

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF
BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH PADA SISWA KELAS X**

TESIS



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

PASCASARJANA

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

2022

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS
PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
PADA SISWA KELAS X**

TESIS



oleh

NI PUTU JUNIANTARI

NIM 1823011007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

2022



**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS
PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
PADA SISWA KELAS X**

TESIS

Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Prigram Studi Pendidikan Matematika

oleh

NI PUTU JUNIANTARI

NIM 1823011007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh Ni Putu Juniantari ini telah diperiksa dan disetujui oleh tim pembimbing

Singaraja, Juli 2022

Pembimbing I

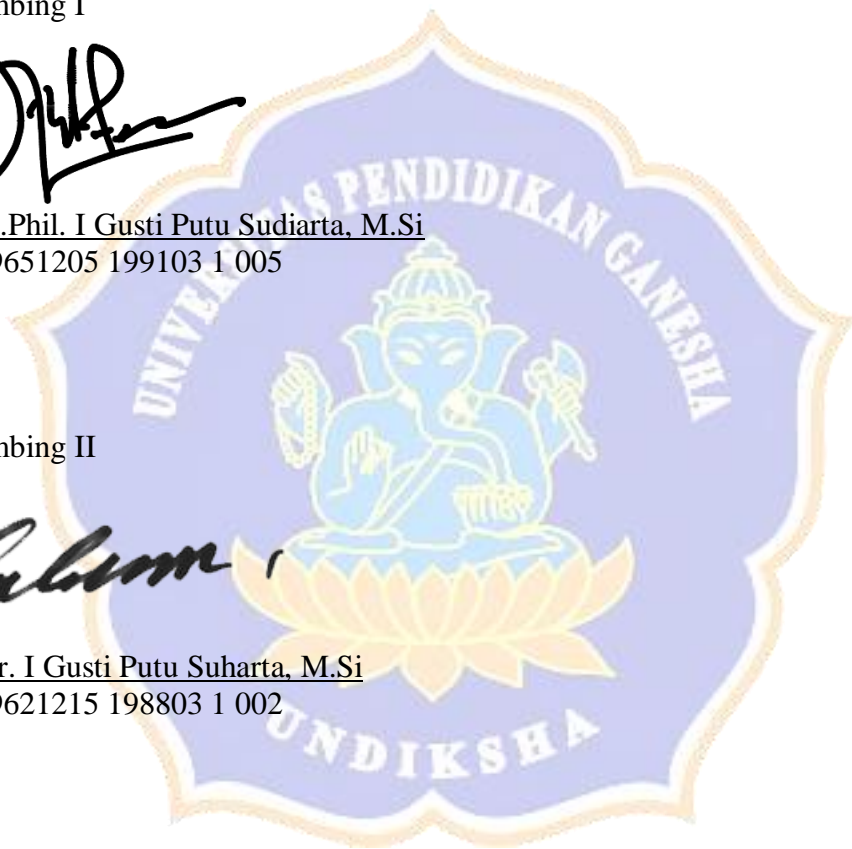


Prof. Dr. Phil. I Gusti Putu Sudiarta, M.Si
NIP. 19651205 199103 1 005

Pembimbing II



Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si
NIP. 19621215 198803 1 002



LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Tesis oleh Ni Putu Juniantari telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Disetujui pada tanggal : 17 Oktober 2022

oleh

Tim Penguji

Ketua

Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.
NIP 196901161994031001

Anggota

Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd.
NIP 196208271989031001

Anggota

Dr. Gede Suweken, M.Sc.
NIP 196111111987021001

Anggota

Prof. Dr. Phil. I Gusti Putu Sudiarta, M.Si
NIP. 19651205 199103 1 005

Anggota

Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si
NIP. 19621215 198803 1 002

Mengetahui Direktur
Pascasarjana Undiksha,



Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si
NIP. 19621215 198803 1 002

LEMBAR PERNYATAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan dari Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Singaraja, 15 Oktober 2022

Yang memberi pernyataan,

(Ni Putu Juniantari)



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugrah-Nya, sehingga tesis yang berjudul: “Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas X”, dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha pada Program Studi Pendidikan Matematika . terselesaikannya tesis ini telah banyak memperoleh uluran tangan dari berbagai pihak. Untuk itu, ijin penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak berikut.

1. Prof.Dr.Phil. I Gusti Putu Sudiarta, M.Si, sebagai pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang demikian bermakna, sehingga penulis mampu melewati berbagai hambatan dalam perjalanan studi dan penyelesaian tesis ini;
2. Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si, sebagai pembimbing II, yang dengan gaya dan pola komunikasi yang khas, telah melecut semangat, motivasi, dan harapan penulis selama penelitian dan penulisan naskah laporan tesis ini, sehingga tesis ini dapat terwujud dengan baik sesuai harapan;
3. Prof.Dr. I Made Ardana, M.Pd dan Dr. Gede Suweken, M.Sc sebagai penguji yang telah banyak memberikan masukan-masukan yang bermanfaat untuk penyempurnaan tesis ini;

4. Ni Luh Okassandiari, S.Pd dan Ni Luh Gede Ari Mei Traningsih,S.Pd, selaku mitra penelitian di tempat melakukan penelitian yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian;
5. Para siswa kelas X di SMA Negeri 1 Mengwi yang telah terlibat banyak sebagai subyek penelitian;
6. Kepala SMA Negeri 1 Mengwi yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Mengwi;
7. Kepala SMA Negeri 2 Mengwi yang telah memberikan izin dan bantuan administratif sehingga penulis memperoleh kesempatan melanjutkan studi dan menyelesaikan tesis ini;
8. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan staf dosen pengajar yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama penyusunan tesis ini;
9. Direktur Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu selama penulis menyelesaikan tesis ini;
10. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan penulis dalam menyelesaikan tesis ini;
11. Rekan-rekan seangkatan di Program Studi Pendidikan Matematika yang dengan karakternya masing-masing telah banyak berkontribusi membentuk kedirian penulis selama menjalani studi dan penyelesaian tesis ini;
12. Bapak I Wayan Sukadana dan Ibu Ni Made Sukanadi selaku orang tua penulis, yang telah banyak membantu secara material dan moral selama penyelesaian tesis ini.

Semoga semua bantuan yang telah mereka berikan dalam menyelesaikan studi ini, mereka diberkati imbalan yang sepadan oleh Tuhan Yang Maha Esa, kesehatan, dan keharmonian dalam menjalani kehidupan.

Penulis menyadari bahwa tesis ini belum sempurna. Namun, kehadirannya dalam konstelasi masyarakat akademis akan menambah perbendaharaan ilmu dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga tesis ini bermanfaat bagi masyarakat akademis, terutama mereka yang menyatakan diri bernaung di bawah kebesaran panji-panji pendidikan.

Singaraja, Oktober 2022

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAN	6
PRAKATA	viii
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Penjelasan Istilah	10
1.6 Keterbatasan Penelitian	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah	13
2.2 Problem Based Learning (PBL)	17
2.3 Elektronik Module (e-modul)	22
2.4 Hasil Penelitian yang Relevan	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1 Jenis Penelitian	37
3.2 Subjek Penelitian	37
3.3 Prosedur Penelitian	38
3.4 Instrumen Penelitian	43
3.5 Metode Pengumpulan Data	47

3.6 Metode Analisis Data	48
BAB IV PEMBAHASAN	54
4.1 Hasil Penelitian	54
4.2 Pembahasan.....	82
BAB V PENUTUP	105
5.1 Rangkuman	105
5.2 Simpulan	107
5.3 Implikasi	108
5.4 Saran	108
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah	20
Tabel 2. 2 Langkah-langkah pembelajaran dengan e-modul berbasis masalah	26
Tabel 2. 3 Tabel Contoh Tampilan E-modul dengan Sigil	28
Tabel 3. 1 Tabel Fokus pada Masing-Masing Fase Penelitian Desain	39
Tabel 3. 2 Tabel Kriteria kevalidan instrumen penelitian.....	45
Tabel 3. 3 Tabel tabulasi data penilaian ahli	46
Tabel 3. 4 Tabel tabulasi silang	46
Tabel 3. 5 Kriteria validitas perangkat pembelajaran	48
Tabel 3. 6 Kategori Lembar Pengamatan Keterlaksanaan	49
Tabel 3. 7 Kategori Respon Guru	50
Tabel 3. 8 Kategori Respon Siswa.....	50
Tabel 3. 9 Kriteria Efektivitas E-Modul	52
Tabel 4. 1 Kompetensi Dasar dan Materi Materi Aturan Sinus dan Cosinus dalam Silabus Kurikulum 2013	56
Tabel 4. 2 Cuplikan Tampilan E-Modul	67
Tabel 4. 3 Revisi E-modul berdasarkan saran-saran validator	72
Tabel 4. 4 Revisi E-modul Berdasarkan Hasil Uji Coba Terbatas	73
Tabel 4. 5 Revisi E-modul Berdasarkan Hasil Uji Coba Lapangan I	73
Tabel 4. 6 Revisi E-Modul Berdasarkan Hasil Uji Coba Lapangan II	73
Tabel 4. 7 Cuplikan Tampilan Buku Petunjuk Penggunaan	74
Tabel 4. 8 Revisi buku petunjuk berdasarkan saran-saran validator	76
Tabel 4. 9 Revisi buku petunjuk berdasarkan uji coba terbatas	76
Tabel 4. 10 Revisi buku petunjuk berdasarkan uji coba lapangan I	76
Tabel 4. 11 Validasi dari Instrumen Validitas, Instrumen Kepraktisan, dan Instrumen Efektivitas Perangkat Pembelajaran	78
Tabel 4. 12 Validitas dari Instrumen Efektivitas Perangkat Pembelajaran (Tes Hasil Belajar)	79
Tabel 4. 13 Validitas Perangkat Pembelajaran.....	79

Tabel 4. 14 Kepraktisan Perangkat Pembelajaran 80

Tabel 4. 15 Efektivitas Perangkat Pembelajaran 81



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh tampilan halaman judul.....	28
Gambar 2. 2 Contoh tampilan table of contents	28
Gambar 2. 3 Contoh tampilan bagian pendahuluan.....	29
Gambar 2. 4 Contoh tampilan bagian kegiatan pembelajaran.....	29
Gambar 2. 5 Contoh tampilan video pada kegiatan pembelajaran	29
Gambar 2. 6 Contoh tampilan latihan soal yang dilengkapi alternatif penyelesaian	30
Gambar 2. 7 Contoh tampilan penilaian diri	30
Gambar 2. 8 Contoh tampilan rangkuman	31
Gambar 2. 9 Contoh tampilan soal evaluasi.....	31
Gambar 2. 10 Contoh Tampilan Daftar Pustaka.....	31
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian Desain (Suharta, 2018:54).....	42
Gambar 4. 1 Desain Draft I	58
Gambar 4. 2 Halaman sampul	64
Gambar 4. 3 Cuplikan daftar isi.....	64
Gambar 4. 4 Tampilan prakata	65
Gambar 4. 5 Cuplikan tampilan petunjuk penggunaan.....	65
Gambar 4. 6 Cuplikan tampilan kompetensi dasar dan indikator	66
Gambar 4. 7 Cuplikan tampilan tujuan dan kegiatan pembelajaran.....	66
Gambar 4. 8 Tampilan awal kegiatan pembelajaran.....	67
Gambar 4. 9 Tampilan tujuan pembelajaran	67
Gambar 4. 10 Tampilan aktivitas siswa	68
Gambar 4. 11 Tampilan materi.....	68
Gambar 4. 12 Tampilan permasalahan	68
Gambar 4. 13 Tampilan contoh soal dan pembahasan	69
Gambar 4. 14 Tampilan penilaian diri	69
Gambar 4. 15 Tampilan latihan soal.....	69
Gambar 4. 16 Tampilan rangkuman	70
Gambar 4. 17 Tampilan Evaluasi	70

Gambar 4. 18 Tampilan glosarium	71
Gambar 4. 19 Tampilan Daftar Pustaka.....	71
Gambar 4. 20 Tampilan kegiatan interaktif	72



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Daftar Siswa Kelas X SMA NEGERI 1 MENGWI TAHUN
PELAJARAN 2020/2021
- Lampiran 1.1 Daftar Kode Siswa Kelas X IIS 3 dan X MIPA 7 SMA NEGERI 1
MENGWI Tahun Pelajaran 2020/2021
- Lampiran 2 Format Falidasi untuk Instrumen Validitas, Instrumen Kepraktisan,
dan Instrumen Keefektifan Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 2. 1 Format Validasi untuk Lembar Validitas Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 2.2 Format Validasi untuk Instrumen Kepraktisan Perangkat
Pembelajaran
- Lampiran 2. 3 Format Validasi untuk Instrumen Keefetifan Perangkat
Pembelajaran
- Lampiran 3 Instrumen Validitas Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 3. 1 Lembar Validasi E-Modul
- Lampiran 3. 2 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 3. 3 Lembar Validasi Buku Petunjuk Penggunaan E-Modul
- Lampiran 4 Instrumen Kepraktisan Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 4. 1 Angket Respon Siswa Terhadap E-Modul
- Lampiran 4. 2 Angket Respon Guru Terhadap Perangkat Pembelajaran (E-Modul,
Buku Petunjuk, dan RPP)
- Lampiran 4. 3 Lembar Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 5 Instrumen Keefektifan Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 5. 1 Kisi-Kisi Tes Prestasi Belajar
- Lampiran 5. 2 Tes Prestasi Belajar
- Lampiran 5. 3 Rubrik Penskoran Tes Prestasi Belajar
- Lampiran 5.4 Kunci Jawaban Tes Prestasi Belajar Siswa
- Lampiran 6 Perangkat Pembelajaran E-Modul Interaktif
- Lampiran 7 Perangkat Pembelajaran Buku Petunjuk Penggunaan E-Modul
- Lampiran 8 Perhitungan Validitas Untuk Instrumen Validitas, Kepraktisan dan
Keefektifan Perangkat Pembelajaran

- Lampiran 8. 1 Perhitungan Validitas Untuk Instrumen Validitas Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 8. 2 Perhitungan Validitas Untuk Instrumen Kepraktisan Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 8. 3 Perhitungan Validitas Untuk Instrumen Keefektifan Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 9 Perhitungan Validitas Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 9. 1 Perhitungan Validitas E-Modul
- Lampiran 9. 2 Perhitungan Validitas Buku Petunjuk Penggunaan
- Lampiran 9. 3 Perhitungan Validitas Rpp
- Lampiran 10 Perhitungan Kepraktisan Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 10. 1 Perhitungan Angket Respon Siswa Terhadap E-Modul
- Lampiran 10. 2 Perhitungan Respon Guru Terhadap Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 10. 3 Perhitungan Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 11 Perhitungan Keefektifan Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 11. 1 Perhitungan Tes Hasil Belajar Matematika Siswa
- Lampiran 12 Dokumentasi

