

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERORIENTASI 5E *LEARNING CYCLE*  
PADA MATERI TRIGONOMETRI UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA**

**SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**2026**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berorientasi 5E *Learning Cycle* Pada Materi Trigonometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 12 Februari 2026

Yang membuat pernyataan,



Pande Made Yuni Rianti

NIM. 2213011079

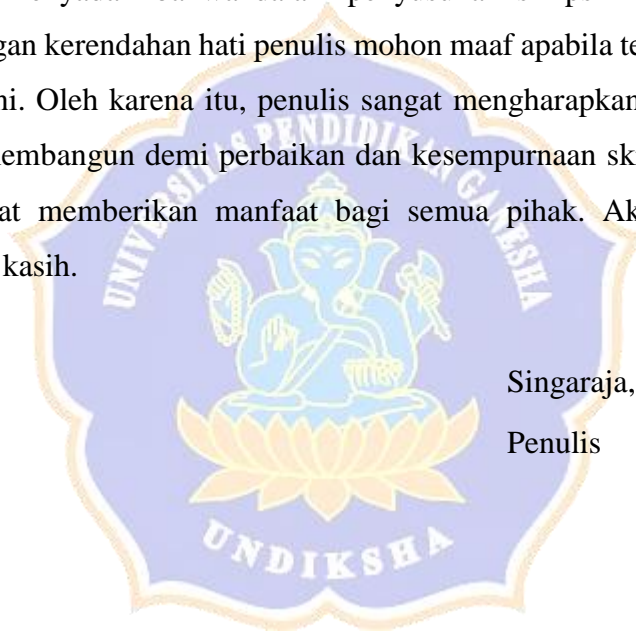
## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “**Pengembangan E-Modul Berorientasi 5E *Learning Cycle* Pada Materi Trigonometri untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Matematika dan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terwujud berkat arahan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Fakultas Matematika dan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha;
2. Bapak Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si., selaku Ketua Jurusan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha atas bimbingan dan arahan yang diberikan selama proses akademik;
3. Bapak Prof. Dr. I Made Sugiarta, M.Si. selaku dosen pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Raphita Yanisari Silalahi, M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Prof. Dr. Phill. I Gusti Putu Sudiarta, M.Si., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan masukan dan saran berharga demi kesempurnaan hasil penelitian ini;
6. Ibu Dr. Made Juniantari, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun selama proses ujian dan penyempurnaan skripsi ini;

7. Kepala SMA Negeri 1 Ubud dan Kepala SMA Negeri 1 Singaraja yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut;
8. Guru-guru SMA Negeri 1 Ubud dan SMA Negeri 1 Singaraja yang telah meluangkan waktu serta memberikan dukungan selama pelaksanaan penelitian ini;
9. Siswa/i kelas XII A1 SMA Negeri 1 Ubud dan XII A SMA Negeri 1 Singaraja yang senantiasa dengan antusias membantu dalam penelitian ini;
10. Keluarga dan teman-teman yang selalu membantu memberikan dukungan demi terselesaikannya penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Dengan kerendahan hati penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.



Singaraja, 22 Januari 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	12
1.3 Pembatasan Masalah.....	13
1.4 Rumusan Masalah.....	14
1.5 Tujuan Penelitian.....	14
1.6 Manfaat Penelitian.....	14
1.7 Definisi Operasional.....	16
1.8 Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	18
1.9 Keterbatasan Pengembangan.....	20
BAB II KAJIAN TEORI.....	22
2.1 E-Modul.....	22
2.2 Model Pembelajaran <i>5E Learning Cycle</i> .....	27
2.3 Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran <i>5E Learning Cycle</i> ..	30
2.4 E-Modul Berorientasi <i>5E Learning Cycle</i> .....	31
2.5 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	32
2.6 <i>Lumi Education</i> .....	35
2.7 Penelitian yang Relevan.....	36
2.8 Kerangka Konsep.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	42
3.1 Jenis Penelitian.....	42
3.2 Prosedur Penelitian.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
4.1 Hasil Penelitian.....	63
4.2 Pembahasan Penelitian.....	92

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	101
5.1    Simpulan.....	101
5.2    Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA .....	104



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya.....	34
Tabel 3. 1 Kriteria Penskoran .....	50
Tabel 3. 2 Instrumen Penilaian Ahli Materi Berdasarkan LORI .....	50
Tabel 3. 3 Instrumen Penilaian Ahli Media Berdasarkan LORI.....	51
Tabel 3. 4 Kriteria Tingkat Validitas E-Modul Berdasarkan LORI .....	52
Tabel 3. 5 Angket Kepraktisan Berdasarkan UEQ .....	54
Tabel 3. 6 Transformasi Data Skala UEQ Pertanyaan Positif Kanan .....	55
Tabel 3. 7 Transformasi Data Skala UEQ Pertanyaan Positif Kiri .....	55
Tabel 3. 8 Kriteria Tingkat Kepraktisan E-Modul Berdasarkan UEQ.....	56
Tabel 3. 9 Instrumen Penilaian Ahli Validitas Isi .....	57
Tabel 3. 10 Tabulasi Silang Validitas Gregory dengan Dua Ahli .....	58
Tabel 3. 11 Kriteria Validitas Isi .....	58
Tabel 3. 12 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah.....	60
Tabel 3. 13 Kriteria Tingkat Keefektifan E-Modul Berdasarkan Skor N-Gain....	62
Tabel 4. 1 Alur Tujuan Pembelajaran .....	65
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Penilaian Validitas Ahli Materi.....	81
Tabel 4. 3 Revisi E-Modul Berdasarkan Masukan dan Saran Ahli Materi.....	82
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Penilaian Validitas Ahli Media .....	84
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Penilaian Validitas Ahli Media 1 .....	85
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Penilaian Validitas Ahli Media 2 .....	86
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Penilaian Validitas Instrumen Pre-Test dan Post-Test....	87
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Tabulasi Silang Validitas Gregory dengan Dua Ahli .....	87
Tabel 4. 9 Hasil Uji Validitas Butir Soal .....	88
Tabel 4. 10 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pre-Test dan Post-Test .....	88
Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas Pre-Test dan Post-Test.....	89
Tabel 4. 12 Hasil Uji T Berpasangan Pre-Test dan Post-Test.....	89
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Hasil Pre-Test dan Post-Test.....	90
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Analisis Hasil Penilaian Kepraktisan Siswa dan Guru .	92

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Lumi Education.....	35
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep .....	41
Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE .....	43
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian.....	44
Gambar 3. 3 Pengelompokkan Pertanyaan UEQ .....	53
Gambar 4. 1 Tampilan Awal E-Modul .....	69
Gambar 4. 2 Tampilan Sampul E-Modul.....	70
Gambar 4. 3 Halaman Kata Pengantar .....	70
Gambar 4. 4 Halaman Petunjuk Penggunaan.....	71
Gambar 4. 5 Halaman Alur Tujuan Pembelajaran .....	72
Gambar 4. 6 Halaman Peta Konsep .....	72
Gambar 4. 7 Halaman Aktivitas “ <i>Engagement</i> ” .....	73
Gambar 4. 8 Halaman Aktivitas “ <i>Exploration</i> ” .....	75
Gambar 4. 9 Halaman Aktivitas “ <i>Explanation</i> ” .....	75
Gambar 4. 10 Halaman Aktivitas “ <i>Elaboration</i> ” .....	76
Gambar 4. 11 Halaman Aktivitas “ <i>Evaluation</i> ” .....	77
Gambar 4. 12 Halaman Uji Kompetensi .....	78
Gambar 4. 13 Halaman Pembahasan Aktivitas “ <i>Elaboration</i> ” .....	78
Gambar 4. 14 Halaman Daftar Pustaka.....	79
Gambar 4. 15 Hasil Jawaban Pre -Test Siswa 1.....	90
Gambar 4. 16 Hasil Jawaban Post - Test Siswa 1 .....	90

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian
- Lampiran 2. Storyboard E-Modul
- Lampiran 3. Hasil Penilaian Validitas Ahli Materi
- Lampiran 4. Rekapitulasi Penilaian Validitas Ahli Materi
- Lampiran 5. Hasil Penilaian Validitas Ahli Media
- Lampiran 6. Rekapitulasi Penilaian Validitas Ahli Media
- Lampiran 7. Hasil Penilaian Kepraktisan Guru dan Siswa
- Lampiran 8. Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan Guru dan Siswa
- Lampiran 9. Perangkat *Pre-Test* dan *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 10. Hasil Validitas Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test*
- Lampiran 11. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test*
- Lampiran 12. Hasil Uji Coba Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test*
- Lampiran 13. Rekapitulasi Uji Validitas Butir dan Reliabilitas Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test*
- Lampiran 14. Hasil Penilaian *Pre-Test* dan *Post-Test*
- Lampiran 15. Hasil Penilaian *Pre-Test* dan *Post-Test*
- Lampiran 16. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

