

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA MENGGUNAKAN SOFTWARE *GEOGEBRA*  
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG  
DITINGKAT SMP.**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh:  
DEA ANANDA  
NIM:1032017023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA FAKULTAS  
TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM  
NEGERI LANGSA  
2021-2022**

# SKRIPSI

Diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Langsa (IAIN) Langsa  
Untuk Melengkapi Tugas Akhir Dan Memenuhi Sebagian  
Syarat-syarat Guna Mencapai Gelar sarjana  
Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

**Diajukan oleh**

**DEA ANANDA**

**Mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa  
Program Studi Strata Satu (S-1)  
Program Studi Pendidikan Matematika  
NIM : 1032017023**

**Disetujui oleh :**

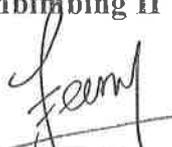
**Pembimbing I**



**Dr. Sabaruddin, M.Si.**

**NIP. 198108172003121007**

**Pembimbing II**



**Fenny Anggreni, M.Pd**

## SKRIPSI

Telah Di Nilai Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima Sebagai Beban Studi Program Sarjana(S-1) Dalam Ilmu Pendidikan dan Keguruan.

Pada Hari/Tanggal:

Jum'at 5 Agustus 2022  
3 Muharam 1444

### PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Ketua

Dr. Sabaruddin, M.Si.  
NIDN. 2017088103

Sekretaris

Fenny Anggeni, M.Pd  
NIDN. 2004018801

Anggota

Dr. Yenny Suzana, M.Pd  
NIDN. 2021016802

Anggota

Marzuki, M.Pd  
NIDN. 2012048702

Mengetahui,

Dekan fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan  
Institut Agama Islam Negeri Langsa



Dr. Zainal Abidin, MA

NIP. 19750603 200801 1 009

## SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dea Ananda  
Tempat/Tanggal Lahir : Seuneubok Aceh, 08 Agustus 2000  
NIM : 1032017023  
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Alamat : Desa Seuneubok Aceh Kec. Sungai Raya Kab. Aceh Timur

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Geogebra Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di Tingkat SMP”** adalah benar hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari ternyata bukti hasil karya orang lain maka akan dibatalkan dan saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Langsa, 19 Juli 2022



Pertanda

  
Dea Ananda

NIM: 1032017023

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penyusun ucapkan kepada Allah Swt, karena berkatrahmat dan karunia-Nya skripsi ini telah dapat diselesaikan. Shalawat beriringkan salam kepada Nabi Muhammad SAW, segenap keluarga, para sahabat dan ummatnya hingga akhir zaman.

Skripsi yang berjudul “ **Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Matematika Menggunakan Software *GeoGebra* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di Tingkat SMP**”. Merupakan salah satu mata kuliah akhir dalam mencapai sarjana S-1. Tentu saja skripsi ini tidak mungkin penyusun selesai dengan tepat waktu tanpa adanya pihak pendukung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan untaian terimakasih kepada:

1. Kedua orangtua tercinta Almarhum Bapak Tatang S dan Ibunda Salamah serta kakak-kakak dan adik tercinta yang telah memberikan dukungan serta do'a kepada Penyusun dalam menyelesaikan studi pada program studi Pendidikan Matematika FTIK IAIN Langsa.
2. BapakDr. H. Basri Ibrahim, M.A selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, S.Pd.I, M.A selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Langsa.
4. Bapak Faisal, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika (PMA) FTIK IAIN Langsa dan seluruh jajarannya yang telah membantu kelancaran penelitian ini.

5. Bapak Dr. Sabaruddin, M.Si. sebagai pembimbing pertama dan Ibu Fenny Anggreni, M.Pd. sebagai penasihat akademik sekaligus pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) khususnya Program Studi Pendidikan Matematika (PMA) yang telah mendidik, mengajar dan memberi dorongan kepada penyusun sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepala sekolah MtS S Timbang Langsa yang telah memberikan izin penelitian, dewan guru, serta siswa yang telah membantu penulis mengadakan penelitian.
8. Seluruh sahabat seperjuangan khususnya mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika (PMA) yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penyusun yang mana banyak memberikan saran dan kritik yang membangun.

Hanya ucapan terimakasih ini yang dapat penyusun untaikan, semogaapa yang telah diberikan tercatat sebagai amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah Swt. Penulis juga berharap semoga kehadiran skripsi ini memberikan manfaat dan dampak yang baik bagi semua pihak.

Langsa, 1 Juni 2022

**Dea Ananda**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Batasan Masalah .....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Spesifikasi Produk Yang diKembangkan .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
G. Definisi Istilah.....	6
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Penelitian dan Pengembangan ( <i>Reaearch and Development</i> )...	8
B. Pembelajaran Matematika.....	9
C. Media Pembelajaran.....	10
D. Software .....	11
E. Bahan Ajar .....	11
F. GeoGebra .....	13

G. Bangun Ruang Sisi Lengkung.....	14
H. Penelitian Yang Relevan.....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Metode Penelitian.....	25
B. Lokasi Penelitian.....	25
C. Prosedur Penelitian Pengembangan.....	25
D. Uji Coba Produk.....	27
E. Instrumen Penelitian.....	27
F. Teknik Analisis Data.....	31
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	34
1. Analisis.....	34
2. Design (Perancangan) ..	35
3. Development (pengembangan) ..	37
4. Implementasi (Penerapan).....	43
5. Evaluation (Evaluasi) ..	46
B. Pembahasan Hasil Pengembangan Produk ..	46
C. Hasil Uji Coba Produk ..	48
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan ..	49
B. Saran.....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA ..</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Lembar Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Lampiran 2. Lembar Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Lampiran 3. Lembar Angket Respon Siswa

Lampiran 4. Hasil Lembar Angket Respon Siswa

Lampiran 5. Bahan Ajar Pembelajaran Matematika

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 kisi-kisi lembar Validasi Ahli Materi.....	28
Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media.....	29
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Siswa .....	30
Tabel 3.4 Nilai rata-rata Validasi .....	32
Tabel 4.1 Jadwal Penelitian.....	34
Tabel 4.2 Indikator .....	35
Tabel 4.3 Data Lembar Hasil Validasi Ahli Materi Tahap Pertama .....	37
Tabel 4.4 Data Lembar Hasil Validasi Ahli Materi Tahap kedua .....	38
Tabel 4.5 Data Lembar Hasil Validasi Ahli Media Tahap Pertama .....	40
Tabel 4.6 Data Lembar Hasil Validasi Ahli Media Tahap Kedua .....	41
Tabel 4.7 Data Hasil Angket Respon Siswa .....	43

## ABSTRAK

**Nama : Dea Ananda, NIM : 1032017023, Prodi : Pendidikan Matematika IAIN Langsa, Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Matematika Menggunakan Software *GeoGebra* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di Tingkat SMP.**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan dan mengetahui kelayakan serta respon siswa terhadap bahan ajar pembelajaran matematika menggunakan software geogebra pada materi bangun ruang sisi lengkung di tingkat SMP. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (Penelitian dan Pengembangan) menggunakan model pengembangan ADDIE dengan 5 tahap yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. penelitian ini di lakukan di MTsS Timbang Langsa di kelas IX.. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi ahli materi, ahli media dan angket respon siswa. Kelayakan bahan ajar pembelajaran matematika dilihat dari hasil validasi ahli materi dengan rata-rata 3,57 dan ahli media dengan rata-rata 3,63 yang berdasarkan acuan kriteria kelayakan dan pada angket respon siswa mendapatkan respon positif dengan persentase rata-rata 83,45%.

**Kata kunci : Software Geogebra, Pembelajaran matematika, Bahan Ajar**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses pembelajaran mengenai ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dilakukan sekelompok orang dengan tujuan untuk mencerdaskan dan mengembangkan potensi didalam diri peserta didik. Peran pendidikan adalah menumbuh kembangkan kemampuan, membentuk tingkah laku dan kepribadian setiap peserta didik, serta membuat mereka percaya dan beriman kepada Allah dengan akhlak, ilmu, keterampilan dan berakal.<sup>1</sup> Menurut Hery Susanto & Achi Rinaldi (2015) Pendidikan merupakan sarana yang berperan dalam mewujudkan kemanusiaan yang berkualitas dan potensi. Pendidikan yang berkualitas tinggi mencerminkan keberhasilan pelaksanaan pendidikan formal di suatu negara.<sup>2</sup>

Seiring berkembangnya zaman pada masa ini teknologi dan ilmu pengetahuan semakin berkembang sangat berpengaruh dan memiliki kedudukan yang kuat dalam pembelajaran matematika, Karena memberikan kemungkinan untuk menjadi lebih baik dalam proses pembelajaran. Dengan perkembangan jaman dunia pendidikan yang terus berkembang dan mengalami perubahan besar, sehingga banyak merubah pola pikir pendidik, dari pola pikir yang awam dan

---

<sup>1</sup>M. Sari, fiska Komala., Farida., & Syazali, 'Pengembangan Media Pembelajaran (Modul Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan Tahun Pelajaran 2015/2016 (Kelas XI SMA Negeri 1 Rumbia Lampung Tengah)', *Jurnal Al-Jabar*, 7.2 (2016), hal 16–17.

<sup>2</sup>Rizki Septi Permata Sari, Abi Fadila, and Ida Fiteriani, 'Pengembangan Bahan Ajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Menggunakan Software Adobe Flash Untuk Kelas VIII SMP', *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1.2 (2018), hal 566

kaku menjadi lebih modern, dengan adanya pendidikan berbasis teknologi yang dikembangkan mengikuti zaman.<sup>3</sup>

Berbagai macam perkembangan dalam aspek pendidikan dilakukan agar dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pendidikan. Untuk meningkatkan kualitas dan Kuantitas pendidikan membutuhkan berbagai terobosan yang baik dalam pengembangan Kurikulum, inovasi pembelajaran dan penambahan sarana dan prasarana pendidikan. Untuk meningkatkan proses pembelajaran, guru harus Jadikan pembelajaran lebih inovatif dan mendorong siswa untuk belajar Mencapai kondisi terbaik dalam pembelajaran mandiri dan pembelajaran di kelas. Pendidikan bagi manusia berfungsi sebagai sarana dan fasilitas yang mengarahkan, mengembangkan, memudahkan dan membimbing kearah kehidupan yang lebih baik tidak hanya untuk diri sendiri melainkan untuk orang lain juga.pengembangan sumber daya manusia dengan multi kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik adalah salah satu instrumen utama dalam pendidikan. Maka dari itu penyelenggaraan pendidikan menghendaki perencanaan dan pelaksanaan yang matang agar hasil yang diharapkan tercapai secara maksimal. Pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, sehingga siswa dapat berperan aktif Penuhi potensi dirinya, miliki sifat spiritual, religius, Pengendalian diri, kepribadian, kebijaksanaan, akhlak mulia dan keterampilan untuk dirinya, masyarakat, bangsa dan negara hal ini senada dengan UU No. 20 tahun 2003 pasal 1 tentang sistem pendidikan nasional.

---

<sup>3</sup> M. Sari, fiska Komala., Farida., & Syazali, 'Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan Tahun Pelajaran 2015/2016 (Kelas XI SMA Negeri 1 Rumbia Lampung Tengah)', *Jurnal Al-Jabar*, 7.2 (2016), hal 16–17

Salah satu mata pelajaran yang wajib pada jenjang pendidikan ialah Matematika, matematika dalam pikiran para siswa adalah hal yang paling sulit. Matematika merupakan objek penelitian yang abstrak, karena banyak simbol dalam matematika yang hanya dapat dibayangkan dalam pikiran. Hampir semua objek dalam matematika menggunakan simbol abstrak, dan tidak semua siswa dapat dengan mudah membayangkan hal-hal yang bersifat abstrak tersebut. Maka dari itu guru yang merupakan sumber utama belajar siswa dikelas harus bisa menjelaskan hal yang bersifat abstrak tersebut kepada siswa agar mereka bisa memahami. Matematika merupakan salah satu unsur pendidikan. Matematika adalah bidang ilmiah, alat untuk berpikir, mengkomunikasikan, dan memecahkan berbagai masalah praktis. Unsur-unsurnya adalah logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, universalitas dan individualitas, dan cabang-cabangnya meliputi aritmatika, aljabar, geometri dan analisis menurut Khuzaini & Santosa, (2016). Menurut Supriadi (2015) matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam pendidikan formal dan harus dipelajari secara utuh agar proses pembelajarannya sejalan dengan kompetensi yang ada.<sup>4</sup>

Dalam pembelajaran matematika tentunya membutuhkan media pembelajaran yang inovatif untuk menunjang pembelajaran. Pemanfaatan media yang baik serta memadai, diharapkan dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Metode pembelajaran menghafal mungkin saja akan muncul ketika pembelajaran dilakukan tanpa menggunakan media. Namun dengan menggunakan

---

<sup>4</sup>Sari, Fadila, and Fiteriani.

media, metode pembelajaran dengan konsep menghafal dapat dikurangi bahkan dihilangkan. Dengan mengurangi atau menghilangkan metode pengajaran menghafal, siswa akan diberikan konsep dan pengertian yang sebenarnya secara realistis dan teliti serta memberikan pengalaman yang menyeluruh hingga akhirnya memberikan pengertian yang konkret.

Dalam pembelajaran matematika yang melibatkan media pembelajaran akan meningkatkan hasil belajar siswa, kemandirian dan kreativitas siswa, tapi perlu diingat pendidik tidak harus menggunakan media pembelajaran untuk semua mata pelajaran karena ada beberapa materi belajar yang tidak perlu menggunakan media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang bisa digunakan adalah Software *GeoGebra*.

*GeoGebra* adalah singkatan dari *Geometry And Algebra* adalah software matematika yang digunakan sebagai media dimana bisa menyampaikan materi pelajaran matematika khususnya geometri, aljabar, maupun kalkulus. *GeoGebra* dapat memperlihatkan objek dengan jelas baik secara dua dimensi maupun secara tiga dimensi. Dengan menggunakan *GeoGebra*, obyek-obyek dalam matematika yang sifatnya abstrak dapat terlihat dengan jelas. Program ini diciptakan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001 dibuat khusus untuk mengembangkan pembelajaran matematika di sekolah. Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran software *GeoGebra* pada saat ini belum banyak diterapkan di sekolah.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup>Raymunda Rahayuningsih, 'Pengembangan Modul Pembelajaran Berbantuan Software Geogebra Untuk Mendukung Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Segitiga Di Kelas VII SMPK Kemasyarakatan Kalibawang Tahun Ajaran 2015/2016', *Skripsi Universitas Sanata Dharma*, 2016.

Berdasarkan paparan latar belakang masalah diatas maka penulis merumuskan judul untuk penelitian ini adalah “Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Matematika Menggunakan Software *GeoGebra* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung”

## **B. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, masalah yang muncul masih sangat luas, maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah produk pengembangan berupa bahan ajar cetak pembelajaran matematika menggunakan software *GeoGebra*. Materi pokoknya bangun ruang sisi lengkung untuk tingkat SMP.

## **C. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini yaitu

1. Bagaimana proses pengembangan bahan ajar pembelajaran matematika menggunakan software *GeoGebra* pada materi bangun ruang sisi lengkung di tingkat SMP?
2. Apakah penggunaan bahan ajar pembelajaran matematika menggunakan software *GeoGebra* pada materi bangun ruang sisi lengkung di tingkat SMP valid?
3. Bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar pembelajaran matematika menggunakan software *GeoGebra* pada materi bangun ruang sisi lengkung di tingkat SMP?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin di capai dari penelitian ini adalah

1. Untuk menghasilkan bahan ajar pembelajaran matematika menggunakan software *GeoGebra* pada materi bangun ruang sisi lengkung di tingkat SMP
2. Mengetahui kevalidan bahan ajar pembelajaran matematika menggunakan software *GeoGebra* pada materi bangun ruang sisi lengkung di tingkat SMP.
3. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran bahan ajar pembelajaran matematika menggunakan software *GeoGebra* pada materi bangun ruang sisi lengkung di tingkat SMP.

#### **E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan**

Produk yang dihasilkan pada pengembangan ini adalah bahan ajar pembelajaran matematika menggunakan software *GeoGebra* Pada Materi bangun ruang sisi lengkung di tingkat SMP, dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Bahan ajar ini dalam bentuk cetak sehingga siswa dapat menggunakannya sebagai sumber belajar mandiri.
2. Media yang digunakan dalam bahan ajar ini berupa Software yang dapat yang mudah di download jika di PC/leptop dan melalui playstore dan IOS, dapat dibuka dimana pun.

3. Bahan ajar ini dilengkapi dengan soal-soal latihan sehingga siswa dapat mengevaluasi materi yang dipelajarinya.

## **F. Manfaat Penelitian**

### 1. Secara Teoritis

Secara umum hasil dari suatu penelitian ini, diharapkan dapat memberikan suatu sumbangan ide pengembangan kualitas pembelajaran matematika bagi peserta didik dalam pembelajaran matematika menggunakan software *GeoGebra*.

### 2. Secara Praktis

#### a. Bagi Sekolah dan Guru

Diharapkan dapat memberikan masukan dan informasi bagi sekolah dan guru dalam upaya mengoptimalkan hasil belajar siswa. Selanjutnya lebih membuka wawasan guru tentang media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar-mengajar matematika di kelas.

#### b. Bagi Siswa

Melalui pembelajaran Matematika menggunakan software *GeoGebra* tersebut, siswa dapat meningkatkan motivasi atau keinginannya dalam belajar agar lebih giat lagi dan kemudahan yang didapat dalam mempelajari matematika.

#### c. Bagi Peneliti

Penelitian ini untuk menambah pengetahuan dan menerapkan pengetahuan yang diperolehnya terhadap masalah-masalah yang akan dihadapi di dunia pendidikan secara nyata nantinya.

## **G. Definisi Istilah**

Untuk menghindari penafsiran ganda pada penelitian ini, maka penulis merasa perlu memberikan batasan istilah dan juga fokus masalah yang sesuai dengan tujuan penelitian tersebut:

1. Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan suatu produk kearah yang lebih baik.
2. Pembelajaran matematika adalah salah satu materi wajib untuk melatih siswa agar dapat berpikir kritis,logis,sistematis dan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Media pembelajaran adalah sebuah alat penyalur pesan atau informasi belajar.
4. *Software* dikenal sebagai perangkat lunak dan identik dengan objek yang maya, berada dan serta dijalankan oleh *hardware*.
5. Bahan ajar adalah sekumpulan materi yang tersusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak untuk membantu para pendidik dalam mengajar dan menciptakan suana belajar yang nyaman bagi peserta didik.
6. *GeoGebra* adalah program komputer untuk pembelajaran matematika khususnya geometri dan aljabar.
7. Bangun ruang sisi lengkung adalah salah satu materi pelajaran matematika untuk tingkat SMP/MTs dan sederajat.