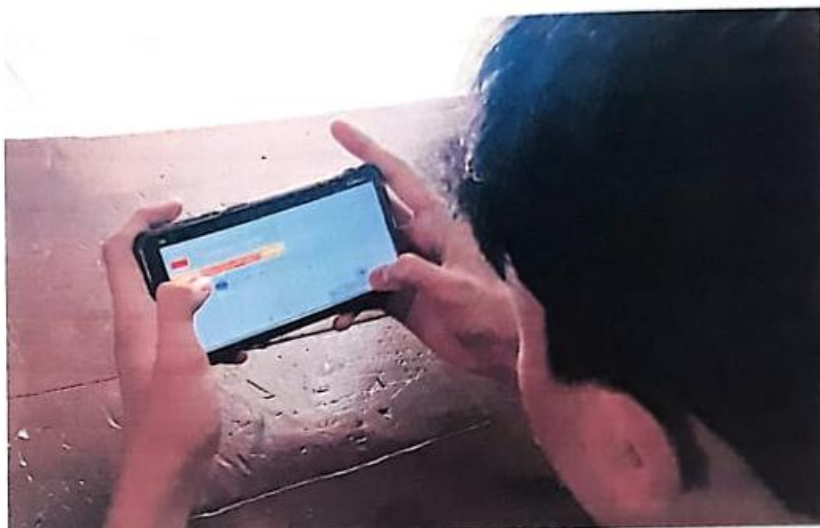
Validator Bahasa



Arini Mayan Fa'ani, M.Pd

Lampiran 5 Kegiatan di Sekolah





Lampiran 6 Hasil Angket Kepraktisan

No Absen	TSe	TSh	Skor(%)	Kepraktisan
1	63	65	96	Sangat Praktis
2	47	65	72	Cukup Praktis
3	54	65	83	Praktis
4	45	65	69	Kurang Praktis
5	42	65	64	Kurang Praktis
6	61	65	93	Sangat Praktis
7	57	65	87	Praktis
8	44	65	67	Kurang Praktis
9	50	65	76	Cukup Praktis
10	44	65	67	Kurang Praktis
11	44	65	67	Kurang Praktis
12	50	65	76	Cukup Praktis
13	56	65	86	Praktis
14	52	65	80	Praktis
15	53	65	81	Praktis
16	55	65	84	Praktis
17	59	65	90	Sangat Praktis
18	56	65	86	Praktis
19	54	65	83	Praktis
20	61	65	93	Sangat Praktis
21	60	65	92	Sangat Praktis
22	59	65	90	Sangat Praktis
23	63	65	96	Sangat Praktis
24	50	65	76	Cukup Praktis
25	61	65	93	Sangat Praktis
26	49	65	75	Cukup Praktis
27	54	65	83	Praktis
28	54	65	83	Praktis
29	47	65	72	Cukup Praktis
30	44	65	67	Kurang Prakti
Rata-rata	52,9	65	81,4	Praktis

MATEMATIKA KELAS VIII
PERSAMAAN GARIS LURUS

Ringkasan Materi mengenai Persamaan Garis Lurus - Bagian I

GRAFIK PERSAMAAN GARIS LURUS

A. Menentukan Titik Koordinat

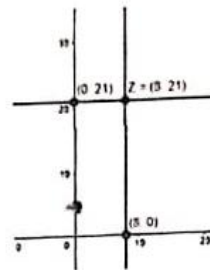
Bidang kartesius digambarkan dengan 2 sumbu koordinat yang saling tegak lurus. Sumbu koordinatnya terdiri atas

Sumbu horizontal yang disebut X, sumbu vertikal yang disebut Y dan titik bidang kartesius disebut (X,Y)

Contoh soal:

Menentukan grafik garis dari titik koordinat $Z = (8, 21)$

$Z = (8, 21)$



Angka pertama adalah koordinat dari sumbu X

Angka kedua adalah koordinat dari sumbu Y

Perpotongan garis tegak lurus dari tiap sumbu menghasilkan titik koordinatnya

B. Menentukan Grafik Garis dengan dua Titik

Garis lurus adalah garis yang menghubungkan dua atau lebih titik yang sejajar satu sama lain dengan cara yang khusus.

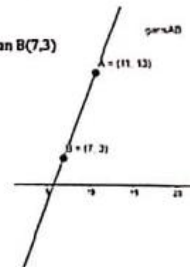
Menghubungkan titik titik sejajar tersebut menghasilkan garis yang lurus

Contoh soal:

Tentukan grafik garis lurus yang melalui garis A(11,13) dan B(7,3)

$A = (11, 13)$

$B = (7, 3)$



Menentukan titik koordinat dari kedua titik tersebut

Menggambar garis lurus yang melewati kedua titik tersebut

C. Menentukan Grafik Garis dengan Persamaan

Persamaan garis lurus adalah persamaan yang jika digambarkan ke dalam bidang koordinat kartesius akan membentuk sebuah garis lurus. Terdapat dua bentuk umum persamaan garis lurus yang harus kita kenali.

1. Bentuk Implisit

$$ax + by + c = 0$$

Keterangan :

a , b , dan c adalah bilangan-bilangan nyata/real

x dan y adalah variabel

c disebut konstanta 0

2. Bentuk Eksplisit

$$y = mx + c$$

Keterangan :

x dan y adalah variabel

m adalah gradien/ kemiringan garis

c disebut konstanta

Contoh soal :

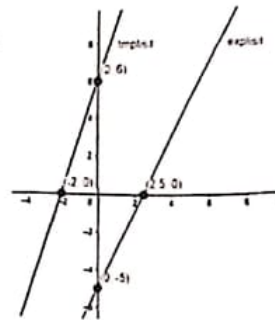
Tentukan grafik garis dari persamaan berikut:

A. $3x - y + 6 = 0$

B. $y = 3x - 2$

imp $3x - y + 6 = 0$

exp $y = 3x + 6$



Menentukan titik potong sumbu x (mensubstitusikan nilai $y=0$)

Menentukan titik potong sumbu y (mensubstitusikan nilai $x=0$)

Menggambar garis lurus yang melalui titik potong sumbu x dan titik potong sumbu y

MATEMATIKA KELAS VIII
PERSAMAAN GARIS LURUS

Ringkasan Materi mengenai Persamaan Garis Lurus - Bagian I

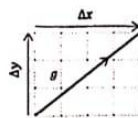
GRADIEN/ KEMIRINGAN GARIS LURUS

Pengertian Gradien/ Kemiringan Garis

Gradien suatu garis lurus adalah ukuran kemiringan (kecondongan) dari suatu garis lurus. Gradien biasanya dinotasikan dengan m . Gradien suatu garis dapat ditentukan melalui hubungan berikut.

$$\text{gradien garis} = m = \frac{\text{perubahan nilai } y}{\text{perubahan nilai } x} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

Apa itu perubahan nilai x (Δx) dan perubahan nilai y (Δy) ? Perhatikan gambar berikut.



Pada contoh di samping,
perubahan nilai $y = 3$ satuan
perubahan nilai $x = 4$ satuan

D. Gradien dari Garis yang melalui dua Titik

Jika diketahui dua titik yang dilalui suatu garis lurus, misalnya $A(x_1, y_1)$ dan $B(x_2, y_2)$ maka gradiennya dapat diperoleh dengan rumus :

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

Contoh soal:

- a. Tentukan gradien garis yang menghubungkan pasangan titik $C(-3, 6)$ dan $D(5, -4)$!

Penyelesaian :

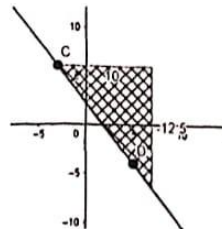
$P(-3, 6)$, maka $x_1 = -3$ dan $y_1 = 6$

$Q(5, -4)$, maka $x_2 = 5$ dan $y_2 = -4$

$$\text{Jadi } m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-4 - 6}{5 - (-3)} = \frac{-10}{8} = -\frac{5}{4}$$

$C(-3, 6)$

$D(5, -4)$



MATEMATIKA KELAS VIII
BAB IV - PERSAMAAN GARIS LURUS

Ringkasan Materi mengenal Persamaan Garis Lurus - Bagian III

MENCARI BENTUK PERSAMAAN GARIS

G. Persamaan garis dengan gradien m dan melalui titik (x_1, y_1)

Persamaan garis yang melalui sembarang titik (x_1, y_1) dan bergradien m adalah:

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

Contoh soal:

Tentukanlah persamaan garis yang melalui titik $(2, 3)$ dan bergradien 2!

Penyelesaian:

Titik $(2, 3)$, maka $x_1 = 2$ dan $y_1 = 3$

Gradien = 2, maka $m = 2$

Persamaan garisnya, yaitu:

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

$$y - 3 = 2(x - 2)$$

$$y - 3 = 2x - 4$$

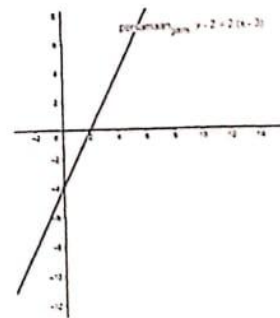
$$y = 2x - 4 + 3$$

$$y = 2x - 1$$

Jadi, persamaan garis yang melalui $(2, 3)$ dan bergradien 2 adalah $y = 2x - 1$

$$m = 2$$

$$x_1 = 2 \quad y_1 = 3$$



E. Gradien dari Persamaan Garis

Terdapat dua macam bentuk persamaan garis lurus, implisit dan eksplisit, untuk menentukan gradiennya dapat menggunakan rumus berikut :

> Implisit : persamaan $y = mx + c$, gradiennya adalah m

> Eksplisit : persamaan $ax + by + c = 0$, dapat menggunakan rumus $m = -b/a$, atau bisa mengubahnya ke bentuk implisit terlebih dahulu

Contoh soal :

a. Tentukanlah gradien dari persamaan $y = 2x + 4$.

Jawab:

Gradien garis $y = 2x + 4$ adalah $m = 2$

b. Tentukanlah gradien dari persamaan $3x + 4y - 12 = 0$

Jawab:

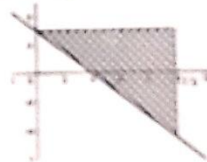
Ubah persamaan garis ke bentuk umum

$$\begin{aligned} y = mx + c & \quad 4y + 3x - 12 = 0 & \quad 4y = 12 - 3x \\ & & \quad 4y = -3x + 12 \\ & & \quad y = \frac{-3x + 12}{4} \\ & & \quad y = \frac{-3x}{4} + 3 \end{aligned}$$

Berdasarkan persamaan di atas gradien $m = -\frac{3}{4}$

Contoh

$$\text{atau } 3x + 4y - 12 = 0$$



F. Gradien dari Garis Sejajar dan Tegak Lurus

Gradien garis yang saling sejajar

Jika dua garis saling sejajar, maka gradien kedua garis tersebut memiliki nilai yang sama

$$m_1 = m_2$$

Dapat disimpulkan bahwa, garis-garis yang sejajar memiliki gradien yang sama atau (dua garis-garis memiliki gradien yang sama, maka garis-garis tersebut saling sejajar dengan seluknya)

I. Persamaan Garis Lurus saling Sejajar

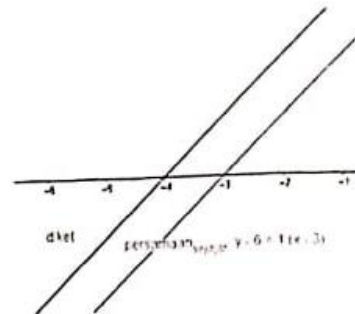
Jika diketahui suatu garis sejajar dengan garis lain yang persamaannya diketahui, maka harus mencari dahulu gradien garis yang diketahui persamaannya tersebut. gradien garis sejajar ($m_1 = m_2$)

Lalu, substitusikan nilai gradien tersebut ke rumus persamaan. $y - y_1 = m(x - x_1)$

Contoh soal:

Carilah persamaan yang melalui titik B(3,6) dan sejajar dengan persamaan $y = x + 4$

$$\begin{array}{|l|l|} \hline m = 1 & \text{diket } y = x + 4 \\ \hline x_1 = 3 & y_1 = 6 \\ \hline \end{array}$$



J. Persamaan Garis Lurus saling Tegak Lurus

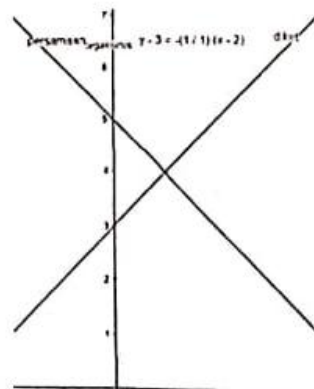
Pada prinsipnya, caranya sama dengan dua garis yang saling sejajar, maka harus mencari dahulu gradien garis (m_1) yang diketahui persamaannya tersebut. lalu mencari gradien garis tegak lurus (m_2) gradien garis tegak lurus ($m_1 \times m_2 = -1$)

Lalu, substitusikan nilai gradien tersebut ke persamaan berikut. $y - y_1 = m(x - x_1)$

Contoh soal:

Carilah persamaan yang melewati titik (2,3) dan tegak lurus dengan persamaan $y = x + 3$

$$\begin{array}{|l|l|} \hline m = 1 & \text{diket } y = x + 3 \\ \hline x_1 = 2 & y_1 = 3 \\ \hline \end{array}$$



H. Persamaan garis yang melalui dua titik

Persamaan garis yang melalui dua titik sembarang (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) dapat ditentukan dengan :

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

Contoh soal :

Persamaan garis yang melalui titik $M(1, 5)$ dan $N(-1, 2)$ adalah

Penyelesaian :

Titik $(1, 5)$, maka $x_1 = 1$ dan $y_1 = 5$

Titik $(-1, 2)$, maka $x_2 = -1$ dan $y_2 = 2$

Persamaan garisnya, yaitu :

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

$$\frac{y - 5}{2 - 5} = \frac{x - 1}{-1 - 1}$$

$$\frac{y - 5}{-3} = \frac{x - 1}{-2}$$

$$-2(y - 5) = -3(x - 1) \quad (\text{perkalian silang})$$

$$-2y + 10 = -3x + 3$$

$$3x - 2y + 10 - 3 = 0$$

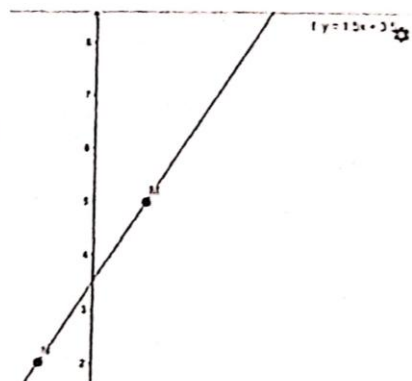
$$3x - 2y + 7 = 0$$

Jadi, persamaan garis yang melalui titik $M(1, 5)$ dan $N(-1, 2)$ adalah $3x - 2y + 7 = 0$

Contoh :

$$M = (1, 5)$$

$$N = (-1, 2)$$



MATEMATIKA KELAS VIII
BAB IV – PERSAMAAN GARIS LURUS

Ringkasan Materi mengenai Persamaan Garis Lurus - Bagian III

SIFAT-SIFAT PERSAMAAN GARIS LURUS

K. Persamaan garis saling berpotongan

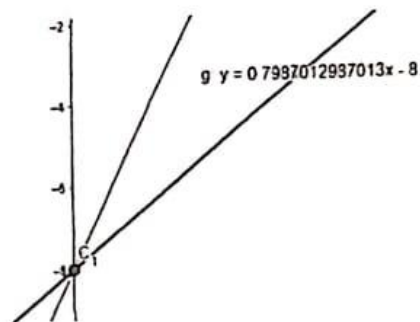
Pada prinsipnya garis yang berpotongan harus memiliki nilai konstanta yang sama (nilai c sama). Artinya persamaan-persamaan yang memiliki nilai c sama maka persamaan-persamaan tersebut akan berpotongan di titik c . $y=2x+2$, $y=-x+2$, $y=6x+2$, persamaan-persamaan tersebut akan berpotongan pada $c=2$.

Contoh soal:

Carikan persamaan yang saling berpotongan dengan persamaan $y=2x-8$

Jawab: $y=3x-8$, $y=4x-8$

exp $y = 2x - 8$
 $c = -8$



L. Persamaan garis saling Sejajar

Pada prinsipnya garis yang saling sejajar memiliki nilai kemiringan yang sama (nilai m sama, $m_1=m_2=m_3=m_4$).

Artinya persamaan-persamaan yang memiliki nilai m sama maka persamaan-persamaan tersebut akan sejajar dengan kemiringan yang sama. $y=2x+2$, $y=2x+9$, $y=2x+5$, persamaan-persamaan tersebut saling sejajar di kemiringan $m=2$.

Contoh soal:

Carikan persamaan yang saling berpotongan dengan persamaan $y=2x+4$

exp $y = 2x + 4$
 $m = 2$



M. Persamaan garis saling Tegak Lurus

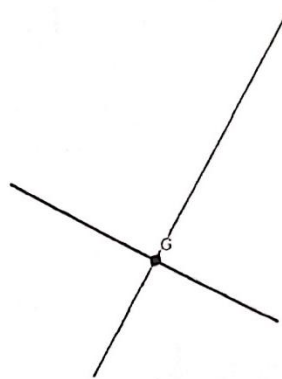
Pada prinsipnya garis yang saling tegak lurus memiliki nilai kemiringan yang berbanding terbalik (nilai $m_1 \times m_2 = -1$)

Artinya persamaan persamaan yang memiliki nilai $m_1 \times m_2 = -1$ maka persamaan tersebut akan tegak lurus persamaan lainnya.

Contoh soal:

Carikan persamaan yang saling berpotongan dengan persamaan $y = 2x - 8$

exp $y = 2x + 4$
 $m = 2$



Lampiran 8 Produk Pengembangan

**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME EDUCATION
PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS
KELAS VIII SMD-MI**

CP

Penerapan konsep dan keterampilan pada materi persamaan garis lurus. Melalui kegiatan ini, siswa diharapkan dapat memahami konsep persamaan garis lurus, serta mampu menerangkan konsep persamaan garis lurus. Melalui kegiatan ini, siswa diharapkan dapat menerapkan konsep persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari.

IP

Menyebutkan konsep dan keterampilan pada materi persamaan garis lurus. Melalui kegiatan ini, siswa diharapkan dapat memahami konsep persamaan garis lurus, serta mampu menerangkan konsep persamaan garis lurus. Melalui kegiatan ini, siswa diharapkan dapat menerapkan konsep persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari.

MULAI

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS TARIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

HOME UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

Persamaan Garis dan Garis Tegak Lurus

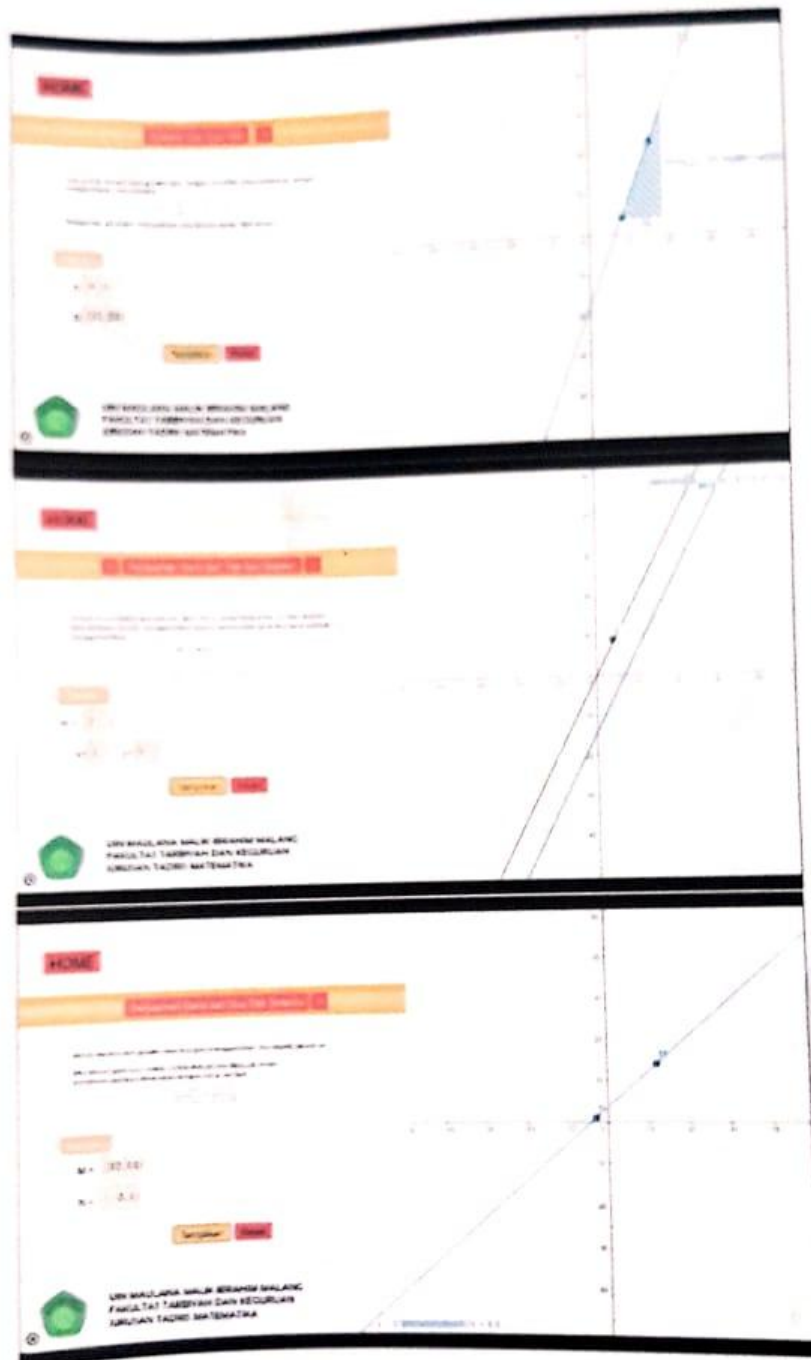
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS TARIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

$x = 2$ $y = 1$
 $(2, 1)$ $(1, 0)$

M = (2, 1)
N = (-3, 1)

Tampilkan **Reset**

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS TARIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA



Lampiran 9 Angket Kepraktisan Siswa

Lampiran 13: Angket Kepraktisan Siswa

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
GEOGEBRA BERBASIS GAME EDUCATION

Nama : Alvin Azzam E.

No. Absen : 17

Petunjuk:

1. Dimohonkan untuk peserta didik agar memberi nilai pada butir-butir di tiap aspek yang akan dinilai dengan cara centang (✓) angka pada kolom yang tersedia.
2. Makna skala penilaian adalah: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup baik, 4 = baik, dan 5 = sangat baik.

NO	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media Pembelajaran						
1	Kemudahan penggunaan media pembelajaran melalui handphone atau laptop				✓	
2	Tampilan yang dimiliki media pembelajaran <i>Geogebra</i>				✓	
3	Hubungan bahan ajar <i>Geogebra</i> dengan pembelajaran				✓	
Materi						
4	Kesesuaian materi yang disediakan dalam <i>Geogebra</i> dengan tujuan pembelajaran					✓
5	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran					✓
6	Kemudahan bahasa yang digunakan di dalam media <i>Geogebra</i>				✓	
7	Penyajian gambar sangat membantu dalam menguatkan pemahaman konsep					✓

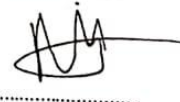
8	Media <i>Geogebra</i> membantu menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran matematika				✓	
9	Kemenarikan gambar, contoh soal dan ilustrasi pada media <i>Geogebra</i>					✓
10	Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran					✓
Manfaat						
11	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar					✓
12	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar					✓
13	Kemampuan untuk meningkatkan pemahaman konsep setelah menggunakan media <i>Geogebra</i>				✓	

Komentar dan Saran

Pembelajaran ini sangat mudah di pahami dan langkah-langkahnya sangat jelas, dan ini sangat bermotivasi bagi kami untuk belajar dan meningkatkan kemampuan kami.

Malang, 29 Mei - 2025

Siswa Kelas VIII



**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
GEOGEBRA BERBASIS GAME EDUCATION**

Nama : Rafa Abail
No. Absen : 14

Petunjuk:

1. Dimohonkan untuk peserta didik agar memberi nilai pada butir-butir di tiap aspek yang akan dinilai dengan cara centang (✓) angka pada kolom yang tersedia.
2. Makna skala penilaian adalah: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup baik, 4 = baik, dan 5 = sangat baik.

NO	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media Pembelajaran						
1	Kemudahan penggunaan media pembelajaran melalui handphone atau laptop					✓
2	Tampilan yang dimiliki media pembelajaran <i>Geogebra</i>				✓	
3	Hubungan bahan ajar <i>Geogebra</i> dengan pembelajaran				✓	
Materi						
4	Kesesuaian materi yang disediakan dalam <i>Geogebra</i> dengan tujuan pembelajaran				✓	
5	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran				✓	
6	Kemudahan bahasa yang digunakan di dalam media <i>Geogebra</i>				✓	
7	Penyajian gambar sangat membantu dalam menguatkan pemahaman konsep				✓	

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
GEOGEBRA BERBASIS GAME EDUCATION**

Nama : Aldo Masyarudin
No. Absen : 6

Petunjuk:

1. Dimohonkan untuk peserta didik agar memberi nilai pada butir-butir di tiap aspek yang akan dinilai dengan cara centang (✓) angka pada kolom yang tersedia.
2. Makna skala penilaian adalah: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup baik, 4 = baik, dan 5 = sangat baik.

NO	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media Pembelajaran						
1	Kemudahan penggunaan media pembelajaran melalui handphone atau laptop				✓	
2	Tampilan yang dimiliki media pembelajaran <i>Geogebra</i>				✓	
3	Hubungan bahan ajar <i>Geogebra</i> dengan pembelajaran					✓
Materi						
4	Kesesuaian materi yang disediakan dalam <i>Geogebra</i> dengan tujuan pembelajaran				✓	
5	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran					✓
6	Kemudahan bahasa yang digunakan di dalam media <i>Geogebra</i>					✓
7	Penyajian gambar sangat membantu dalam menguatkan pemahaman konsep					✓

8	Media Geogebra membantu menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam pembelajaran matematika				✓	
9	Kemudahan gambar, contoh soal dan ilustrasi pada media Geogebra			✓		
10	Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran					✓
Manfaat						
11	Media Geogebra dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar				✓	
12	Media Geogebra dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar			✓		
13	Kemampuan untuk meningkatkan pemahaman konsep setelah menggunakan media Geogebra				✓	

Komentar dan Saran

Dengan kemajuan teknologi di saat ini metode pembelajaran seperti ini (Geogebra) sangat menarik perhatian untuk lebih giat belajar

Malang.....
Siswa Kelas VIII

8	Media <i>Geogebra</i> membantu menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran matematika					✓
9	Kemenarikan gambar, contoh soal dan ilustrasi pada media <i>Geogebra</i>					✓
10	Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran				✓	
Manfaat						
11	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar					✓
12	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar					✓
13	Kemampuan untuk meningkatkan pemahaman konsep setelah menggunakan media <i>Geogebra</i>					✓

Komentar dan Saran

Media pembelajaran yang sangat baik

Malang,
 Siswa Kelas VIII

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
GEOGEBRA BERBASIS GAME EDUCATION**

Nama : WATI RIZKIANA
No. Absen : 41

Petunjuk:

1. Dimohonkan untuk peserta didik agar memberi nilai pada butir-butir di tiap aspek yang akan dinilai dengan cara centang (✓) angka pada kolom yang tersedia.
2. Makna skala penilaian adalah: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup baik, 4 = baik, dan 5 = sangat baik.

NO	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media Pembelajaran						
1	Kemudahan penggunaan media pembelajaran melalui handphone atau laptop					✓
2	Tampilan yang dimiliki media pembelajaran <i>Geogebra</i>			✓		
3	Hubungan bahan ajar <i>Geogebra</i> dengan pembelajaran				✓	
Materi						
4	Kesesuaian materi yang disediakan dalam <i>Geogebra</i> dengan tujuan pembelajaran				✓	
5	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran			✓		
6	Kemudahan bahasa yang digunakan di dalam media <i>Geogebra</i>			✓		
7	Penyajian gambar sangat membantu dalam menguatkan pemahaman konsep				✓	

8	Media Geogebra membantu menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran matematika				✓	
9	Kemampuan gambar, contoh soal dan latihan pada media Geogebra				✓	
10	Kemampuan soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran			✓		
Klasifikasi						
11	Media Geogebra dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar			✓		
12	Media Geogebra dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar			✓		
13	Kemampuan untuk meningkatkan pemahaman konsep setelah menggunakan media Geogebra				✓	

Komentar dan Saran

.....

Malang, 19 Mei 2023

Siswa Kelas VIII

Wahid

8	Media <i>Geogebra</i> membantu menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran matematika				✓	
9	Kemenarikan gambar, contoh soal dan ilustrasi pada media <i>Geogebra</i>				✓	
10	Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran					✓
Manfaat						
11	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar					✓
12	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar				✓	
13	Kemampuan untuk meningkatkan pemahaman konsep setelah menggunakan media <i>Geogebra</i>				✓	

Komentar dan Saran

.....

Malang, 28 Mei 2025

Siswa Kelas VIII

[Signature]

.....

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
GEOGEBRA BERBASIS GAME EDUCATION**

Nama : Asyraf Bilal D.M
No. Absen : 07

Petunjuk:

1. Dimohonkan untuk peserta didik agar memberi nilai pada butir-butir di tiap aspek yang akan dinilai dengan cara centang (✓) angka pada kolom yang tersedia.
2. Makna skala penilaian adalah: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup baik, 4 = baik, dan 5 = sangat baik.

NO	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media Pembelajaran						
1	Kemudahan penggunaan media pembelajaran melalui handphone atau laptop				✓	
2	Tampilan yang dimiliki media pembelajaran <i>Geogebra</i>				✓	
3	Hubungan bahan ajar <i>Geogebra</i> dengan pembelajaran					✓
Materi						
4	Kesesuaian materi yang disediakan dalam <i>Geogebra</i> dengan tujuan pembelajaran				✓	
5	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran				✓	
6	Kemudahan bahasa yang digunakan di dalam media <i>Geogebra</i>					✓
7	Penyajian gambar sangat membantu dalam menguatkan pemahaman konsep					✓

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
GEOGEBRA BERBASIS GAME EDUCATION**

Nama : Cito anindya
No. Absen : 19

Petunjuk:

1. Dimohonkan untuk peserta didik agar memberi nilai pada butir-butir di tiap aspek yang akan dinilai dengan cara centang (√) angka pada kolom yang tersedia.
2. Makna skala penilaian adalah: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup baik, 4 = baik, dan 5 = sangat baik.

NO	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media Pembelajaran						
1	Kemudahan penggunaan media pembelajaran melalui handphone atau laptop					✓
2	Tampilan yang dimiliki media pembelajaran Geogebra					✓
3	Hubungan bahan ajar Geogebra dengan pembelajaran			✓		
Materi						
4	Kesesuaian materi yang disediakan dalam Geogebra dengan tujuan pembelajaran					✓
5	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran					✓
6	Kemudahan bahasa yang digunakan di dalam media Geogebra				✓	
7	Penyajian gambar sangat membantu dalam mengaitkan pemahaman konsep					✓

8	Media Geogebra membantu menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran matematika				✓	
9	Kemenarikan gambar, contoh soal dan ilustrasi pada media Geogebra				✓	
10	Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran				✓	
Manfaat						
11	Media Geogebra dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar					✓
12	Media Geogebra dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar				✓	
13	Kemampuan untuk meningkatkan pemahaman konsep setelah menggunakan media Geogebra				✓	

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

Malang, 20 Mei 2024

Siswa Kelas VIII



**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
GEOGEBRA BERBASIS GAME EDUCATION**

Nama : Poikya Nur Rizki
No. Absen : 11

Petunjuk:

1. Dimohonkan untuk peserta didik agar memberi nilai pada butir-butir di tiap aspek yang akan dinilai dengan cara centang (✓) angka pada kolom yang tersedia.
2. Makna skala penilaian adalah: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup baik, 4 = baik, dan 5 = sangat baik.

NO	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media Pembelajaran						
1	Kemudahan penggunaan media pembelajaran melalui handphone atau laptop					✓
2	Tampilan yang dimiliki media pembelajaran Geogebra					✓
3	Hubungan bahan ajar Geogebra dengan pembelajaran					✓
Materi						
4	Kesesuaian materi yang disediakan dalam Geogebra dengan tujuan pembelajaran					✓
5	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran					✓
6	Kemudahan bahasa yang digunakan di dalam media Geogebra				✓	
7	Penyajian gambar sangat membantu dalam menguatkan pemahaman konsep					✓

8	Media <i>Geogebra</i> membantu menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran matematika					✓
9	Kemenarikan gambar, contoh soal dan ilustrasi pada media <i>Geogebra</i>					✓
10	Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran					✓
Manfaat						
11	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar					✓
12	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar					✓
13	Kemampuan untuk meningkatkan pemahaman konsep setelah menggunakan media <i>Geogebra</i>					✓

Komentar dan Saran

Saran : Materi mungkin bisa menggunakan memakai bahasa Indonesia
 komentar : Lebih baik lagi... kedepannya... dan... tentunya... seru... itu
 menyenangkan...

Malang, Rebo, 28 Mei 2025

Siswa Kelas VIII

tiw

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
GEOGEBRA BERBASIS GAME EDUCATION**

Nama : Fanita Difa Syahputri
No. Absen : 22/RF

Petunjuk:

1. Dimohonkan untuk peserta didik agar memberi nilai pada butir-butir di tiap aspek yang akan dinilai dengan cara centang (✓) angka pada kolom yang tersedia.
2. Makna skala penilaian adalah: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup baik, 4 = baik, dan 5 = sangat baik.

NO	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media Pembelajaran						
1	Kemudahan penggunaan media pembelajaran melalui handphone atau laptop				✓	
2	Tampilan yang dimiliki media pembelajaran <i>Geogebra</i>					✓
3	Hubungan bahan ajar <i>Geogebra</i> dengan pembelajaran				✓	
Materi						
4	Kesesuaian materi yang disediakan dalam <i>Geogebra</i> dengan tujuan pembelajaran				✓	
5	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran					✓
6	Kemudahan bahasa yang digunakan di dalam media <i>Geogebra</i>				✓	
7	Penyajian gambar sangat membantu dalam menguatkan pemahaman konsep					✓

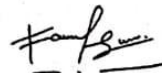
8	Media <i>Geogebra</i> membantu menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran matematika					✓
9	Kemenarikan gambar, contoh soal dan ilustrasi pada media <i>Geogebra</i>					✓
10	Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran				✓	
Manfaat						
11	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar					✓
12	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar					✓
13	Kemampuan untuk meningkatkan pemahaman konsep setelah menggunakan media <i>Geogebra</i>				✓	

Komentar dan Saran

Sangat baik dan jelas...sangat menjelaskan materi geogebra

Malang, 28 Mei 2025

Siswa Kelas VIII



fozila...Difa...Syahputri

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
GEOGEBRA BERBASIS GAME EDUCATION**

Nama : Angga Rizka Putri Atmora Naldi
No. Absen : 14

Petunjuk:

1. Dimohonkan untuk peserta didik agar memberi nilai pada butir-butir di tiap aspek yang akan dinilai dengan cara centang (✓) angka pada kolom yang tersedia.
2. Makna skala penilaian adalah: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup baik, 4 = baik, dan 5 = sangat baik.

NO	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media Pembelajaran						
1	Kemudahan penggunaan media pembelajaran melalui handphone atau laptop				✓	
2	Tampilan yang dimiliki media pembelajaran <i>Geogebra</i>				✓	
3	Hubungan bahan ajar <i>Geogebra</i> dengan pembelajaran				✓	
Materi						
4	Kesesuaian materi yang disediakan dalam <i>Geogebra</i> dengan tujuan pembelajaran				✓	
5	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran			✓		
6	Kemudahan bahasa yang digunakan di dalam media <i>Geogebra</i>				✓	
7	Penyajian gambar sangat membantu dalam menguatkan pemahaman konsep			✓		

8	Media <i>Geogebra</i> membantu menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran matematika				✓	
9	Kemenarikan gambar, contoh soal dan ilustrasi pada media <i>Geogebra</i>				✓	
10	Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran				✓	
Manfaat						
11	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar				✓	
12	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar				✓	
13	Kemampuan untuk meningkatkan pemahaman konsep setelah menggunakan media <i>Geogebra</i>				✓	

Komentar dan Saran

jika di HP gambarnya terlalu kecil dan sedikit susah di zoom.

Malang, 20 Mei 2025.

Siswa Kelas VIII

Kayla

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
GEOGEBRA BERBASIS GAME EDUCATION**

Nama : Khoiriyah Almira F.R
No. Absen : 25

Petunjuk:

1. Dimohonkan untuk peserta didik agar memberi nilai pada butir-butir di tiap aspek yang akan dinilai dengan cara centang (✓) angka pada kolom yang tersedia.
2. Makna skala penilaian adalah: 1 = sangat kurang, 2 = kurang, 3 = cukup baik, 4 = baik, dan 5 = sangat baik.

NO	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media Pembelajaran						
1	Kemudahan penggunaan media pembelajaran melalui handphone atau laptop				✓	
2	Tampilan yang dimiliki media pembelajaran <i>Geogebra</i>					✓
3	Hubungan bahan ajar <i>Geogebra</i> dengan pembelajaran			✓		
Materi						
4	Kesesuaian materi yang disediakan dalam <i>Geogebra</i> dengan tujuan pembelajaran					✓
5	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran				✓	
6	Kemudahan bahasa yang digunakan di dalam media <i>Geogebra</i>					✓
7	Penyajian gambar sangat membantu dalam menguatkan pemahaman konsep					✓

8	Media <i>Geogebra</i> membantu menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran matematika					✓
9	Kemenarikan gambar, contoh soal dan ilustrasi pada media <i>Geogebra</i>					✓
10	Kesesuaian soal evaluasi dengan tujuan pembelajaran					✓
Manfaat						
11	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar					✓
12	Media <i>Geogebra</i> dapat membuat saya lebih tertarik untuk belajar					✓
13	Kemampuan untuk meningkatkan pemahaman konsep setelah menggunakan media <i>Geogebra</i>					✓

Komentar dan Saran
 Sangat rinci dan jelas saat menjelaskan, memudahkan
 dalam proses pembelajaran

Malang, 28 Mei 2025

Siswa Kelas VIII

Almira F.R
 (Khoiriyah Almira F.R)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : A Dzulqarnain M

NIM : 18190037

Tempat dan Tanggal Lahir : Bangkalan, 23 Agustus 1999

Program Studi / Jurusan : Tadris Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Alamat Rumah : Jl. Teuku Umar RT 04 RW 02, Mlajah, Bangkalan

E-Mail : dzulqarnain.m.000@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

- a. SD Negeri Demangan 04 Bangkalan
- b. SMP Islam Miftahul Ulum Surabaya
- c. MAN Bangkalan
- d. S1 Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang