

**PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA
BERORIENTASI PROBLEM BASED SDGs UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS PADA SISWA KELAS X
SMA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Matematika**

**Oleh
I Gede Wahyu Dharma Putra
NIM 1913011014**

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

2024

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

Menyetujui

Pembimbing I,



Dr. Gede Suweken, M.Sc.
NIP. 196111111987021001

Pembimbing II,



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

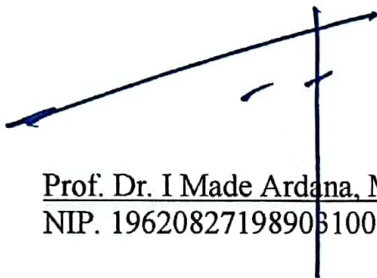
Skripsi oleh I Gede Wahyu Dharma Putra ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 20 Maret 2024

Dewan Penguji,



Dr. Gede Suweken, M.Sc.
NIP. 196111111987021001

(Ketua)



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

(Anggota)



Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.
NIP. 196512291990032002

(Anggota)



Prof. Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M.Kes.
NIP. 196012311986011003

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 20 Maret 2024

Mengetahui,

Ketua Ujian,



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

Sekretaris Ujian,



I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198806172014041001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam




Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196710131994031001

PERNYATAAN

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

Singaraja, 20 Maret 2024

nyataan,

I Gede Wahyu Dharma Putra

PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan dihadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia Beliau, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan E-Modul Berorientasi *Problem Based* SDGs Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa Kelas X SMA”**.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar Sarjana dari Universitas Pendidikan Ganesha. Tentu dalam proses menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dorongan, motivasi, arahan, semangat, serta kritik dan saran yang diberikan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Gede Suweken, M.Sc., selaku pembimbing I sekaligus pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd., selaku dewan penguji yang telah memberikan masukan, arahan dan saran untuk perbaikan dalam menyusun skripsi ini.
4. Prof. Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M.Kes., selaku dewan penguji yang telah memberikan masukan, arahan, dan saran untuk perbaikan dalam menyusun skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen dan Pegawai di lingkungan Jurusan Matematika serta Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan bantuan pada penyusunan skripsi ini.
6. Made Sri Astiti, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 1 Singaraja yang telah membantu dan memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Singaraja.

7. Made Widiarsa, S.Pd., selaku guru matematika, guru pamong, validator media dan materi di kelas X-G yang telah membantu penulis saat melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Singaraja.
8. Siswa kelas X-G SMA Negeri 1 Singaraja yang telah menjadi subjek penelitian serta telah banyak membantu selama penelitian.
9. Keluarga penulis Ketut Gita Adnyana selaku ayah penulis, Ni Wayan Hardani selaku ibu penulis, serta Ni Made Widya Damayanthi selaku adik penulis, terima kasih atas dukungan, motivasi, dan kasih sayang yang tidak ada hentinya diberikan kepada penulis.
10. Terkhusus untuk Ni Putu Ayu Candradewi dan I Komang Widnyana selaku orang berpengaruh bagi penulis yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan bantuan selama penyusunan skripsi ini.
11. Keluarga Cartesius 19 dan mahasiswa Jurusan Matematika Undiksha Angkatan 2019 yang telah menemani penulis selama menjalani studi di Jurusan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha.
12. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, sehingga dengan kerendahan hati penulis mohon maaf sebesar-besarnya jika terdapat kesalahan dalam skripsi ini dan penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca untuk lebih menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata penulis sampaikan terima kasih.

Singaraja, 01 Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	10
1.6 Keterbatasan Penembangan.....	11
1.7 Definisi Istilah	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	13
2.1 E-Modul.....	13
2.1.1 Pengertian E-Modul.....	13
2.1.2 Karakteristik E-Modul	14
2.1.3 Kerangka E-Modul.....	15
2.1.4 Keunggulan dan Kelemahan E-Modul.....	19
2.1.5 Prinsip Pengembangan E-Modul.....	20
2.2 E-Modul Matematika Berorientasi <i>Problem Based</i> SDGs.....	21

2.3	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	28
2.3.1	Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	28
2.3.2	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Matematis.....	30
2.4	Teori Belajar yang Mendasari Pengembangan E-Modul Matematika Berorientasi <i>Problem Based</i> SDGs	32
2.4.1	Teori Belajar Kognitif.....	32
2.4.2	Teori Belajar Konstruktivisme	36
2.5	Model Pengembangan	38
2.6	Penelitian yang Relevan	44
2.7	Kerangka Berfikir.....	47
BAB III METODE PENELITIAN.....		51
3.1	Jenis Penelitian.....	51
3.2	Desain Penelitian.....	51
3.3	Prosedur Penelitian.....	52
3.4	Subjek Uji Coba	60
3.5	Instrumen Pengumpulan Data	61
3.5.1	Lembar Validitas E-Modul	61
3.5.2	Angket untuk Respon Pengguna	63
3.5.3	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	64
3.6	Teknik Pengumpulan Data	65
3.7	Teknik Analisis Data	65
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		72
4.1	Hasil Penelitian.....	72
4.2	Pembahasan	97
BAB V PENUTUP.....		105
5.1	Simpulan.....	105

5.2 Saran..... 106

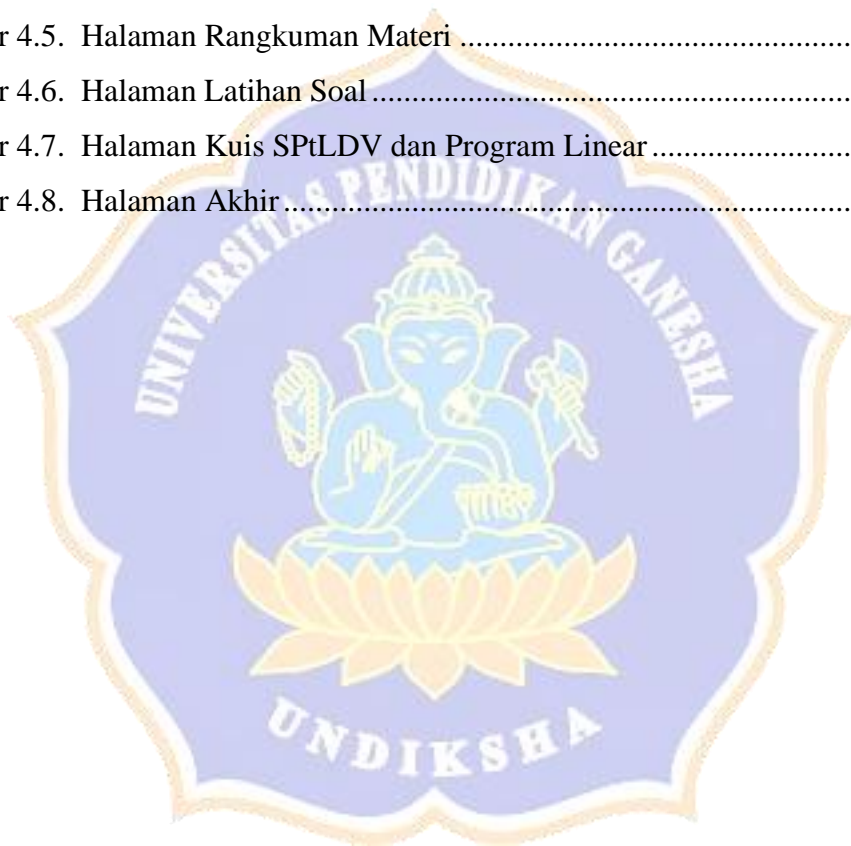
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berfikir.....	50
Gambar 3.1. Alur Model 4D Thiagarajan	52
Gambar 3.2. Prosedur Penelitian Model 4D	60
Gambar 4.1. Halaman Cover.....	82
Gambar 4.2. Halaman Awal.....	82
Gambar 4.3. Halaman Materi SPtLDV dan Program Linear	84
Gambar 4.4. Halaman Permasalahan dan Lembar Jawaban Siswa.....	84
Gambar 4.5. Halaman Rangkuman Materi	85
Gambar 4.6. Halaman Latihan Soal	85
Gambar 4.7. Halaman Kuis SPtLDV dan Program Linear	86
Gambar 4.8. Halaman Akhir	87



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Soal Matematika Berdasarkan Permasalahan SDGs.....	25
Tabel 2.2. Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) menurut Jenis Sektor dari Tahun 2000-2019 (dalam ribu ton CO ₂ e)	27
Tabel 2.3. Data Pertumbuhan Bahan Pokok Dunia, AMIS (FAO) pada Negara G20, dan Indonesia Tahun 2023 (dalam ribu ton)	28
Tabel 3.1. Instrumen Penilaian Ahli Materi Berdasarkan LORI	61
Tabel 3.2. Instrumen Penilaian Ahli Media Sesuai LORI	63
Tabel 3.3. Instrumen User Experience Questionnaire (UEQ).....	64
Tabel 3.4. Kriteria Kevalidan E-Modul	66
Tabel 3.5. Kriteria Kepraktisan E-Modul	67
Tabel 3.6. Rubrik Penskoran.....	68
Tabel 3.7. Kriteria Keefektifan E-Modul.....	70
Tabel 4.1. Capaian Pembelajaran (CP) Matematika Kelas X SMA Kurikulum Merdeka.....	75
Tabel 4.2. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) Matematika Kelas X SMA Kurikulum Merdeka	75
Tabel 4.3. Materi Matematika Kelas X SMA Kurikulum Merdeka	77
Tabel 4.4. Tujuan Pembelajaran Materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV).....	77
Tabel 4.5. Tujuan Pembelajaran Materi Program Linear.....	78
Tabel 4.6. Rancangan Awal E-Modul Berorientasi Problem Based SDGs	79
Tabel 4.7. Rangkuman Analisis Hasil Penilaian E-Modul Berorientasi Problem Based SDGs oleh Ahli Media	88
Tabel 4.8. Rangkuman Analisis Hasil Penilaian E-Modul Berorientasi Problem Based SDGs oleh Ahli Materi.....	89
Tabel 4.9. Rangkuman Masukan dan Hasil Revisi Terhadap E-Modul Oleh Ahli Media dan Ahli Materi	89
Tabel 4.10. Rekapitulasi Hasil Penilaian Ahli Media dan Ahli Materi	91
Tabel 4.11. Rangkuman Rerata Nilai Kepraktisan E-Modul dari Respon Guru..	92
Tabel 4.12. Rangkuman Rerata Nilai Kepraktisan E-Modul dari Respon Siswa	93

Tabel 4.13. Hasil Uji Efektivitas..... 95
Tabel 4.14. Akumulasi Kriteria Skor Gain 96



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Disposisi SMA Negeri 1 Singaraja
- Lampiran 2. Surat Melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Singaraja
- Lampiran 3. Instrumen Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 4. Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 5. Hasil Validitas E-Modul oleh Ahli 1 Media Pembelajaran
- Lampiran 6. Hasil Validitas E-Modul oleh Ahli 2 Media Pembelajaran
- Lampiran 7. Hasil Validitas E-Modul oleh Ahli 1 Materi Pembelajaran
- Lampiran 8. Hasil Validitas E-Modul oleh Ahli 2 Materi Pembelajaran
- Lampiran 9. Daftar Absensi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Singaraja
- Lampiran 10. Hasil Angket Penilaian Kepraktisan E-Modul oleh Guru
- Lampiran 11. Rekapitulasi Hasil Angket Penilaian Kepraktisan E-Modul oleh Siswa dan Guru
- Lampiran 12. Hasil Uji Efektivitas
- Lampiran 13. Dokumentasi
- Lampiran 14. Riwayat Hidup

