

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI KALKULUS
DIFERENSIAL BERBASIS *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
SISWA SMAN 1 PAPAR**

SKRIPSI



OLEH:

EMA PUSPA EMILIANA

NIM. 21204035

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KEDIRI

JUNI 2025

HALAMAN JUDUL

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI KALKULUS
DIFERENSIAL BERBASIS *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
SISWA SMAN 1 PAPAR**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Institut Agama Islam Negeri Kediri
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program Sarjana

Oleh:

Ema Puspa Emiliana

21204035

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KEDIRI

JUNI 2025

NOTA DINAS

Kediri, 14 Juni 2025

Nomor : -
Lampiran :
Hal : Bimbingan Skripsi

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri
Jalan Sunan Ampel No. 7, Ngronggo, Kediri

Assalamualaikum Wr. Wb.

Berdasarkan surat tugas pembimbing skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama : Ema Puspa Emiliana

NIM : 21204035

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Kalkulus Diferensial Berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sman 1 Papar

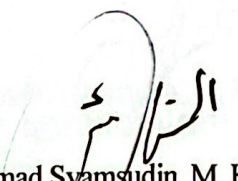
Setelah diperbaiki materi dan susunannya, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat sebagai kelengkapan ujian hasil Sarjana Strata Satu (S1). Bersama ini kami lampirkan berkas naskah skripsinya, dengan harapan dapat diizinkan dalam sidang munaqosah.

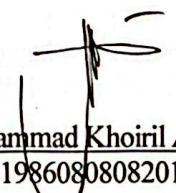
Demikian agar maklum atas kesediaan ibu/bapak, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Ahmad Syamsudin, M. Kom
NIP. 198809022015031004


Muhammad Khoiril Akhyar, M. Pd.
NIP. 19860808082019031006

NOTA PEMBIMBING

Kediri, 14 Juni 2025

Nomor : -
Lampiran : 4 (lembar) berkas
Hal : Bimbingan Skripsi

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri
Jalan Sunan Ampel No. 7, Ngronggo, Kediri

Assalamualaikum Wr. Wb.

Berdasarkan surat tugas pembimbing skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama : Ema Puspa Emiliana

NIM : 21204035

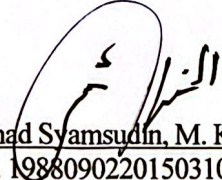
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Kalkulus Diferensial Berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sman 1 Papar

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat sebagai kelengkapan ujian hasil Sarjana Strata Satu (S1). Bersama ini kami lampirkan berkas naskah skripsinya, dengan harapan dapat diizinkan dalam sidang munaqosah.

Demikian agar maklum atas kesediaan ibu/bapak, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing I


Ahmad Syamsudin, M. Kom
NIP. 198809022015031004

Dosen Pembimbing II


Muhammad Khoiril Akhyar, M. Pd.
NIP. 19860808082019031006

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan mereka sendiri”

(QS. Ar-Ra’d: 11)

“Bersungguh-sungguhlah, karena sesungguhnya Allah menyukai orang yang bekerja keras”

(HR. Thabrani)

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI KALKULUS
DIFERENSIAL BERBASIS *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMAN 1

PAPAR

EMA PUSPA EMILIANA

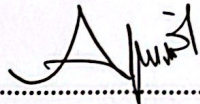
21204035

Telah diujikan di depan Sidang Munaqasah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri
pada tanggal 19 Juni 2025

Tim Penguji,

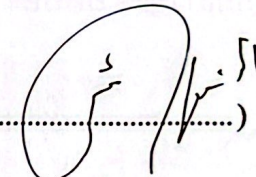
1. Penguji Utama

Agus Miftakus Surur, S.Si., M. Pd.
NIP. 198901052025211001

()

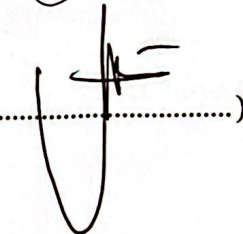
2. Penguji I

Ahmad Syamsudin, M. Kom
NIP. 198809022015031004

()

3. Penguji II

Muhammad Khoiril Akhyar, M. Pd.
NIP. 19860808082019031006

()

Kediri, 19 Juni 2025
Dekan Fakultas Tarbiyah



Prof. Dr. H. Munifah, M. Pd.
NIP. 1967070030412194032006

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ema Puspa Emiliana

NIM : 21204035

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil dari plagiasi, baik Sebagian atau seluruhnya, maka, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Kediri, 19 Juni 2025

Yang bertanda tangan menyatakan



Ema Puspa Emiliana



**KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KEDIRI
PERPUSTAKAAN**

Jl. Sunan Ampel No. 07 Ngronggo Kota Kediri
E-Mail: perpustakaan@iainkediri.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : EMA PUSPA EMILIANA

NIM : 21204035

Fakultas/Jurusan : TARBIYAH / TADRIS MATEMATIKA

E-mail address : emapuspaemiliana2637@gmail.com

Jenis Karya Ilmiah : ☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi
☐ Lain-lain (.....)

Judul Karya Ilmiah : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI
KALKULUS DIFERENSIAL BERBASIS *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME)
TERHADAP KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA SMAN 1 PAPAR.

Dengan ini menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan IAIN Kediri, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah tersebut diatas beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan IAIN Kediri berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan IAIN Kediri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Kediri, 12 Agustus 2025

Penulis

(EMA PUSPA EMILIANA)

ABSTRACT

EMA PUSPA EMILIANA, (2025) Advisors: Ahmad Syamsudin, M.Kom., and Muhammad Khoiril Akhyar, M.Pd., *Development of Differential Calculus Animation Learning Media Based on Realistic Mathematic Education (RME) to Improve Students' Mathematical Understanding at SMAN 1 Papar*, Thesis, Mathematics Education Department, Faculty of Tarbiyah, IAIN Kediri, 2025.

Keywords: learning media, animated video, Realistic Mathematic Education (RME), differential calculus, mathematical understanding

This research aims to develop animated learning media for differential calculus based on the Realistic Mathematic Education (RME) approach to enhance students' mathematical understanding. Differential calculus is often perceived as a difficult topic due to its abstract nature and the need for visual comprehension of graphs and derivative concepts. Therefore, a learning media that can visually and contextually represent these concepts is essential.

The research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The media was developed in the form of interactive animated videos using the Renderforest platform, integrated into an interactive PowerPoint file, and equipped with exercises and their solutions. The research subjects were eleventh-grade students at SMAN 1 Papar.

Validation results from media and material experts indicated that the learning media was feasible to use, with feasibility percentages of 83.3% (media) and 92% (material). Small- and large-scale trials showed improved student understanding, with post-test scores averaging 88.8%. The practicality test also revealed that the media was engaging, easy to use, and effective in aiding students' comprehension of differential calculus concepts. Thus, the RME-based animated learning media is considered feasible and effective for mathematics learning.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah swt yang telah memberikan berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat pada waktunya. Dalam skripsi ini penulis menjelaskan tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Kalkulus Diferensial Berbasis *Realistic Mathematic Education* (Rme) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMAN 1 Papar”

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna yang diharapkan. Tanpa adanya bimbingan, arahan, dan bantuan senantiasa membantu dalam meringankan skripsi ini serta motivasi dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu menyelesaikan penyusunan skripsi hingga tahap ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri Prof. Dr. Wahidul Anam, M. Ag.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah Prof. Dr. Hj. Munifah, M. Pd.
3. Ketua Program Studi Tadris Matematika Dr. Ninik Zuroidah, M. Si.
4. Dosen pembimbing I Bapak Ahmad Syamsudin, M. Kom. dan dosen pembimbing II Bapak Muhammad Khoiril Akhyar, M. Pd., yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu serta arahnya dalam masa studi di Institut Agama Negeri (IAIN) Kediri.
6. Kepala SMAN 1 Papar, Ibu Tri Erlinawati, M. Pd. yang telah memberikan izin kepada penulis sehingga dapat melakukan penelitian.

7. Bapak/Ibu Guru SMAN 1 Papar, yang telah bersedia menjadi narasumber dan berbagi informasi dengan penulis.
8. Mas Syaiful Hadi Pratama selaku suami tercinta yang telah memberikan doa, semangat, dukungan, kepada penulis untuk menyelesaikan studi.
9. Bapak Amin Subagyo, Ibu Yanuar Sutristianik selaku orang tua tersayang yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan studi.
10. Teman-teman seangkatan tahun 2021, khususnya Tadris Matematika.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, semoga bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

Kediri, 16 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS	ii
HALAMAN PERSERTUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. RUMUSAN MASALAH	4
C. TUJUAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	4
D. SPESIFIKASI PRODUK YANG DIHARAPKAN	4
E. PENTINGNYA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	6
F. ASUMSI KETERBATASAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	7
G. PENELITIAN TERDAHULU.....	8
H. DEFINISI ISTILAH.....	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	16
A. Media Pembelajaran	16
B. Video Animasi.....	18
C. Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME).....	20
D. Kalkulus Diferensial	23
E. Renderforest	31
F. ADDIE	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Model Penelitian dan Pengembangan	34

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	40
C. Uji Coba Produk.....	41
D. Subjek Coba.....	42
E. Jenis Data	42
F. Instrumen Pengumpulan Data	43
G. Teknik Analisis Data.....	46
H. N-Gain Skor	47
BAB IV PAPARAN DATA DAN TEMUAN PENELITIAN.....	49
A. Penyajian Data Uji Coba	49
B. Penyajian Data Kelayakan Media.....	66
C. Analisis Data	67
D. Revisi Produk.....	72
BAB V KAJIAN DAN SARAN	75
A. Kajian Produk yang Tekah Direvisi	75
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	76
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	81
Lampiran 2 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	82
Lampiran 3 Surat Pernyataan Penerapan Media	83
Lampiran 4 Tampilan Media Animasi berbasis RME.....	84
Lampiran 5 Desain Rancangan Instrumen.....	89
Lampiran 6 Lembar Hasil Validasi	108
Lampiran 7 Lembar Hasil Kepratisaran	124
Lampiran 8 Lembar Hasil Angket Respon Siswa (drive).....	126
Lampiran 9 Lembar Hasil Pretest-Posttest	126
Lampiran 10 Dokumentasi	127
Lampiran 11 RIWAYAT HIDUP	130

DAFTAR BAGAN

Bagan 3. 1 Proses model ADDIE		34
Tabel 3. 1	Analisis kebutuhan belajar	1
Tabel 3. 2	Menentukan instruksi pada materi	2
Tabel 3. 3	Menentukan format dan alat bantu	3
Tabel 3. 4	Penyusunan RPP dan Modul	4
Tabel 3. 5	Penyusunan Lembar Kerja	5
Tabel 3. 6	Keputusan pada uji coba	6
Tabel 3. 7	Uji coba Format Analisis	7
Tabel 3. 8	Penyusunan Modul Pembelajaran	8
Tabel 3. 9	Hasil Produk yang di antarmuka	9
Tabel 3. 10	Hasil Validasi dari Pengajaran di Anggar	10
Tabel 3. 11	Hasil Validasi dari Modul	11
Tabel 3. 12	Angket Berikan Skor (Uji Coba Skala Kecil)	12
Tabel 3. 13	Hasil Uji Coba Skala Besar	13
Tabel 3. 14	Hasil Penyelesaian Lembar Kerja	14
Tabel 3. 15	Hasil Angket Berikan Skor	15
Tabel 3. 16	Data Hasil dari Hasil Validasi Angket dan Uji Coba	16
Tabel 3. 17	Data Hasil dari Hasil Validasi Media dan dari Modul	17
Tabel 3. 18	Hasil Nilai Tes Uji Coba Skala Kecil	18
Tabel 3. 19	Hasil Penyelesaian Lembar Kerja	19
Tabel 3. 20	Hasil Nilai Penyelesaian Lembar Kerja	20
Tabel 3. 21	Hasil Nilai	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 perbandingan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya	10
Tabel 3. 1 Storyboard Media	36
Tabel 3. 2 Kisi-kisi instrumen pada siswa	44
Tabel 3. 3 Kisi-kisi instrumen ahli materi	44
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Ahli Media	45
Tabel 3. 5 Keterangan Skor Penilaian	46
Tabel 3. 6 Kategori nilai N-Gain	47
Tabel 4. 1 Hasil Tahap Analisis	51
Tabel 4. 2 Rancangan Media Pembelajaran	51
Tabel 4. 3 Hasil Produk yang dikembangkan	53
Tabel 4. 4 Nama Validator dan Pengalaman Mengajar	57
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Media	58
Tabel 4. 6 Hasil Validasi Ahli Materi	58
Tabel 4. 7 Angket Respon Siswa (Uji Coba Skala Kecil)	59
Tabel 4. 8 Hasil Uji Coba Skala Besar	60
Tabel 4. 9 Hasil Penilaian Praktisi Pembelajaran	62
Tabel 4. 10 Hasil Angket Respon Siswa	63
Tabel 4. 11 Data Kuantitatif Hasil Validasi Media dan Ahli Materi	66
Tabel 4. 12 Data Kualitatif Hasil Validasi Media dan Ahli Materi	66
Tabel 4. 13 Hasil Nilai Total Uji Coba Skala Kecil	69
Tabel 4. 14 Hasil Penilaian Praktisi Pembelajaran	69
Tabel 4. 15 Hasil Nilai Total Angket Respon Siswa	70
Tabel 4. 16 Revisi Media	73