

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
DENGAN BANTUAN MEDIA APLIKASI BERBASIS ANDROID  
PADA MATERI PERPANGKATAN DAN BENTUK AKAR  
KELAS IX DI SMP ISLAM TERPADU AL-FARABI**



*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat- syarat Untuk  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**Oleh:**

**MUHAMMAD RIZA HENDRAWAN**

**NIM. 0305172083**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA**

**2022**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
DENGAN BANTUAN MEDIA APLIKASI BERBASIS ANDROID  
PADA MATERI PERPANGKATAN DAN BENTUK AKAR  
KELAS IX DI SMP ISLAM TERPADU AL-FARABI**

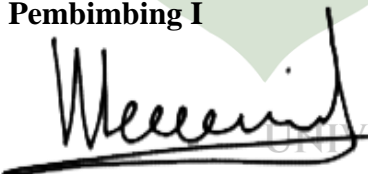


*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat- syarat Untuk  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh:

**MUHAMMAD RIZA HENDRAWAN**  
NIM. 0305172083

Pembimbing I



**Prof. Dr. Wahyudin Nur Nasution, MA**  
NIP. 197004271995031002

Pembimbing II



**Dr. Mara Samin Lubis, M. Ed**  
NIP. 197305012003121004

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA**

2022



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Williem Iskandar Pasar V Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. (061) 6615683  
Medan Estate 20371, e-mail: [fitk@uinsu.ac.id](mailto:fitk@uinsu.ac.id)

### SURAT PENGESAHAN


Skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN BANTUAN MEDIA APLIKASI BERBASIS ANDROID PADA MATERI PERPANGKATAN DAN BENTUK AKAR KELAS IX DI SMP ISLAM TERPADU AL-FARABI” yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan pada tanggal:

**21 Februari 2022 M**  
**20 Rajab 1443 H**

dan telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINSU Medan.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi**  
**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan**  
**Ketua** **Sekretaris**

  
**Dr. Yahfizham, ST, M.Cs**  
**NIP. 19780418 200501 1 005**

  
**Ella Andhany, M.Pd**  
**BLU. 1100000123**

**Anggota Penguji**

-   
1. **Prof. Dr. Wahyudin Nur Nst, M. Ag**      2. **Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed**  
**NIP. 19700427 199503 1 002**                      **NIP. 19730501 200312 1 004**

-   
3. **Siti Maysarah, M.Pd**  
**BLU. 1100000076**

-   
4. **Fauziah Nasution, M.Pd**  
**NIP. 19750903 200501 2 004**

**Mengetahui**  
**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**



  
**Dr. Marhanto, M.Pd**  
**NIP. 19671212 199403 1 004**

Nomor : Surat Istimewa  
Lamp : -  
Perihal : Skripsi  
a.n. Muhammad Riza Hendrawan

Medan, November 2021

Kepada Yth:

**Bapak Dekan Fakultas  
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sumatera Utara**

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran seperlunya untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi a.n. Muhammad Riza Hendrawan yang berjudul: **“Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Bantuan Media Aplikasi Berbasis Android Pada Materi Perpangkatan Dan Bentuk Akar Kelas IX di SMP Islam Terpadu Al-Farabi”** maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk dimunaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian surat ini kami sampaikan dan terima kasih atas perhatian saudara.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

**Pembimbing Skripsi I**



**Prof. Dr. Wahyudin Nur Nst, M. Ag**  
NIP. 19700427 199503 1 002

**Pembimbing Skripsi II**



**Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed**  
NIP. 19730501 200312 1 004

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : **MUHAMMAD RIZA HENDRAWAN**  
NIM : **0305172083**  
Program Studi : **Pendidikan Matematika**  
Judul Skripsi : **“Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Bantuan Media Aplikasi Berbasis Android Pada Materi Perpangkatan Dan Bentuk Akar Kelas IX di SMP Islam Terpadu Al-Farabi”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka gelar dan ijazah yang diberikan universitas batal saya terima.

Medan, Februari 2022  
Yang Membuat Pernyataan

UNIVERSITAS  
SUMATERA UTARA  
MEDAN



**Muhammad Riza Hendrawan**  
**NIM 0305172083**

## ABSTRAK



**Nama** : Muhammad Riza Hendrawan  
**NIM** : 0305172083  
**Fakultas** : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
**Jurusan** : Pendidikan Matematika  
**Pembimbing I** : Prof. Dr. Wahyudin Nur Nst, MA  
**Pembimbing II** : Dr. Mara Samin Lubis, M. Ed  
**Judul** : Pengembangan Modul Pembelajarann Matematika Dengan Bantuan Media Aplikasi Berbasis Android Pada Materi Perpangkatan dan Bentuk Akar Kelas IX Di SMP Islam Terpadu Al-Farabi

---

**Kata Kunci:** Pengembangan, Modul, Aplikasi Android, Perpangkatan dan Bentuk akar

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk modul pembelajaran matematika berbasis aplikasi android pada materi perpangkatan dan bentuk akar yang valid, praktis, dan efektif.

Penelitian ini menggunakan pengembangan *Research and Development (R&D)* model ADDIE dengan 5 tahapan yaitu: *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Subjek penelitian ini yaitu peserta didik di kelas IX SMP Islam Terpadu Al-Farabi sebanyak 31 siswa. Instrumen pada penelitian ini menggunakan angket untuk melihat kevalidan dan kepraktisan media dan tes hasil belajar peserta didik untuk melihat kevalidan dan kepraktisan dari media yang dikembangkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kevalidan media pembelajaran sebesar 96% dengan kategori sangat baik/valid. Untuk tingkat kepraktisan dari media pembelajaran berdasarkan angket respon peserta didik sebesar 88,25% dengan kategori sangat praktis dan angket respon guru matematika sebesar 100% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan untuk tingkat keefektifan dari media pembelajaran berdasarkan hasil ketuntasan belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran matematika sebesar 77% dan setelah dilakukan uji-t diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 11,57417$  dan  $t_{tabel} = 2,042$  sehingga adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  begitu juga dengan *n-gain* diperoleh 0,55 dengan kategori sedang yang berarti bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian modul pembelajaran matematika berbasis aplikasi android dikatakan layak dengan kategori valid, praktis dan efektif.

Mengetahui  
Pembimbing Skripsi I

Prof. Dr. Wahyudin Nur Nst, MA  
NIP. 197004271995031002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam atas keharibaan kita Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan kita kepada kebenaran, semoga kita semua mendapatkan pertolongan beliau di Akhirat kelak.

Skripsi ini berjudul "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Bantuan Media Aplikasi Berbasis Android Pada Materi Perpangkatan dan Bentuk Akar Kelas IX Di SMP Islam Terpadu Al-Farabi" yang diajukan untuk memenuhi tugas-tugas dan syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Penulis menyadari bahwa skripsi ini berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis berterimakasih kepada semua pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung berkontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis beserta seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan segala yang dibutuhkan. Terimakasih dan semoga Allah SWT memberikan balasan dengan yang berlipat jauh lebih baik.
2. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA selaku Rektor UIN Sumatera Utara.
3. Bapak Dr. H. Mardianto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
4. Bapak Dr. Yahfizham, M.Cs selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara.
5. Ibu Eka Khairani Hasibuan, M.Pd selaku dosen penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama berada di bangku perkuliahan.
6. Bapak Prof. Dr. Wahyuddin Nur Nasution, MA dan bapak Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

7. Ibu Ammamiarihta, M.Pd, Ibu Siti Maysarah, M.Pd, Bapak Irfan Harahap, S.Ag, M.Pd dan Bapak Ade Rahman Matondang, M.Pd selaku para dosen validasi bahan penelitian saya yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.
8. Kepala sekolah SMP Islam Terpadu Al-Farabi yang telah memberikan penulis izin untuk melakukan penelitian dan segenap guru yang membantu penulis dalam penelitian
9. Teman-teman seperjuangan kelas PMM-1 Stambuk 2017 yang telah bersama selama ini selalu memberikan dukungan serta masukan kepada penulis agar selalu semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang turut berpartisipasi dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis telah berupaya dan berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti maupun pembaca dalam menambah ilmu pengetahuan.

Medan, November 2021

Penulis



Muhammad Riza Hendrawan

NIM. 0305172083



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	5
G. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Kerangka Teoritis.....	6
B. Kerangka Berfikir.....	26
C. Penelitian Yang Relevan.....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
A. Metode Penelitian Penelitian.....	31
B. Desain Penelitian.....	31
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	32
D. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	35
E. Populasi dan Sanmpel Penelitian .....	35
F. Jenis Data .....	36
G. Teknik Pengumpulan Data.....	36

H. Instrumen Pengumpulan Data.....	38
I. Teknik Analisis Data.....	44
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	48
1. <i>Analysis</i> (Analisis) .....	48
2. <i>Design</i> (Perancangan) .....	50
3. <i>Development</i> (Pengembangan).....	52
4. <i>Implementation</i> (Implementasi) .....	64
5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	72
B. Pembahasan.....	72
1. Tingkat Kevalidan Media Pembelajaran.....	74
2. Tingkat Kepraktisan Media Pembelajaran .....	75
3. Tingkat Keefektifan Media Pembelajaran .....	75
C. Keterbatasan Penelitian.....	76
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	76
B. Implikasi.....	77
C. Saran.....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>83</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Kerangka Berfikir .....	26
Gambar 4.1 : Tampilan Intro.....	52
Gambar 4.2 : Tampilan Menu Utama .....	53
Gambar 4.3 : Tampilan Kompetensi Dasar.....	53
Gambar 4.4 : Tampilan Menu Materi Pelajaran.....	54
Gambar 4.5 : Materi Bentuk Perpangkatan.....	54
Gambar 4.6 : Materi Bentuk Akar .....	55
Gambar 4.7 : Materi Notasi Ilmiah .....	55
Gambar 4.8 : Tampilan Contoh Soal.....	56
Gambar 4.9 : Tampilan Latihan .....	57
Gambar 4.10 : Tampilan Berbagai Video .....	57
Gambar 4.11 : Tampilan Berbagai Buku Referensi.....	58
Gambar 4.12 : Tampilan Biodata.....	58
Gambar 4.13 : Tampilan Petunjuk .....	59

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Kisi-Kisi Angket Ahli Media.....	38
Tabel 3.2	: Kisi-Kisi Angket Ahli Materi .....	39
Tabel 3.3	: Kisi-Kisi Angket Respon Guru.....	39
Tabel 3.4	: Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	39
Tabel 3.5	: Kisi-Kisi Instrument Tes Hasil Belajar.....	40
Tabel 3.6	: Pedoman Skala Likert.....	41
Tabel 3.7	: Kriteria Validasi Media Pembelajaran.....	42
Tabel 3.8	: Kategori Penilaian Skala Guttman.....	43
Tabel 3.9	: Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran.....	44
Tabel 3.10	: Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik.....	45
Tabel 3.11	: Kriteria Gain Ternormalisasi (N-Gain).....	46
Tabel 4.1	: Penilaian Ahli Media .....	60
Tabel 4.2	: Penilaian Ahli Materi.....	61
Tabel 4.3	: Penilaian Instrumen Tes Hasil Belajar oleh Dosen Ahli .....	62
Tabel 4.4	: Penilaian Instrumen Tes Hasil Belajar oleh Guru Matematika ...	63
Tabel 4.5	: Perbaikan Produk.....	63
Tabel 4.6	: Rincian Kegiatan Pembelajaran.....	65
Tabel 4.7	: Hasil Respon Siswa .....	66
Tabel 4.8	: Hasil Respon Guru.....	67
Tabel 4.9	: Hasil Belajar Siswa.....	69
Tabel 4.10	: Uji Normalitas Gain.....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 :Surat Izin Penelitian .....	84
Lampiran 2 :Surat Balasan Penelitian .....	85
Lampiran 3 :Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	86
Lampiran 4 :Lembar Angket Penilaian Ahli Media.....	98
Lampiran 5 :Lembar Angket Penilaian Ahli Materi .....	104
Lampiran 6 :Lembar Validasi Instrumen Tes Hasil Belajar .....	107
Lampiran 7 :Lembar Angket Respon Guru.....	109
Lampiran 8 :Lembar Angket Respon Siswa .....	112
Lampiran 9 : Uji T.....	121
Lampiran 10 :Hasil <i>Pre-Test</i> Siswa .....	122
Lampiran 11 :Hasil <i>Post-Test</i> Siswa .....	128
Lampiran 12 :Lembar Angket Penilaian RPP.....	134
Lampiran 13 : Dokumentasi .....	137



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN