

# Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif Berbantuan Aplikasi Geogebra Pada Materi Dimensi Tiga Kelas XII

Risti Adinda Makatuu<sup>1\*</sup>

Victor R. Sulangi<sup>2</sup>

Cory Pitoy<sup>3</sup>

<sup>1\*,2,3</sup>Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Manado, Minahasa, Indonesia

[makatuu@gmail.com](mailto:makatuu@gmail.com)<sup>1\*)</sup>

[victorsulangi@uima.ac.id](mailto:victorsulangi@uima.ac.id)<sup>2)</sup>

[cory\\_pitoy@unima.ac.id](mailto:cory_pitoy@unima.ac.id)<sup>3)</sup>

## Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan dalam pendidikan matematika yang diidentifikasi dari berbagai sudut pandang, salah satunya adalah kurangnya pemanfaatan bahan ajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyediakan materi pendidikan yang valid, praktis, dan efektif untuk materi dimensi tiga kelas XII. Materi tersebut akan berbentuk film interaktif dengan memanfaatkan program Geogebra. Penelitian ini melibatkan pemanfaatan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) pada jenis metode penelitian dan pengembangan (R&D). Penilaian ahli media menghasilkan persentase validitas sebesar 94,66%, sedangkan penilaian ahli materi menghasilkan tingkat validitas sebesar 92,08% dengan kategori sangat valid. Kepraktisan media dinilai sebesar 90,66% oleh guru dan 94,6% oleh siswa, keduanya masuk dalam kategori “sangat baik”. Media pembelajaran yang dikembangkan telah berhasil memenuhi kriteria efektif, dibuktikan dengan persentase siswa yang mencapai ketuntasan belajar klasikal sebesar 80% atau lebih. Hal ini menunjukkan bahwa setidaknya 75% siswa berhasil menyelesaikan pembelajarannya dengan menggunakan media pembelajaran yang disediakan. Secara keseluruhan media video pembelajaran yang dikembangkan dinilai valid, praktis, dan sangat efektif untuk melaksanakan pembelajaran matematika dimensi tiga. Dengan validitas tinggi yang diverifikasi oleh para ahli, kepraktisan dalam penggunaannya oleh guru dan siswa, serta efektivitas dalam meningkatkan ketuntasan belajar siswa, media ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis video dapat secara drastis meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa. Ini juga memungkinkan pembelajaran yang lebih fleksibel dan mandiri, di mana siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan mereka sendiri. Secara keseluruhan, media ini memberikan kontribusi penting dalam memodernisasi metode pengajaran dan meningkatkan kualitas pendidikan matematika di sekolah.

**Keywords:** Video Pembelajaran, Geogebra, Dimensi Tiga

Published by:



Copyright © 2024 The Author (s)

This article is licensed



## *Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif Berbantuan Aplikasi Geogebra Pada Materi Dimensi Tiga Kelas XII*

### **1. Pendahuluan**

Pembelajaran merupakan upaya kolaboratif antara guru dan siswa yang bertujuan untuk mencapai tujuan tertentu. Mengajar adalah usaha yang disengaja seorang guru untuk menginspirasi dan merangsang peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan terlibat dalam berpikir kritis (Agung & Negeri, 2018). Guru harus memiliki kemampuan untuk meningkatkan pengalaman pendidikan di sekolah, khususnya dalam hal kemahiran siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkan (Biassari et al., 2021). Selama proses pembelajaran, guru memainkan peran penting karena mereka bertanggung jawab untuk menerjemahkan kemajuan sistem pendidikan ke dalam kegiatan kelas (Ahmad Fadillah & Bilda, 2019). Guru diharapkan untuk mampu menciptakan situasi pembelajaran yang aktif, efektif dan menarik dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran Matematika (Setiawan et al., 2023).

Matematika adalah disiplin ilmu yang membutuhkan penalaran dan logika tingkat lanjut. Untuk memahami topik yang dipelajari, siswa harus memiliki kecerdasan, kreativitas, kompetensi, dan kemampuan belajar mandiri (Hasdiyanti, 2019). Namun demikian, bukti empiris menunjukkan bahwa siswa secara kolektif belum berhasil mengembangkan kapasitas berpikir logis mereka selama proses pembelajaran matematika (Kartini et al., 2020). Matematika adalah mata pelajaran fundamental yang memerlukan pemahaman mendalam dan kemampuan menerapkan konsep-konsepnya dalam berbagai konteks (Hasan et al., 2017). Di tingkat kelas XII, siswa dihadapkan pada materi yang lebih kompleks, termasuk Dimensi Tiga, yang memerlukan pemahaman konsep-konsep ruang dan geometri yang lebih dalam (Mimbadri et al., 2022.).

Sayangnya, masalah utama dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya motivasi siswa yang mengakibatkan siswa tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Maksimum (KKM). Banyak siswa merasa kesulitan untuk memahami materi matematika yang sering kali diajarkan secara tradisional melalui metode ceramah oleh guru. Pendekatan ini cenderung kurang interaktif dan kurang menarik bagi siswa. Hasilnya, mereka mungkin merasa bosan, frustrasi, dan kehilangan minat dalam belajar matematika.

Pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik dapat meningkatkan pemahaman siswa serta memotivasi mereka untuk belajar. Salah satu bentuk pendekatan interaktif yang menjanjikan adalah penggunaan video interaktif dalam pembelajaran matematika (Nababan, 2022). Video interaktif dapat menyajikan konsep-konsep matematika

dalam format yang menarik, dengan ilustrasi visual yang mendalam dan peluang untuk berpartisipasi aktif dalam eksplorasi materi (Nafiatin, 2015). Namun, di tingkat kelas XII, penggunaan video interaktif dalam pembelajaran matematika masih sangat terbatas (Nuritha & Tsurayya, 2021). Terutama, materi dimensi tiga adalah materi yang memerlukan pendekatan pembelajaran yang inovatif (Purwanti et al., 2015). Masih ada kebutuhan yang belum terpenuhi untuk mengembangkan dan menguji efektivitas video interaktif sebagai alat pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan pemahaman konsep-konsep matematika yang rumit, terutama pada tingkat ini (Purwanto et al., 2020).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah kurangnya motivasi belajar matematika pada siswa kelas XII dengan mengembangkan video interaktif yang akan digunakan sebagai alat pembelajaran pada materi dimensi tiga. Dengan demikian, penelitian ini berusaha memberikan solusi inovatif yang berpotensi untuk meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar matematika siswa kelas XII, sambil memanfaatkan teknologi modern yang dapat meningkatkan interaktivitas dalam pembelajaran. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan berharga bagi para pendidik dan penyelenggara pendidikan dalam mengembangkan metode pembelajaran yang lebih efektif dan menarik di bidang matematika di tingkat menengah atas.

Kartika Sari, (2021) melakukan penelitian yang menunjukkan bagaimana pemilihan media dalam pembelajaran berdampak langsung pada efektivitasnya. Optimalisasi pemanfaatan sumber daya pendidikan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajarannya, termasuk perolehan pengetahuan matematika (Potabuga et al., 2022; Satriansyah, 2016; Zulaikha et al., 2018).

Pemanfaatan media secara inovatif dapat meningkatkan kecepatan dan efektivitas pembelajaran sehingga dapat tercapainya tujuan pembelajaran (Setiawati et al., 2021). Media yang dimaksud adalah video pembelajaran, yaitu sejenis media yang dimaksudkan untuk membantu siswa mencapai tujuan belajarnya (Siregar, 2021). Video pembelajaran merupakan rekaman presentasi visual yang dirancang untuk menyebarkan konten pendidikan kepada siswa guna memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran (Sutarmi & Suarjana, 2017). Film pembelajaran yang dipersiapkan secara khusus dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang sangat efektif (Tarigan & Siagian, 2015). Konten video biasanya lebih jelas dan kondusif untuk retensi dan pemahaman karena pemanfaatan beberapa modalitas sensorik (Purwanti et al., 2015). Untuk menyesuaikan perubahan lingkungan yang serba menggunakan teknologi maka penulis menawarkan media pembelajaran yang bisa dijadikan alternatif dalam

pembelajaran matematika yaitu media pembelajaran video Interaktif berbantuan aplikasi Geogebra pada materi Dimensi Tiga.

## **2. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan bentuk penelitian yang dikenal dengan penelitian pengembangan (Development & Research). Penelitian dan pengembangan adalah pendekatan sistematis yang digunakan untuk menciptakan item tertentu dan mengevaluasi kemanjurannya (Jeheman et al., 2019). Tujuan utama dari proyek penelitian ini adalah untuk membuat materi pendidikan dan menilai validitas, kepraktisan, dan kemanjuran barang yang dihasilkan. Penelitian ini fokus pada SMK Kesehatan Bulawan kelas XII. Penelitian dilaksanakan pada semester II tahun ajaran 2023/2024.

Model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) digunakan dalam pembuatan bahan ajar ini. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan wawancara salah satu guru SMK Kesehatan Bulawan, selanjutnya dengan memberikan lembar angket validasi media pembelajaran kepada dua validator ahli dan lembar angket respons siswa. Teknik analisis data dilakukan dengan menganalisis kevalidan media pembelajaran, menganalisis kepraktisan media pembelajaran, dan menganalisis kepraktisan media pembelajaran.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini merupakan media pembelajaran dikemas dalam media video pembelajaran dengan model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) berbantuan aplikasi Geogebra yang mempunyai ciri Student center sehingga dapat membantu siswa dalam mempelajari materi Dimensi Tiga khususnya pada Kubus dan Limas. Pengembangan media ini memakai tahapan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dikembangkan oleh Dick and Carry. Berikut ini tahapan ADDIE dalam penelitian penulis :

### **a. Analysis (Analisis)**

Tahap analisis dilakukan untuk mendapatkan fakta di lapangan, pada tahap ini peneliti melakukan observasi atau penelitian awal pada tanggal 29 Januari 2024 di SMK Kesehatan Bulawan. Kemudian dilakukan wawancara guru pada studi pendahuluan mendapatkan hasil berikut :

Tabel 1. Hasil Wawancara Guru Matematika SMK Kesehatan Bulawan

Daftar Pertanyaan	Jawaban Guru
Apa permasalahan yang dirasakan guru pada saat mengajar Dimensi Tiga kepada siswa SMK Kesehatan Bulawan?	<i>Siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran yang ada</i>
Bila dalam pembelajaran Dimensi Tiga memakai media, media apa sajakah yang guru gunakan pada saat proses pembelajaran?	<i>Media yang biasa digunakan hanya menggunakan buku cetak dan papan tulis saja.</i>
Bagaimana hasil belajar siswa pada materi Dimensi Tiga, apakah masih kurang atau sudah mencapai KKM?	<i>Masih banyak siswa yang tidak mencapai KKM</i>
Apakah guru sudah pernah mengembangkan media pembelajaran video interaktif berbantuan aplikasi geogebra pada materi dimensi tiga di SMK Kesehatan Bulawan?	<i>Guru belum pernah mengembangkan media pembelajaran dikarenakan keterbatasan pemahaman guru dalam menjalankan aplikasi untuk melakukan pengembangan media.</i>

Setelah mengamati studi pendahuluan pada guru matematika peneliti melakukan analisis kebutuhan. Pada tahap analisis ini diperoleh beberapa aspek analisis kebutuhan antara lain analisis kurikulum, analisis kebutuhan peserta didik dalam media pembelajaran, dan analisis materi.

#### **b. Design**

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika, diperoleh informasi bahwa penggunaan media video pembelajaran matematika dengan model *Problem based learning* (PBL) berbantuan Geogebra pada materi Dimensi Tiga, sebagai media pendukung untuk menambah antusias dalam belajar matematika.

Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan dalam media pembelajaran ini adalah : 3.1. Mendeskripsikan Jarak Dalam Ruang Antar Titik, Titik ke Garis dan Titik ke Bidang, 4.1. Menentukan Jarak dalam Ruang Antar Titik, Titik ke Garis dan Titik ke Bidang. Rancangan desain media yang dikembangkan mengikuti skema berikut ini.



**Gambar 1.** *Flowchart* Rancangan Desain Media

Selanjutnya yaitu membuat skenario media pembelajaran yang merupakan naskah yang bertujuan sebagai panduan atau pedoman untuk melakukan pengembangan media secara detail dan berurutan. Fungsi dari skenario adalah untuk memudahkan peneliti untuk proses pembuatan media pembelajaran. Hasil dari desain skenario ini adalah detail gambar tampilan, narasi, serta durasi dan audio yang digunakan pada proses pembuatan media.

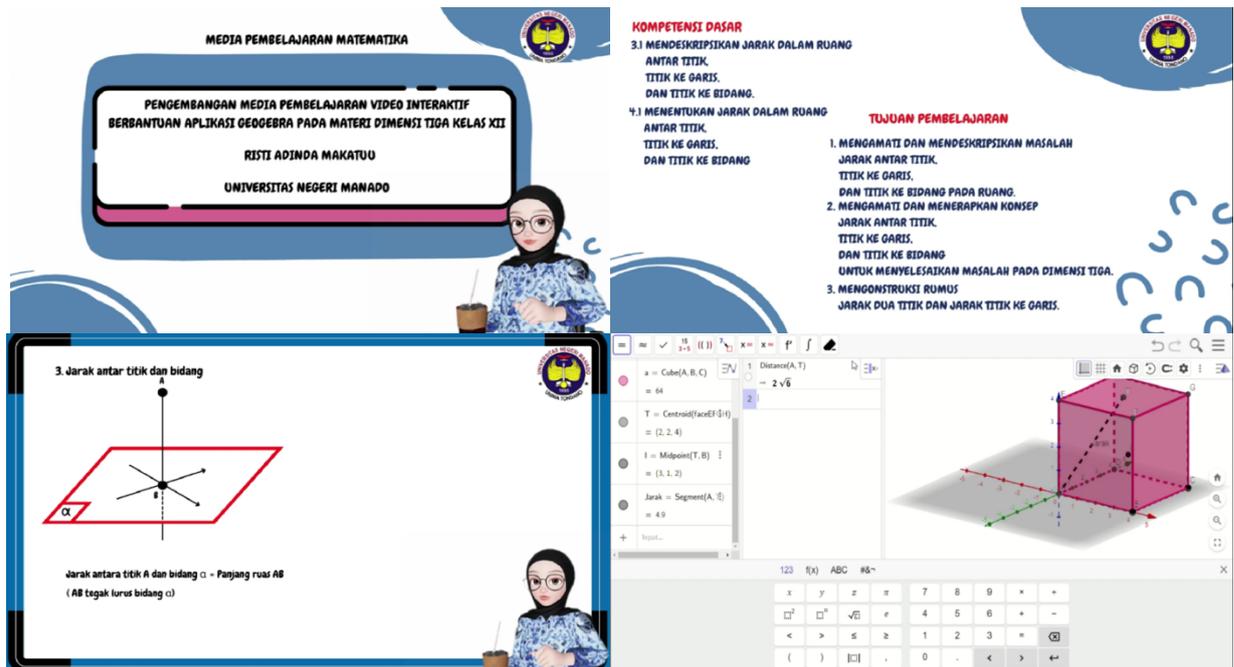
### c. **Development (mengembangkan)**

Tahap *development* (mengembangkan) merupakan tahapan lanjutan ataupun realisasi dari tahapan desain. Pada tahapan ini meliputi pembuatan media, *review* media ataupun memvalidasi media oleh para ahli serta perbaikan produk media. Ada pula tahapan dalam mengembangkan media adalah sebagai berikut :

#### 1) Pembuatan Media

Pada tahap pengembangan media, kerangka yang telah dirancang pada tahap sebelumnya ditransformasikan menjadi satu kesatuan utuh yang mencakup seluruh aspek atau komponen video pembelajaran berbantuan Geogebra. Media pembelajaran matematika berupa video pembelajaran berbantuan Geogebra yang fokus pada materi dimensi tiga. Media diawali dengan tampilan awal yang mencantumkan judul, nama peneliti, dan afiliasi universitas. Kemudian disajikan isi materi yang terdiri atas materi dimensi tiga yang disesuaikan dengan kompetensi dasar (KD) dan tujuan pembelajaran.

Tabel 2. Desain awal produk video pembelajaran berbantuan geogebra



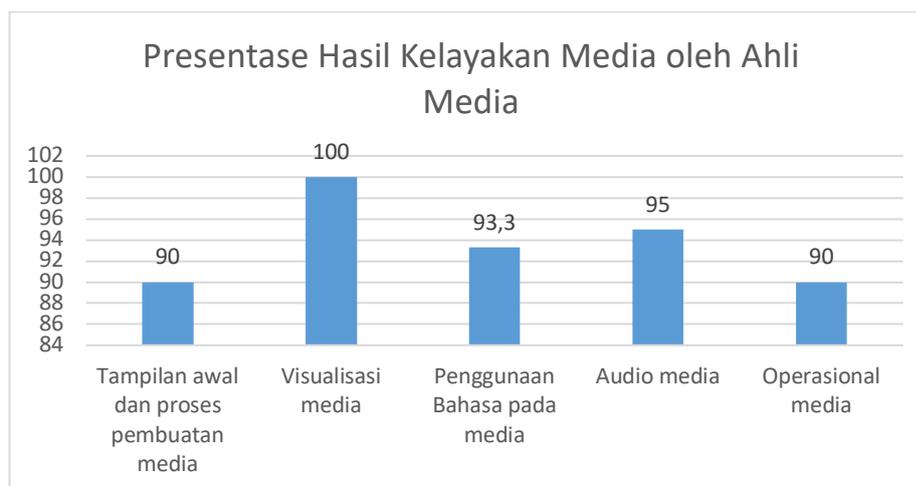
2) Validasi Media Pembelajaran Video Interaktif Berbantuan Aplikasi Geogebra pada materi Dimensi Tiga kelas XII

Validasi oleh ahli media diperoleh dari hasil evaluasi form angket ataupun kuisioner yang terdiri dari 5 aspek ialah tampilan awal serta proses pembuatan media, visualisasi media, penggunaan bahasa pada media, audio media, operasional dari media yang diisi oleh dosen pakar media ialah enci Ermita, S.Pd, M.Sc selaku validator media. Adapun rekapitulasi hasil evaluasi dosen pakar media terhadap media pembelajaran video interaktif berbantuan aplikasi geogebra pada materi Dimensi Tiga 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Prnilaian Ahli media

No	Kriteria	Aspek	Validator	Persentase	Nilai
1		Tampilan awal dan Proses Pembuatan media	90	90%	Sangat Valid
2		Visualisasi media	100	100%	Sangat Valid
3		Penggunaan Bahasa pada media	93,3	93,3%	Sangat Valid
4		Audio Media	95	95%	Sangat Valid
5		Operasional Media	90	90%	Sangat Valid
		Rata-rata	93,66	93,66%	Sangat Valid

Berdasarkan data pada tabel, validator ahli media memperoleh hasil sebesar 93,66% untuk seluruh aspek, memenuhi syarat sangat valid. Kelayakan produk media ini sebagai alat pendidikan ditentukan berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan Universitas Negeri Manado. Diagram batang pada Gambar 4 menampilkan proporsi hasil kesesuaian media untuk media pembelajaran pada kelima aspek penilaian.



Gambar 4. Persentase Hasil Kelayakan Media oleh Ahli Media

### 3) Hasil Validasi Ahli Materi

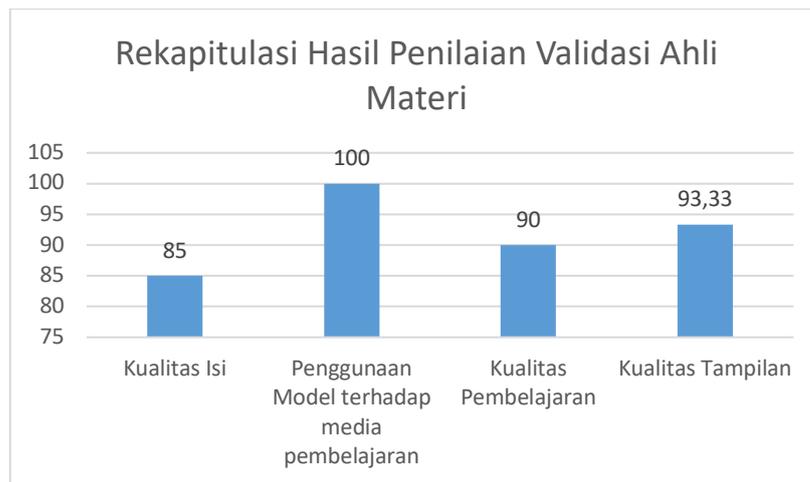
Validasi oleh ahli materi diperoleh dari hasil evaluasi form angket ataupun kuisioner yang terdiri 4 aspek ialah kualitas isi, Aspek penggunaan model terhadap media pembelajaran, kualitas pembelajaran dan kualitas tampilan yang diisi oleh dosen ahli pakar yaitu Dr. Victor Sulangi, M.Sc.Ed selaku validator. Adapun rekapitulasi hasil evaluasi dosen pakar materi terhadap media pembelajaran video interaktif berbantuan aplikasi geogebra pada materi dimensi tiga disajikan dalam tabel 4.

**Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Materi**

No	Aspek	Validator 1	Persentase	Kriteria
1	Kualitas Isi	85	85%	Sangat Valid
2	Penggunaan Model Terhadap Media Pembelajaran	100	100%	Sangat Valid
3	Kualitas Pembelajaran	90	90%	Sangat Valid
4	Kualitas Tampilan	93,33	93,33%	Sangat Valid
	Rata-Rata	92,08	92,08%	Sangat Valid

Berdasarkan data tabel di atas menunjukkan bahwa hasil keseluruhan aspek yang diperoleh berdasarkan validator pakar materi sebanyak **92,08%** dengan kriteria sangat

valid. Kelayakan produk media ini sebagai media pembelajaran diperoleh dari hasil validasi ahli materi yang divalidasi oleh dosen Pendidikan Matematika Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Manado. Persentase Hasil kelayakan media terhadap media pembelajaran pada empat aspek penilaian disajikan diagram batang pada gambar 5.



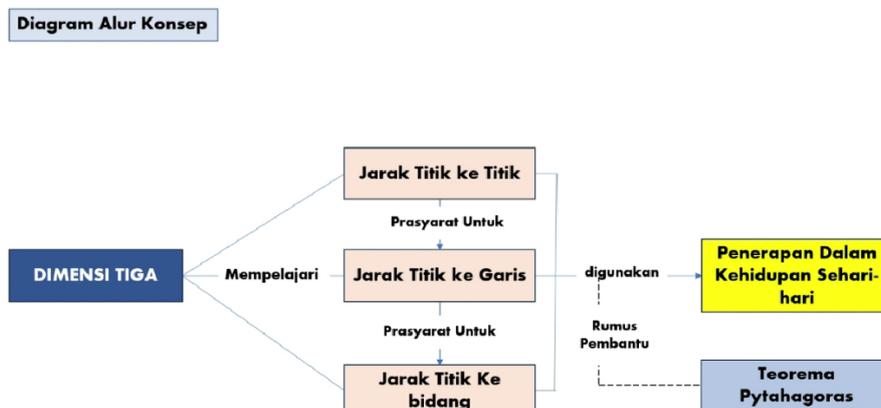
Gambar 5. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi

4) Revisi Media

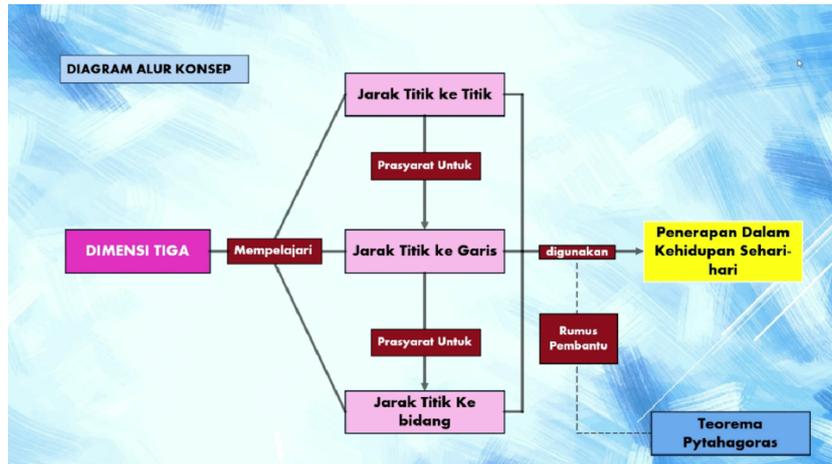
Sehabis validasi evaluasi produk media oleh validator, baik validator ahli media ataupun validator ahli materi. Setelah itu membetulkan ataupun merevisi produk media cocok dengan anjuran serta masukkan dari validator pakar media dan validator pakar materi sehingga ada perbandingan pada media awal serta media sehabis perbaikan. Berikut ini beberapa perbaikan yang di lakukan sebelum akhirnya digunakan oleh peserta didik.

- a. Mengubah merubah backround diagram alur konsep

Sebelum revisi



Hasil Revisi



Gambar 6. Hasil Revisi Tampilan Awal

- b. Durasi video 39 menit dari satu pertemuan dibagi menjadi dua pertemuan
- c. Penulisan dibuat tersusun tidak disambung

Sebelum Revisi

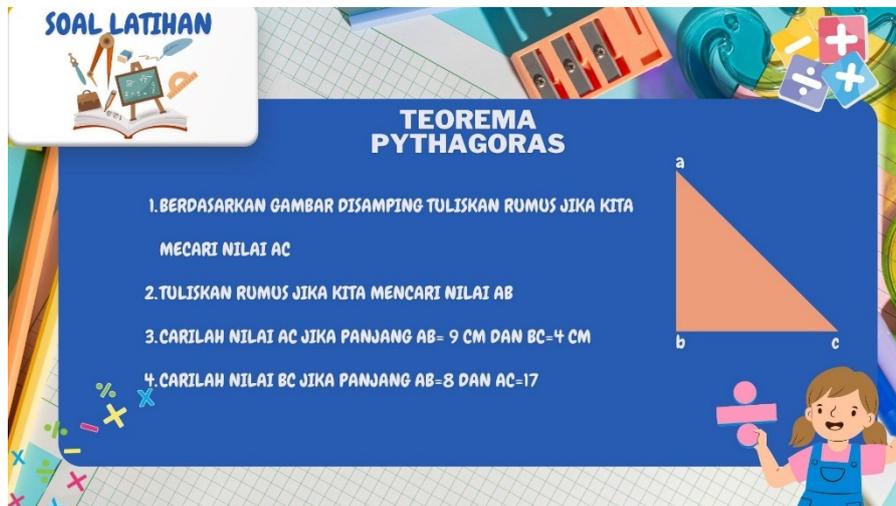
The 'Sebelum Revisi' page features a logo at the top left and a cartoon character on the left. The text is a mix of Indonesian and English, including 'KOMPETENSI DASAR' and 'TUJUAN PEMBELAJARAN'. The Indonesian text is partially obscured by English text, and the layout is cluttered.

Hasil Revisi

The 'Hasil Revisi' page shows a clean layout with clear Indonesian text. On the left, under 'KOMPETENSI DASAR', it lists: '3.1 MENDESKRIPSIKAN JARAK DALAM RUANG ANTAR TITIK, TITIK KE GARIS, DAN TITIK KE BIDANG.' and '4.1 MENENTUKAN JARAK DALAM RUANG ANTAR TITIK, TITIK KE GARIS, DAN TITIK KE BIDANG'. On the right, under 'TUJUAN PEMBELAJARAN', it lists: '1. MENGAMATI DAN MENDESKRIPSIKAN MASALAH JARAK ANTAR TITIK, TITIK KE GARIS, DAN TITIK KE BIDANG PADA RUANG.', '2. MENGAMATI DAN MENERAPKAN KONSEP JARAK ANTAR TITIK, TITIK KE GARIS, DAN TITIK KE BIDANG UNTUK MENYELESAIKAN MASALAH PADA DIMENSI TIGA.', and '3. MENGONSTRUKSI RUMUS JARAK DUA TITIK DAN JARAK TITIK KE GARIS.'

Gambar 7. Hasil Revisi KD dan Tujuan Pembelajaran

## d. Adanya Latihan Soal di dalam Video



Gambar 8. Latihan Soal

Setelah di validasi, evaluasi dan revisi produk media pembelajaran, kemudian masuk ke Langkah penyimpanan hasil revisi (pengemasan) dengan format (Mp4) dan resolusi 1080p, serta produk media ini di unduh dari *platform Youtube* untuk membuat dapat diakses oleh semua orang. Akses masuk ke media pembelajaran bisa langsung ke *search bar* di youtube dengan kata kunci : Media Pembelajaran Video Interaktif berbantuan aplikasi Geogebra pada materi dimensi tiga kelas XII. Akses kedua yaitu dengan menggunakan QR Code yang bisa di scan, dan akses terakhir yaitu menggunakan link youtube.

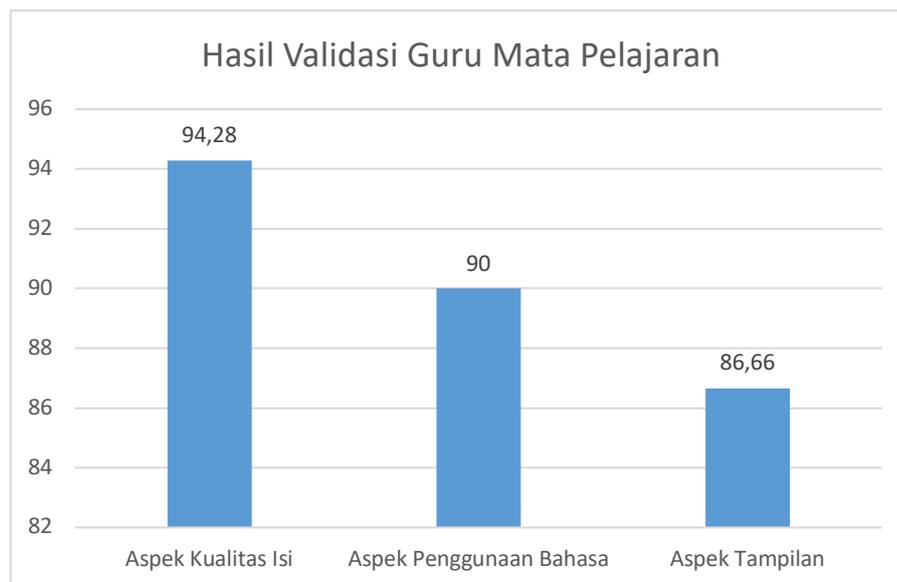
#### 4. *Implementation* (mengimplementasikan)

Tahap berikutnya adalah *implementation* (mengimplementasikan). Tahap ini dilaksanakan ketika media pembelajaran mendapatkan kriteria sangat valid dari hasilpeilaian validasi ahli media maupun ahli materi dan sudah melewati tahap revisi produk. Tahap implementasi ini dilaksanakn pada hari senin 29 Januari 2024 di SMK Kesehatan Bulawan, yang menjadi sasaran dalam implementasi adalah guru mata pelajaran matematika yaitu Bapak Egi Nurkholis, S.Pd dan 20 siswa di kelas VIII. Dokumentasi pengimplementasian produk pada siswa terdapat pada lampiran. Tahap implementasi untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran agar bisa disebarkan baik dalam bentuk akses *online* maupun *offline*. Berikut ini merupakan hasil validasi penilaian guru mata pelajaran matematika tabel 6 dan rekapitulasi hasil penilaian respon siswa pada tabel 7. Aspek yang dinilai pada lembar penilaian guru mata pelajaran matematika terdiri dari tiga aspek yaitu aspek kemanfaatan, aspek penggunaan dan aspek tampilan.

**Tabel 5.** Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran

No	Aspek	Presentase	Kriteria
1	Aspek Kualitas Isi	94,28%	Sangat Valid
2	Aspek Penggunaan Bahasa	90%	Sangat Valid
3	Aspek Tampilan	86,66%	Sangat Valid
	Rata-rata	90,66%	Sangat Valid

Berdasarkan data tabel di atas menunjukkan bahwa hasil keseluruhan aspek yang diperoleh berdasarkan validator guru mata pelajaran matematika sebanyak 90,66% dengan kriteria sangat valid. Kelayakan produk media ini sebagai media pembelajaran diperoleh dari hasil validasi ahli materi yang divalidasi oleh Guru mata pelajaran matematika di SMK Kesehatan Bulawan. Persentase kelayakan media terhadap media pembelajaran pada tiga aspek penilaian disajikan diagram batang pada gambar

**Gambar 9.** Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran Matematika

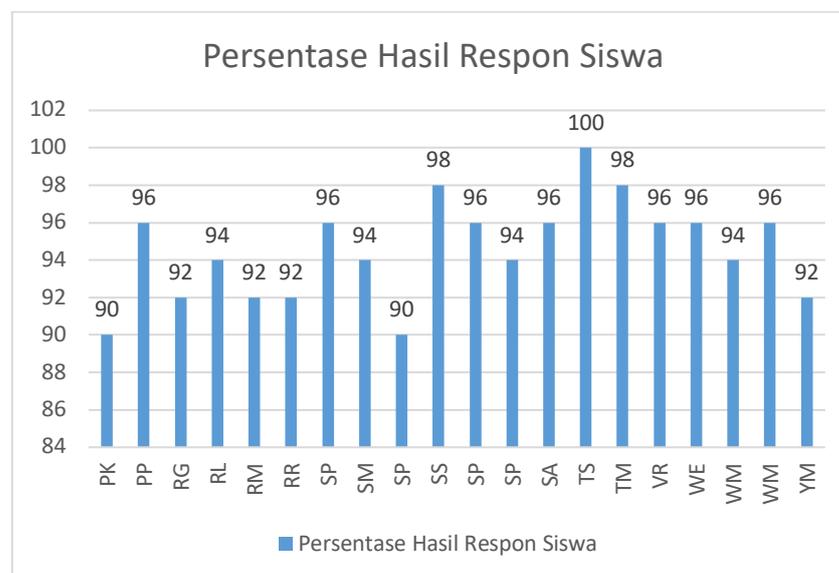
Lembar penilaian respons siswa mengevaluasi dua aspek yaitu isi materi dan tes formatif, serta penyajian media. Tabel 6 menyajikan hasil rekapitulasi balasan siswa SMK Kesehatan Bulawan terhadap media.

**Tabel 6.** Rekapitulasi Hasil Penilaian Respons Siswa

No	Nama Respons	Persentase	Kriteria
1	Pasya Katuuk (PK)	90%	Sangat Baik
2	Putri Chelsi Livia Pina (PP)	96%	Sangat Baik
3	Raisyah Ramadhan Go'o (RG)	92%	Sangat Baik
4	Rasya Lakoro (RL)	94%	Sangat Baik

No	Nama Respons	Persentase	Kriteria
5	Ray Purnama Mamonto (RM)	92%	Sangat Baik
6	Reylan Rori (RR)	92%	Sangat Baik
7	Sawinda Potabuga (SP)	96%	Sangat Baik
8	Siti Rasmini Mamonto (SM)	94%	Sangat Baik
9	Stefania Rahel Pande (SP)	90%	Sangat Baik
10	Stiven Bobby Sompe (SS)	98%	Sangat Baik
11	Suci Kurniasari Podomi (SP)	96%	Sangat Baik
12	Suci Salsabila Papatungan (SP)	94%	Sangat Baik
13	Susanti Adam (SA)	96%	Sangat Baik
14	Tasya Sengkey (TS)	100%	Sangat Baik
15	Tira Mamonto (TM)	98%	Sangat Baik
16	Viky Timothy Rory (VR)	96%	Sangat Baik
17	Wafiq Nayla Edu (WE)	96%	Sangat Baik
18	Wahyu Aditia Rais Mokoagow (WM)	94%	Sangat Baik
19	Windra Mokodongan (WM)	96%	Sangat Baik
20	Yoyo Mokoagow (YM)	92%	Sangat Baik
	<b>Rata-rata</b>	<b>94,6%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan data tabel diatas menunjukkan bahwa hasil keseluruhan aspek yang diperoleh berdasarkan penilaian respon siswa sebanyak 94,6% dengan kriteria sangat baik. Presentase hasil respon siswa terhadap siswa terhadap media disajikan dalam diagram batang pada gambar 7.



Gambar 7. Persentase Hasil Respons Siswa

## 5. *Evaluation* (mengevaluasi)

Penilaian adalah fase akhir dari proses pengembangan ADDIE. Karena terbatasnya ruang lingkup penelitian ini, maka evaluasi yang disebutkan di sini secara khusus berkaitan dengan penilaian pelaksanaan kegiatan. Hasil evaluasi diperoleh dari umpan balik yang diberikan oleh guru dan siswa selama uji coba, yang mengarah pada penerapan penyesuaian akhir pada tahap evaluasi ini.

Penelitian ini bertujuan menghasilkan suatu produk media pembelajaran video interaktif berbantuan aplikasi geogebra pada materi dimensi tiga kelas XII yang valid, praktis dan efektif. Untuk memenuhi ke tiga aspek tersebut, terlebih dahulu dilakukan uji kevalidan yang dibuktikan dengan lembar validasi ahli media dan ahli materi. Hasil validasi media memperoleh nilai 93,66% dan validasi materi 92,08% dengan kategori “Sangat Baik”.

Kemudian untuk mengetahui keefektifan dari produk media pembelajaran yang dikembangkan dilihat dari hasil analisis tes hasil belajar siswa. Peneliti membagikan instrumen tes hasil belajar diberikan kepada peserta didik setelah uji coba produk. Berikut hasil belajar peserta didik kelas XII SMK Kesehatan Bulawan.

**Tabel 7.** Nilai Klasikal Siswa

No	Nama Siswa	Nilai Tes	Kriteria
1	Pasya Katuuk (PK)	68	<b>Tidak Tuntas</b>
2	Putri Chelsi Livia Pina (PP)	65	<b>Tidak Tuntas</b>
3	Raisyah Ramadhani Go'o (RG)	82	Tuntas
4	Rasya Lakoro (RL)	78	Tuntas
5	Ray Purnama Mamonto (RM)	89	Tuntas
6	Reylen Rori (RR)	92	Tuntas
7	Sawinda Potabuga (SP)	78	Tuntas
8	Siti Rasmini Mamonto (SM)	80	Tuntas
9	Stefania Rahel Pande (SP)	75	Tuntas
10	Stiven Boby Sompie (SS)	80	Tuntas
11	Suci Kurniasari Podomi (SP)	75	Tuntas
12	Suci Salsabila Paputungan (SP)	85	Tuntas
13	Susanti Adam (SA)	83	Tuntas
14	Tasya Sengkey (TS)	90	Tuntas

No	Nama Siswa	Nilai Tes	Kriteria
15	Tira Mamonto (TM)	88	Tuntas
16	Viky Thimoty Rori (VR)	69	<b>Tidak Tuntas</b>
17	Wafiq Nayla Edu	88	Tuntas
18	Wahyu Aditia Rais Mokoagow	75	Tuntas
19	Windra Mokodongan	75	Tuntas
20	Yoyo Mokoagow	69	<b>Tidak Tuntas</b>
<b>Total Persentase</b>		80%	

Siswa dianggap selesai studi di SMK Kesehatan Bulawan apabila nilai individunya sama atau lebih dari 75 yang merupakan nilai kelulusan minimal (KKM). Berdasarkan data yang tersedia, 4 dari 20 siswa tidak tuntas dalam pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran video interaktif berbantuan Geogebra pada kelas XII konten dimensi tiga yang dikembangkan peneliti. Sedangkan siswa Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini, dinilai 80% siswa berhasil menyelesaikan pembelajarannya dengan menggunakan media yang disediakan, melampaui ketentuan minimal 75%.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Penelitian pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran video interaktif berbantuan geogebra pada materi dimensi tiga kelas XII. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap analisis (*Analysis*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap implementasi (*Implementation*) dan tahap evaluasi (*Evaluation*).

Berdasarkan hasil penilaian produk dari validator diperoleh hasil persentase 93,66% untuk validasi media dan 92,08% untuk validasi materi yang berarti keduanya dikategorikan “Sangat Valid”. Respons guru terhadap media pembelajaran video interaktif berbantuan aplikasi geogebra pada materi dimensi tiga kelas XII juga memperoleh persentase 90,66% dan respons siswa sebesar 94,6% dengan kategori “Sangat Baik”. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini memenuhi kriteria efektif hal ini ditunjukkan oleh ketuntasan siswa secara klasikal di kelas XII SMK Kesehatan Bulawan, dimana 16 dari 20 orang peserta didik tuntas belajar yakni dengan persentase 80% .

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung, S., & Negeri, S. (n.d.). Pemanfaatan aplikasi geogebra dalam pembelajaran matematika smp. *Prosiding Seminar Nasional*, 03(1).
- Ahmad Fadillah, & Bilda, W. (2019). Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Sparkoll Videoscribe. *Jurnal Gantang*, 4(2), 177–182. <https://doi.org/10.31629/jg.v4i2.1369>
- Biassari, I., Putri, K. E., & Kholifah, S. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Matematika pada Materi Kecepatan Menggunakan Media Video Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2322–2329. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1139>
- Hasan, M., Mainuddin, Mp., Zaifatur Ridha, Mp., Ida Fitriana Ambarsari, Mp., Dian Anggeraini, Ms., Pd, S., Fahrunnisa, Mp., Nur Hasanah, Mp., Sapto Hermawan, Mp., Enda Lovita Pandiangan, Sp., DrTuti Khairani Harahap, Mp., Diani Syahfitri, Ms., Meli Fauziah, Mp., Noor Azida Batubara, M., Adhitya Rol Asmi, Ma., Novita Sariyani, Mp., & Hajrah Hamzah, Mp. (n.d.). *Pendidikan dan psikologi perkembangan: implementasi prinsip-prinsip psikologi dalam pembelajaran*.
- Hasdiyanti. (2019). *Pengembangan video pembelajaran berbasis powtoon materi aritmatika sosial di kelas vii smp negeri 8 kota jambi skripsi Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Matematika oleh neli hasdiyanti 1500884202004 program studi pendidikan matematika*.
- Jeheman, A. A., Gunur, B., Jelatu, S., Studi, P., Matematika, P., Paulus, S., Jalan, I., & Yani, A. (2019). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. 8(2). <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Kartika Sari, B. (2021). *Desain pembelajaran model addie dan implementasinya dengan teknik jigsaw*.
- Kartini, K. S., Tri, N., & Putra, A. (2020). Respon siswa terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4, 12–19. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPK/index>
- Mimbadri, Y., Oktavianingtyas Universitas Jember, E., & Kalimantan, J. (n.d.). *Pengembangan media pembelajaran matematika interaktif online classflow berbantuan software geogebra pada materi integral luas daerah*.
- Nababan, 2020. (2022). *Seminar Nasional pengembangan media pembelajaran berbasis geogebra dengan model pengembangan addie di kelas xi man 1 labuhanbatu utara development of geogebra-based learning media using the addie development model in class xi man 1 north stone labuhanbatu utara Khairunnisyah* (Vol. 4).
- Nafiatin. (2015). *Penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada materi operasi*.
- Nuritha, C., & Tsurayya, A. (2021). *Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa*. 05(01), 48–64.
- Potabuga, N., Tumulun, N. K., & Monoarfa, J. F. (2022). Pengaruh model pembelajaran problem based learning berbantuan software geogebra pada materi bangunruang sisi datar di kelas viii smp negeri 6 tondano. *Jurnal Sains Riset* |, 12(3), 587. <https://doi.org/10.47647/jsr.v10i12>
- Purwanti Guru, B., Negeri, S., & Probolinggo, K. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 42–47.
- Purwanto, A. E., Hendri, M., & Susanti, N. (n.d.). *Studi perbandingan hasil belajar siswa menggunakan media phet simulations dengan alat peraga pada pokok bahasan listrik magnet di kelas ix smpn 12 kabupaten tebo* (Vol. 01, Issue 01).
- Satriansyah. (2016). *Penggunaan Media Interaktif Pada Pembelajaran Konsep Usaha dan*

*Energi di MTsS Uhumul Quran Banda Aceh.*

- Setiawan, A. B., Wiryokusumo, I., & Leksono, I. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Software Geogebra Materi Segitiga. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2729–2738. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2389>
- Setiawati, E., Risalah, D., & Oktaviana, D. (2021). Pengembangan lembar kerja siswa berbasis penemuan terbimbing berbantuan geogebra pada materi bangun ruang sisi datar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(1), 32–41. <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i1.788>
- Siregar, N. R. (2021). *Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis geogebra pada materi garis singgung.*
- Sutarmi, K., & Suarjana, M. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Problem Solving dalam Pembelajaran IPA. In *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* (Vol. 1, Issue 2).
- Tarigan, D., & Siagian, D. S. (2015). Pengembangan media pembelajaran interaktif pada pembelajaran ekonomi. In *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan* (Vol. 2, Issue 2).