

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBANTUAN
GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DAN
MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP**

TESIS

Oleh
RIZA SUSMAWATHI
NIM 1923011001

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Agustus 2022

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBANTUAN
GEOGEBRA DALAM MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DAN
MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP**

TESIS

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

Oleh

RIZA SUSMAWATHI
NIM 1923011001

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Agustus 2022

ABSTRAK

Susmawathi, Riza (2022), *Pengembangan E-Modul berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Dan Motivasi Belajar Siswa Smp.* Tesis, Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Tesis ini sudah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing I : Prof.Dr.Phill. I Gst. Putu Sudiarta, M.Si. dan Pembimbing II : Dr. Gede Suweken, M.Sc.

Kata-Kata Kunci: E-Modul, motivasi matematika, pemahaman konsep matematika, petunjuk guru dan *geogebra*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi elemen-elemen E-Modul menggunakan *geogebra* yang meningkatkan minat dan kemampuan siswa dalam matematika. E-Modules yang dikembangkan merupakan perpaduan antara sumber daya digital yang dihadapi siswa dan guru yang dirancang untuk meningkatkan literasi dan keterlibatan matematika. Studi ini mengikuti proses penelitian pengembangan tiga tahap yang digariskan oleh model Plom: *Preliminary Research, Prototyping, dan Assessment*. Pada tahun 2021–2022, siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Mengwi (kelas VIIIA, VIIIB, dan VIIIC) mengikuti pembelajaran. Tes dan angket digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini. Dalam penyelidikan ini, kami menggunakan lembar validasi untuk mengukur akurasi-E, lembar implementasi Modul untuk mengukur kelayakannya di kelas, survei untuk mengukur reaksi guru dan siswa, dan tes pemahaman matematika dan motivasi untuk mengukur E-kemanjuran. Modul Penelitian ini menghasilkan E-Module yang berguna dan efisien yang memanfaatkan *geogebra*. E-Modul Siswa mengungkapkan karakteristik berikut: (1) E-Modul dapat membuat siswa tidak bergantung dari pihak lain, (2) E-Modul membantu siswa dalam mengkonstruksi pemahaman konsep nya sendiri melalui latihan soal dan percobaan pada *geogebra* dan Video, (3) E-Modul siswa memuat permasalahan yang dekat dengan kehidupan siswa, (4) E-Modul memberikan ruang bagi siswa untuk menuliskan kesimpulan dari kegiatan yang telah dilaksanakan seperti penemuan rumus ataupun pengertian. Karakteristik yang di peroleh dari E-Modul Petunjuk guru yaitu membantu dalam proses pembelajaran dikelas karena berisi alternatif-alternatif tindakan, alternatif jawaban, alternatif penggunaan aplikasi tertaut pada E-Modul.

ABSTRAC

Susmawathi, Riza (2022), Development of geogebra assistant E-Modules to Improve Understanding of Mathematical Concepts and Learning Motivation of Junior High School Students. Thesis. Mathematics Education, Graduate Program, Ganesha University of Education.

The thesis has been approved and examined by the first supervisor: Prof.Dr.Phill. I Gst. Putu Sudiarta, M.Si. and second supervisor : Dr. Gede Suweken, M.Sc.

Keywords : E-Module, mathematics motivation, understanding of mathematical concepts, teacher instructions and geogebra.

The purpose of this research is to identify the elements of the E-Modul using geogebra that promote student interest in and proficiency in mathematics.

The developed E-Modules are a mix of student- and teacher-facing digital resources designed to improve mathematical literacy and engagement. This study follows the three-stage development research process outlined by the Plom model: in-depth planning, prototyping, and evaluation. In the 2021–2022, students in

SMP Negeri 2 Mengwi's eighth grade (classes VIIIA, VIIIB, and VIIIC) participated in the study. Tests and questionnaires were used for data collection in this study. In this investigation, we employed a validation sheet to gauge the E-accuracy, Module's an implementation sheet to gauge its viability in the classroom, a survey to gauge teachers' and students' reactions, and a test of mathematical comprehension and motivation to gauge the E-efficacy. Module's

The research produced a useful and efficient E-Module that makes use of geogebra. Students' E-Modules reveal the following characteristics: (1) E-Modules can make students independent from other parties, (2) E-Modul helps students in constructing their own understanding of concepts through practice questions and experiments on geogebra and videos, (3) Student e-module contains problems that are close to student life, (4) E-Modules provide space for students to write conclusions from activities that have been carried out such as finding formulas or understanding. The characteristics obtained from the E-Module Teacher instructions are to help in the learning process in the classroom because it contains alternative actions, alternative answers, alternatives to using applications linked to the E-Module.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

PRAKARTA	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	10
1.1 Latar Belakang	10
1.2 Identifikasi Masalah.....	16
1.3 Pembatasan Masalah.....	17
1.4 Rumusan Masalah	17
1.5 Tujuan Penelitian	18
1.6 Manfaat Penelitian	18
1.6.1 Manfaat Teoretis.....	18
1.6.2 Manfaat Praktis.....	18
1.7 Keterbatasan Penelitian.....	19
1.8 Definisi Operasional.....	19
BAB II KAJIAN PUSTAKA	22
2.1 Kajian Teori	22
2.1.1 E-Modul.....	22
2.1.2 Flip Pdf Profesional	24
2.1.3 Pemahaman Konsep Matematika	25
2.1.4 Motivasi Belajar Matematika	30
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	34
2.3 Kerangka Berpikir.....	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	37
3.1 Jenis Penelitian.....	38
3.2 Subyek Penelitian.....	38
3.3 Prosedur Penelitian.....	39
3.3.1 Preliminary Research (Inverstigasi Awal).....	39

3.3.2 Fase Prototyping	40
3.3.3 Assessment phase (penilaian semi sumatif)	42
3.4 Instrumen Penelitian.....	43
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	44
3.6. Teknik Analisis Data.....	49
3.6.1 Aspek Validitas E-Modul	49
3.6.2 Aspek Kepraktisan E-Modul	50
3.6.3 Aspek Efektivitas E-Modul	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Hasil Penelitian	55
4.1.1 Fase Investigasi Awal Preliminary Research).....	55
4.1.2 Hasil Pengembangan (<i>Prototyping</i>).....	57
4.1.3 Hasil Penilaian (Asesmen).....	61
4.2 Hasil Kualitas E-Modul.....	62
4.2.1 Hasil Validitas E-Modul	62
4.2.2 Hasil Kepraktisan E-Modul	63
4.2.3 Keefektifan E-Modul	65
4.3 Pembahasan.....	67
4.3.1 Pembahasan Mengenai Kualitas E-Modul	67
4.3.2 Karakteristik E-Modul.....	75
BAB V PENUTUP.....	79
5.1 Rangkuman	79
5.2 Kesimpulan	81
5.3 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Perbedaan Antara Modul Elektronik Dan Modul Cetak	23
Tabel 2 Kriteria Penilaian Angket.....	48
Tabel 3 Indikator Motivasi Belajar Matematika Siswa.....	48
Tabel 4 Konversi Rata-Rata Skor Validitas	50
Tabel 5 Konversi Rata-Rata Skor Kepraktisan	50
Tabel 6 Tabel Penelitian Pakar	51
Tabel 7 Tabulasi Penilaian Pakar.....	52
Tabel 8 Kriteria Validitas Tes	52
Tabel 9 Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar	53
Tabel 10 Konversi Rata-Rata Skor Motivasi Belajar.....	54
Tabel 11 Hasil Revisi E-Modul Siswa	58
Tabel 12 Hasil Revisi Petunjuk Guru.....	59
Tabel 13 Rangkuman Hasil Penilaian	63
Tabel 14 Rekapitulasi Respon Siswa Terhadap E-Modul.....	64
Tabel 15 Rekapitulasi Respon Guru Terhadap E-Modul	65
Tabel 16 Hasil Tes Pemahaman Konsep.....	66
Tabel 17 Kriteria Motivasi Belajar Siswa	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tampilan Awal Aplikasi Flip pdf Profesional	27
Gambar 2 Tampilan Halaman Aplikasi Flip pdf Profesional.....	27
Gambar 3 Tampilan Pada Peserta Didik.....	27
Gambar 4 Tampilan geogebra pada aplikasi geogebra secara online	28
Gambar 5 tampilan geogebra pada E-Modul siswa	28
Gambar 6 kerangka berpikir.....	37
Gambar 7 Proses Pengembangan E-Modul	42



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil Tes Pengetahuan AwalError! Bookmark not defined.
- Lampiran 2. Rekapitulasi Hasil Validasi E-Modul SiswaError! Bookmark not defined.
- Lampiran 3 Lembar Validasi Petunjuk Guru.....Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 4 Lembar Validasi RPP.....Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 5 Lembar Pengamatan Keterlaksanaan E-Modul Pembelajaran Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 6 Rekapitulasi Respon Siswa Terhadap E-Modul Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 7 Rekapitulasi Respon Guru Terhadap E-Modul .Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 8 Rekapitulasi Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 9 Rekapitulasi Angket Motivasi BelajarError! Bookmark not defined.
- Lampiran 10 Dokumentasi Kegiatan.....Error! Bookmark not defined.

