

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AKTIF MATERI BANGUN RUANG  
BERBASIS GEOGEBRA DI SD/MI KELAS VI**



Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

**2024**

## ABSTRAK

**AHMAD ZAMRONI FADLI:** Pengembangan Media Pembelajaran Aktif Materi Bangun Ruang Berbasis GeoGebra di SD/MI Kelas VI. **Skripsi, Ponorogo: Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2024.**

Penelitian ini menjelaskan tentang pengembangan media pembelajaran berbasis GeoGebra pada materi bangun ruang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan langkah-langkah pengembangan media berbasis GeoGebra yang valid, praktis, dan efektif.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (RnD) atau penelitian pengembangan. Model pengembangan media pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan model pengembangan Plomp. Model pengembangan Plomp meliputi tiga tahapan atau fase: Analisis Pendahuluan (*Preliminary Research*), Pembuatan Prototip (*Prototyping Phase*), dan Tahap Penilaian (*Assessment Phase*). Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VI MI Darul Ulum Doho.

Hasil penelitian berdasarkan model pengembangan tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran materi bangun ruang berbasis GeoGebra ini valid, praktis dan efektif. Langkah pertama dalam penelitian pengembangan ini yaitu analisis pendahuluan (*preliminary research*), dimana peneliti melakukan observasi dan wawancara di sekolah guna mengidentifikasi kendala yang dialami oleh siswa kelas VI dalam memahami materi bangun ruang. Selanjutnya pembuatan prototip (*prototyping phase*), dimana peneliti merancang pembuatan desain menggunakan aplikasi GeoGebra, yang memungkinkan visualisasi interaktif dalam tiga dimensi. Dan tahap terakhir yaitu penilaian (*asesment phase*), pada tahap ini dilakukan **ujicoba** evaluasi untuk mengukur valid, praktis dan efektifnya dalam mencapai tujuan pembelajaran. Setelah media selesai dikembangkan, maka dilakukan validasi oleh para ahli. Para ahli diantaranya adalah ahli materi dan ahli media. Adapun hasil validasi yang dilakukan oleh validator materi adalah berdasarkan aspek kelayakan isi 85,45%, aspek kelayakan penyajian sebanyak 80%, serta 88,89% dari aspek kelayakan bahasa dengan rata-rata keseluruhan 84,78% sehingga mendapatkan kriteria **sangat valid** dan hasil dari validator media adalah 88,33% dengan kriteria **sangat valid**. Setelah memperoleh hasil dari validator materi dan validator media. Langkah selanjutnya yaitu ujicoba media pembelajaran kepada siswa kelas VI MI Darul Ulum Doho. Setelah media selesai diujicobakan, siswa diberikan angket respon untuk memberikan tanggapannya terhadap media yang diujicobakan. Media diukur dari persentase hasil angket respon siswa untuk tingkat kepraktisan dan keefektifan. Hasil respon siswa tingkat kepraktisan adalah 82,94% dengan kriteria **sangat praktis** dan hasil respon siswa tingkat keefektifan adalah 80,71% dengan kriteria **efektif**. Berdasarkan hasil validasi dan respon siswa menunjukkan bahwa media pembelajran layak untuk digunakan.

**Kata Kunci:** Pengembangan, Media Pembelajaran, GeoGebra, Bangun Ruang.

## ABSTRACT

**AHMAD ZAMRONI FADLI:** *Development of Active Learning Media for Solid Geometry Material Based on GeoGebra in 6th Grade of Elementary/Islamic Elementary School. Thesis, Ponorogo: Mathematics Education Study Program, Muhammadiyah University of Ponorogo, 2024.*

*This research explains the development of GeoGebra-based learning media for solid geometry material. The purpose of this study is to describe the steps for developing GeoGebra-based media that are valid, practical, and effective.*

*The type of research used is Research and Development (RnD). The development model for this learning media is based on the Plomp development model. The Plomp development model includes three stages or phases: Preliminary Research, Prototyping Phase, and Assessment Phase. The subjects of this study were 6th-grade students at MI Darul Ulum Doho.*

*The research results based on the development model show that the GeoGebra-based learning media for solid geometry material is valid, practical, and effective. The first step in this development research is the preliminary research, where the researcher conducts observations and interviews at the school to identify the challenges faced by 6th-grade students in understanding solid geometry material. Next is the prototyping phase, where the researcher designs using the GeoGebra application, enabling interactive three-dimensional visualization. The final stage is the assessment phase, where an evaluation trial is conducted to measure the validity, practicality, and effectiveness in achieving learning objectives. After the media is developed, it is validated by experts. These experts include subject matter experts and media experts. The validation results by the subject matter validators are 85.45% for content feasibility, 80% for presentation feasibility, and 88.89% for language feasibility, with an overall average of 84.78%, obtaining **very valid** criteria. The validation results by the media validators are 88.33%, with **very valid** criteria. After obtaining results from the subject matter and media validators, the next step is to test the learning media on 6th-grade students at MI Darul Ulum Doho. After the media is tested, students are given a response questionnaire to provide feedback on the tested media. The media is measured by the percentage of student response questionnaires for practicality and effectiveness. The student response results for practicality are 82.94%, with **very practical** criteria, and the effectiveness response results are 80.71%, with **effective** criteria. Based on the validation results and student responses, it shows that the learning media is feasible for use.*

*Keywords: Development, Learning Media, GeoGebra, Solid Geometry.*

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Ahmad Zamroni Fadli  
NIM Mahasiswa : 19321977  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Ponorogo, 31 Juli 2024

..... buat pernyataan



Ahmad Zamroni Fadli  
NIM. 19321977

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AKTIF MATERI BANGUN RUANG  
BERBASIS GEOGEBRA DI SD/MI KELAS VI**

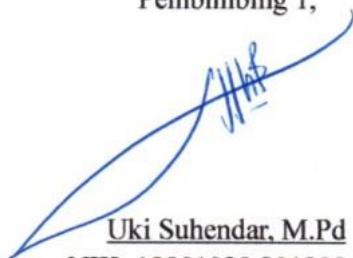
**AHMAD ZAMRONI FADLI**

19321977

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Matematika

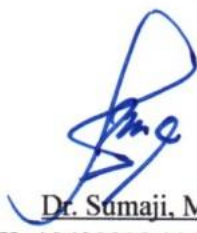
Menyetujui untuk dijukan pada ujian skripsi,

Pembimbing 1,



Uki Suhendar, M.Pd  
NIK. 19901029 201309 13

Pembimbing 2,



Dr. Sumaji, M.Pd  
NIK. 19630303 199103 1 003

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AKTIF MATERI BANGUN RUANG  
BERBASIS GEOGEBRA DI SD/MI KELAS VI**

**AHMAD ZAMRONI FADLI  
19321977**

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
Tanggal: 31 Juli 2024

**TIM PENGUJI**

Nama  
**Arta Ekayanti, S.Pd, M.Sc.**  
NIK. 19910118 201609 13  
**Uki Suhendar, M.Pd.**  
NIK. 19901029 201309 13  
**Dr. Sumaji, M.Pd.**  
NIK. 19630303 199103 1 003

Tanda Tangan



Ponorogo, 31 Juli 2024

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
Dekan,



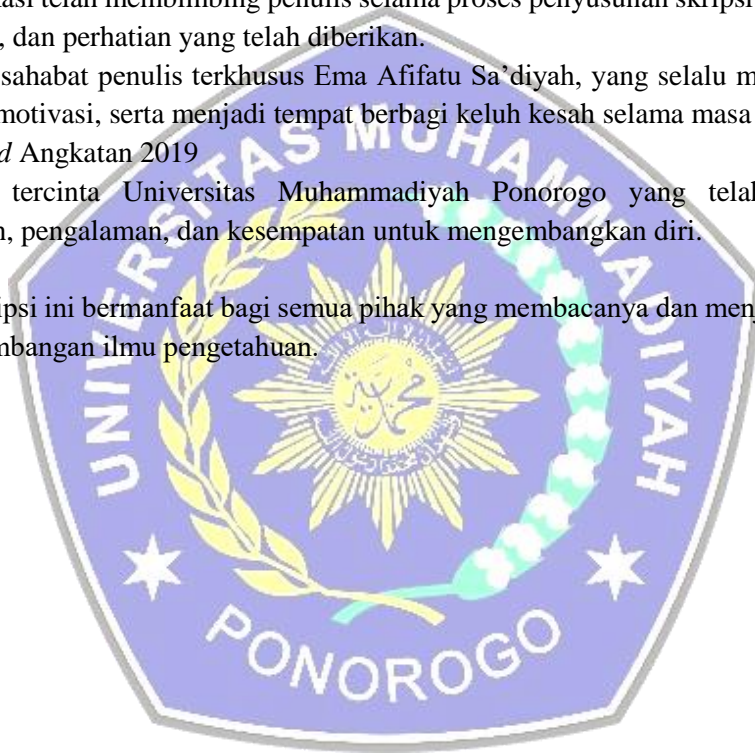
**Dr. Ardhana Januar Mahardhani, M.KP.**  
NIK. 19870123 201709 12

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Skripsi ini dibuat dan dipersembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta. Ayahanda Imam Fadli dan Ibunda St. Nahwiyah atas ketulusan dalam mendidik, membesarkan, serta membimbing penulis dengan penuh kasih sayang serta keikhlasan dalam setiap iringan do'a hingga mengantarkan penulis menyelesaikan pendidikan di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Saudari-saudari penulis terkhusus kepada Almh. Naning Dalily, yang selalu menjadi sumber inspirasi dan motivasi, serta selalu memberikan dukungan dalam setiap langkah perjuangan penulis.
3. Kepada dosen pembimbing, Ibu Uki Suhendar beserta Bapak Dr. Sumaji yang dengan sabar dan penuh dedikasi telah membimbing penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas ilmu, waktu, dan perhatian yang telah diberikan.
4. Teman dan sahabat penulis terkhusus Ema Afifatu Sa'diyah, yang selalu memberikan semangat, arahan dan motivasi, serta menjadi tempat berbagi keluh kesah selama masa studi.
5. *All my friend* Angkatan 2019
6. Almater tercinta Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan kesempatan untuk mengembangkan diri.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya dan menjadi sumbangsih yang berarti bagi perkembangan ilmu pengetahuan.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhaanahu Wa Ta'ala*, yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Aktif Materi Bangun Ruang Berbasis GeoGebra di SD/MI Kelas VI" dengan baik dan lancar.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan penulis di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta motivasi selama proses penulisan skripsi ini.

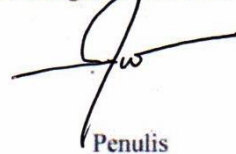
Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak/Ibu Dosen Pembimbing, Ibu Uki Suhendar M.Pd. selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Dr. Sumaji M.Pd. selaku dosen pembimbing 2, yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Keluarga penulis, yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat dalam setiap langkah perjalanan penulis.
3. Teman-teman seperjuangan, yang telah memberikan dukungan moral serta motivasi selama proses penulisan skripsi ini.
4. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam kelancaran penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik, saran, serta masukan yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi yang positif dalam bidang ilmu pengetahuan yang penulis pelajari.

Ponorogo, 31 Juli 2024



Penulis

(Ahmad Zamroni Fadli)



## DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i> .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN .....	v
LEMBAR PENGESAHAN .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	3
1.3. Rumusan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Kajian Teori.....	4
2.1.1. Media Pembelajaran.....	4
2.1.2. GeoGebra .....	7
2.1.3. Bangun Ruang.....	9
2.2. Penelitian Relevan .....	13
2.3. Kerangka Pikir.....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>15</b>
3.1. Jenis Penelitian .....	15
3.2. Prosedur Pengembangan .....	15
3.2.1. Analisis Pendahuluan .....	15
3.2.2. Pembuatan Prototip .....	15
3.2.3. Penilaian.....	15
3.3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	16
3.4. Teknik Analisis Data .....	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1. Hasil Penelitian.....	20
4.2. Prosedur Pengembangan .....	20
4.2.1. Analisis Pendahuluan .....	20
4.2.2. Pembuatan Prototip .....	20
4.3. Validasi Media Pembelajaran.....	24
4.3.1. Validasi Ahli .....	24
4.3.2. Respon Siswa .....	26

4.4. Pembahasan .....	26
BAB V Penutup .....	28
5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	32



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kriteria Validasi Materi.....	18
Tabel 2 Kriteria Validasi Media .....	18
Tabel 3 Kriteria Kepraktisan Media.....	19
Tabel 4 Kriteria Keefektifan Media .....	20
Tabel 5 Hasil Validasi Materi.....	26
Tabel 6 Hasil Validasi Media .....	26
Tabel 7 Hasil Respon Siswa.....	27



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bentuk Bangun Ruang .....	10
Gambar 2 Kubus dan Jaring-jaring .....	11
Gambar 3 Balok dan Jaring-jaring .....	11
Gambar 4 Prisma dan Jaring-jaring .....	12
Gambar 5 Limas dan Jaring-jaring.....	13
Gambar 6 Kerangka Pikir .....	15
Gambar 7 Tampilan Kubus dan Jaring-jaring .....	22
Gambar 8 Tampilan Balok dan Jaring-jaring .....	22
Gambar 9 Tampilan Prisma dan Jaring-jaring .....	23
Gambar 10 Tampilan Limas dan Jaring-jaring.....	24

