

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS
STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND
MATH*) PADA MATERI MENGUBAH BENTUK ENERGI
KELAS IV UNTUK MENINGKATKAN LITERASI IPAS
SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk memenuhi salah satu persyaratan

Dalam menyelesaikan Program Sarjana

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Ni Putu Tiana Dewi

NIM : 2011031040

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

JURUSAN PENDIDIKAN DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2024

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

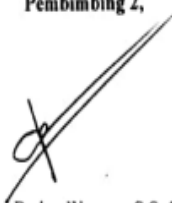
Menyetujui

Pembimbing 1,



Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M. Pd
NIP. 198408202012121004

Pembimbing 2,



Dr. Basilius Redan Werang, S.S., S.Sos., JCL.
NIP. 196606142003121002


Skripsi oleh Ni Putu Tiana Dewi
ini Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal : 15 Februari 2024


Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP 198504022009121009

(Ketua)


Dr. Ni Ketut Desia Trisiantari, S.Pd., M.Pd.
NIP 198912132015042003

(Anggota)


Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.
NIP 198408202012121004

(Anggota)


Dr. Basilias Redan Werang, S.S., S.Sos., JCL.
NIP 196606142003121002

(Anggota)

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

Pada:

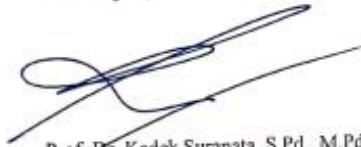
Hari : Selasa

Tanggal : 06 Februari 2024

Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd., Kons.
NIP.198208162008121002



Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd
NIP. 198604272009122003

Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd
NIP.198507052010121007

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis STEM Pada Materi Mengubah Bentuk Energi Kelas IV Untuk Meningkatkan Literasi IPAS Sekolah Dasar" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya ini.

Singaraja, 10 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



Ni Putu Tiana Dewi

NIM.2011031040



PRAKATA

Puji dan syukur yang dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-NYA, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) Pada Materi Mengubah Bentuk Energi Kelas IV Untuk Meningkatkan Literasi IPAS Sekolah Dasar” Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha, Fakultas Ilmu Pendidikan, Jurusan Pendidikan Dasar, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

Dalam proses penyusunan skripsi ini tentu banyak mendapat bimbingan, dorongan, arahan, dan saran dari berbagai pihak. Untuk itu, diucapkan terima kasih kepada yang tulus sebesar – besarnya kepada berbagai pihak sebagai berikut.

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha atas berbagai kebijakan yang telah diterapkan terkait dengan kelancaran proses studi sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
2. Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan atas berbagai kebijakannya sehingga studi ini dapat terselesaikan.
3. Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd. Ketua Jurusan Pendidikan Dasar sekaligus sebagai dosen pembimbing I yang telah memberikan dukungan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd. Ketua Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan motivasi dan kebijakan-kebijakan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Dr. Basilius Redan Werang. S.S.,S.Sos., JCL. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah sangat banyak memberikan arahan, motivasi, petunjuk, dan bimbingan bermanfaat selama penyusunan skripsi.

6. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd. Selaku ahli instrumen dan ahli materi pembelajaran yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan motivasi penulis dalam penyelesaian skripsi.
7. I Made Hendra Sukmayasa, M.Pd. Selaku ahli media yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dan motivasi penulis dalam penyelesaian skripsi
8. Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. Selaku ahli instrumen dan ahli materi pembelajaran yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dan motivasi penulis dalam penyelesaian skripsi.
9. I Kadek Yudiana, S.Pd., M.Pd. Selaku ahli media yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dan motivasi penulis dalam penyelesaian skripsi.
10. I Ketut Martoyo, S.Pd. Kepala SD Negeri 6 Pujungan yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di sekolah yang dipimpin.
11. Ni Komang Astuti, S.Pd.H Selaku wali kelas IV SD Negeri 6 Pujungan yang telah meluangkan waktunya untuk membantu, memberikan dukungan, dan masukan selama proses penelitian.
12. Siswa – siswi kelas IV SD Negeri 6 Pujungan yang telah membantu dan mendukung terlaksananya penelitian ini.
13. Staff dan dosen di lingkungan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha yang telah bersedia memberikan data.
14. Mahasiswa di lingkungan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha yang telah membantu memberikan data untuk skripsi ini.
15. Keluarga tercinta Ayah I Nyoman Sura, Ibu Ni Nyoman Ayu Sujarni, Adik I Made Arya Pramana. serta keluarga besar yang senantiasa pantang menyerah memberikan doa, support dalam bentuk materi, dukungan kasih sayang disetiap langkah perjalanan penulisan dalam mengemban ilmu di dalam proses pembuatan skripsi ini.

16. Kepada pemilik NIM 2017041216 yang senantiasa memberikan support motivasi, doa dan kasih sayang yang diberikan di setiap langkah pembuatan skripsi ini.

17. Rekan–rekan kelas A PGSD UNDIKSHA Tahun 2020 yang senantiasa memberikan semangat, doa, motivasi serta semua pihak yang turut memberikan bantuan dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, peneliti mengharapkan segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan

Singaraja, 16 Januari 2024

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIAN UJIAN..	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	12
1.3 Pembatasan Masalah	13
1.4 Rumusan Masalah	14
1.5 Tujuan Pengembangan	14
1.6 Manfaar Hasil Pengembangan	15
1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	18
1.8 Pentingnya Pengembangan	19
1.9 Asumsi Keterbatasan Pengembangan	21
1.10 Definisi Istilah.....	22
BAB II KAJIAN PUSTAKA	23
2.1 Kajian Teori.....	23
2.1.1 Modul Pembelajaran.....	23
2.1.2 E-Modul Interaktif.....	26
2.1.3 Model Pembelajaran STEM	35
2.1.4 Literasi IPAS	42
2.1.5 materi Mengubah Bentuk Energi.....	45

2.2 Kajian Hasil Penelitian.....	48
2.3 Kerangka Pikir	53
2.4 Perumusan Hipotesis.....	56
BAB III METODE PENELITIAN	57
3.1 Model Penelitian Pengembangan.....	58
3.2 Prosedur Penelitian.....	58
3.2.1 Tahap Analisis	59
3.2.2 Tahap Perancangan.....	59
3.2.3 Tahap Pengembangan.....	60
3.2.4 Tahap Implementasi.....	60
3.2.5 Tahap Evaluasi.....	60
3.3 Uji Coba Produk.....	61
3.3.1 Desain Uji Coba Produk.....	61
3.3.2 Subjek dan Objek Uji Coba.....	62
3.3.3 Jenis Data	62
3.4 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	63
3.4.1 Metode Pengumpulan Data	64
3.4.2 Instrumen Pengumpulan Data	64
3.5 Analisis Data	68
3.5.1 Analisis Kualitatif.....	68
3.5.2 Analisis Kuantitatif.....	69
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	75
4.1 Hasil penelitian.....	75
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	85
4.3 Implikasi Penelitian.....	93
BAB V PENUTUP	94
5.1 Rangkuman	94
5.2 Simpulan	96
5.3 Saran.....	97

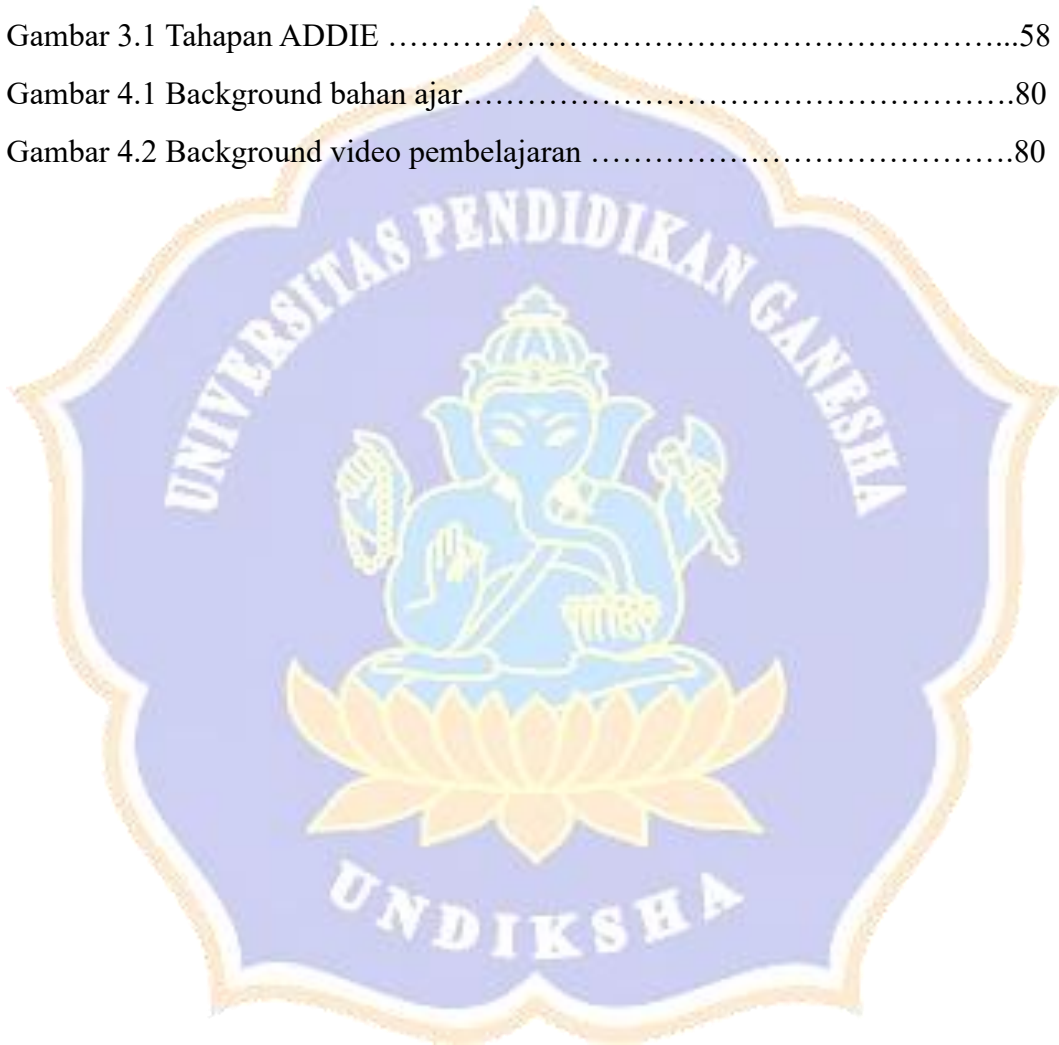
DAFTAR RUJUKAN..... 98

LAMPIRAN..... 101



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola pendekatan silo	39
Gambar 2.2 Pola pendekatan tertanam.....	40
Gambar 2.3 Pola pendekatan terintegrasi	40
Gambar 2.4 Kerangka pikir	55
Gambar 3.1 Tahapan ADDIE	58
Gambar 4.1 Background bahan ajar.....	80
Gambar 4.2 Background video pembelajaran	80



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain one grup pretest-post test	61
Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen ahli materi	65
Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen ahli media	65
Tabel 3.4 Kisi-kisi instrument kepraktisan respon guru dan siswa	66
Tabel 3.5 Kisi-kisi uji efektivitas	67
Tabel 3.6 Tabulasi silang menurut gregory	70
Tabel 3.7 Kriteria koefisien validitas isi	70
Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Instrumen Isi.....	71
Tabel 3.9 Kriteria validitas aiken	72
Tabel 3.10 Pedoman konversi skala lima	73
Tabel 4.1 Hasil uji validitas ahli media.....	81
Tabel 4.2 Hasil uji validitas ahli materi.....	82
Tabel 4.3 Hasil uji validitas respon guru.....	82
Tabel 4.4 Hasil uji validitas respon siswa.....	83
Tabel 4.5 Uji normalitas data	84
Tabel 4.10 Uji efektivitas.....	84



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 surat izin penelitian	101
Lampiran 2 surat keterangan wali kelas	102
Lampiran 3 surat izin wali kelas	103
Lampiran 4 pedoman wawancara	104
Lampiran 5 pedoman observasi	106
Lampiran 6 angket siswa	107
Lampiran 7 kisi-kisi instrument uji ahli materi	132
Lampiran 8 kisi-kisi instrument uji ahli media	136
Lampiran 9 kisi-kisi instrument respon guru dan siswa	140
Lampiran 10 hasil penilaian instrument materi	146
Lampiran 11 hasil penilaian instrument media	147
Lampiran 12 hasil penilaian instrument respon siswa dan guru	148
Lampiran 13 penilaian ahli materi	149
Lampiran 14 perhitungan ahli materi	155
Lampiran 15 penilaian ahli media	156
Lampiran 16 perhitungan ahli media.....	162
Lampiran 17 penilaian respon guru.....	163
Lampiran 18 perhitungan respon guru.....	171
Lampiran 19 penilaian respon siswa.....	173
Lampiran 20 perhitungan respon siswa.....	182
Lampiran 21 hasil pree-test dan post test	185
Lampiran 22 uji normalitas data	186
Lampiran 23 RPP	187
Lampiran 24 jadwal penelitian.....	194
Lampiran 25 uji efektivitas	195
Lampiran 26 dokumentasi penelitian.....	201