

# **PENGEMBANGAN E-MODULE IPA BERMUATAN ETNOSAINS PADA MATERI ZAT DAN PERUBAHANNYA UNTUK SISWA SMP/MTS**

## **SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA (S1)  
JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

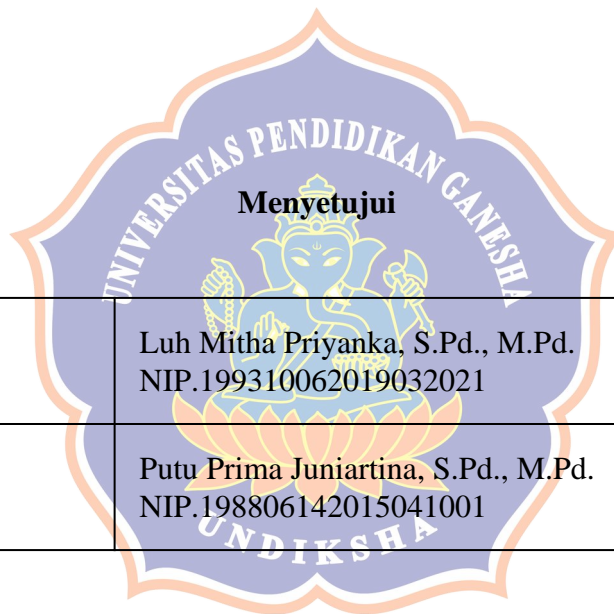




- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR-E - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR-E
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

# SKRIPSI

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



Pembimbing I	Luh Mitha Priyanka, S.Pd., M.Pd. NIP.199310062019032021
Pembimbing II	Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd. NIP.198806142015041001

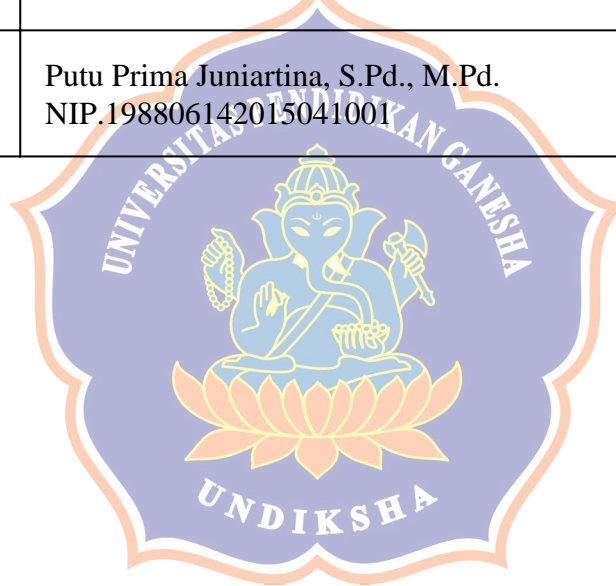


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Skripsi oleh I GEDE RYAN ADITYA SUKMA ini  
telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 03 Juni 2026

### Dewan Penguji

Ketua	Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd. NIP.198708102020122011
Anggota	Putu Hari Sudewa, S.Pd., M.Pd. NIP.199201112023211027
Anggota	Luh Mitha Priyanka, S.Pd., M.Pd. NIP.199310062019032021
Anggota	Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd. NIP.198806142015041001



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

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

### Menyetujui

Ketua Ujian	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001
Sekretaris Ujian	Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd. NIP.198806142015041001

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

## PERNYATAAN

Dalam surat pernyataan ini saya menyatakan bahwa karya yang berjudul **“Pengembangan *E-Module* IPA Bermuatan Etnosains Pada Materi Zat Dan Perubahannya Untuk Siswa SMP/MTs”** beserta dengan seluruh isi yang ada didalamnya, memang benar-benar merupakan karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan serta mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam Masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya yang bertandatangan dibawah ini siap menanggung resiko/sanksi yang dijatukan apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas keilmuan dalam karya saya ini, ataupun klaim keaslian pada karya ini.

Singaraja, 19 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,



I GEDE RYAN ADITYA SUKMA  
NIM. 2213071032

## PRAKATA

Puja dan puji Syukur penyusun panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena Berkat anugrah-nya penyusun dapat menyelesaikan karya akhir/skripsi yang berjudul **“Pengembangan *E-Module* IPA Bermuatan Etnosains Pada Materi Zat Dan Perubahannya Untuk Siswa SMP/MTs”**. Adapun karya akhir/skripsi ini penyusun buat guna untuk memenuhi syarat dalam mencapai gelar sarjana Pendidikan pada program studi yang ditempuh pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan karya akhir/skripsi ini, penyusun banyak mendapatkan bantuan yang diberikan baik berupa moral ataupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada penyusun dalam menempuh studi di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas motivasi yang diberikan kepada penyusun, sehingga dapat menyelesaikan Pendidikan sesuai dengan target rencana.
3. Prof. Dr. Rai Sujanem, M.Si. selaku Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA atas dorongan yang diberikan kepada penyusun sehingga dapat menyelesaikan karya akhir/skripsi ini.
4. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd. selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan IPA dan Pembimbing II atas motivasi yang telah diberikan kepada penyusun dalam menyelesaikan karya akhir/skripsi ini.
5. Luh Mitha Priyanka, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I penyusun atas bimbingan, arahan, petunjuk dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan karya akhir/skripsi ini.
6. Bapak dan ibu dosen serta staff pegawai di Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA yang telah banyak membantu penyusun baik pada saat menempuh masa studi maupun selama penyusunan karya akhir/skripsi ini.

7. Ibu Ni Luh Rediti, S.Pd., M.Pd selaku Kepala SMP Negeri 3 Singaraja yang telah memberikan penyusun ijin dalam mengadakan penelitian di sekolah yang di pimpinnya.
8. Bapak I Putu Kusuma Wardana, S.H., S.Pd., M.Pd. selaku Kepala SMP LAB Undiksha yang telah memberikan penyusun ijin dalam mengadakan penelitian di sekolah yang di pimpinnya.
9. Bapak dan Ibu MGMP Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) se-Buleleng yang telah membantu penyusun dalam mengumpulkan data penelitian ini.
10. Siswa/i SMP Negeri 3 Singaraja dan SMP LAB Undiksha atas segala bentuk Kerjasama dan bantuan yang telah diberikan kepada penyusun selama melaksanakan penelitian karya akhir/skripsi ini.
11. Kedua orang tua penyusun yang tercinta, I Nyoman Putrayasa dan Ni Luh Putu Cahyanthi beserta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan dorongan, motivasi, saran, nasehat, kasih sayang dan dukungan lainnya yang tidak bisa di sampaikan/jelaskan satu persatu oleh penyusun.
12. Kekasih tercinta yang telah menemani penyusun dalam menempuh masa studi di Universitas Pendidikan Ganesha.
13. Teman-teman Nusa Bangsa, Mankas Fingarland, BEM FMIPA 2025/2026, Buruh BEM, Tim Nokturnal serta sahabat seperjuangan lainnya yang tidak bisa penyusun sebutkan satu persatu dan telah memberikan bantuan dan dukungan baik selama menempuh studi maupun dalam menyelesaikan karya akhir/skripsi ini.
14. Pihak-pihak yang terkait lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan *support* dan doa kepada penyusun dalam menempuh/menyelesaikan masa studi.

Saya ucapkan terima kasih yang setinggi-tingganya.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa apa yang ada dan disajikan pada karya akhir/skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan penyusun miliki. Dengan demikian, untuk kesempurnaan karya akhir/skripsi ini. Penyusun menghaapkan segala bentuk masukan maupun saran yang bersifat membangun karya ini dari berbagai pihak, yang peduli dengan perkembangan zaman khususnya

teknologi dan pada keberlangsungan Pendidikan di Indonesia, khususnya bali. Penyusun berharap dengan adanya skripsi ini dapat bermanfaat serta berguna untuk semua pihak khususnya bagi pengembangan di dunia Pendidikan.

Singaraja, 19 Juni 2026

Penyusun



## DAFTAR ISI

	HALAMAN
<b>PRAKATA .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	9
1.3 Pembatasan Masalah .....	9
1.4 Rumusan Masalah .....	9
1.5 Tujuan Penelitian.....	10
1.6 Manfaat Penelitian.....	10
1.7 Spesifikasi Produk yang diharapkan .....	12
1.8 Pentingnya Pengembangan.....	13
1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	13
1.10 Definisi Istilah .....	14
<b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>	<b>17</b>
2.1 Kajian Teori.....	17
2.1.1 Pembelajaran IPA.....	17
2.1.2 Bahan Ajar .....	21
2.1.3 <i>E-module</i> .....	29
2.1.4 Etnosains .....	33
2.1.5 Model Pengembangan ADDIE .....	37
2.2 Kajian yang Relevan .....	40
2.3 Kerangka Pengembangan .....	48
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>53</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	53
3.2 Model Pengembangan .....	54
3.3 Prosedur Pengembangan .....	55

3.4	Uji Coba Produk.....	57
3.5	Metode dan Instrumen Pengumpulan Data .....	62
3.6	Teknik Analisis Data .....	67
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>72</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	72
4.1.1	Hasil Karakteristik <i>E-module</i> IPA .....	73
4.1.2	Hasil Analisis Kebutuhan Awal .....	75
4.1.3	Hasil Perancangan <i>E-module</i> IPA.....	82
4.1.4	Hasil Pengembangan <i>E-module</i> IPA.....	89
4.2	Pembahasna Hasil Penelitian.....	109
4.2.1	Pembahasan Karakteristik <i>E-module</i> IPA yang dikembangkan....	109
4.2.2	Pembahasan Hasil Tahap Analisis .....	115
4.2.3	Pembahasan Hasil Tahap Perancangan.....	120
4.2.4	Pembahasan Hasil Tahap Pengembangan.....	122
4.3	Implikasi Penelitian .....	133
4.3.1	Implikasi Teoritis.....	133
4.3.2	Implikasi Praktis.....	133
4.3.3	Implikasi Terhadap Pengembangan Teknologi Pendidikan.....	134
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>136</b>
5.1	Rangkuman.....	136
5.2	Simpulan.....	139
<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>		<b>143</b>
<b>LAMPIRAN LAMPIRAN.....</b>		<b>152</b>

## DAFTAR TABEL

### HALAMAN

Tabel 3.1 Hubungan antara Tahapan Kegiatan, Teknik Pengumpulan Data dan Objek Penelitian .....	45
Tabel 3.2 Kisi-kisi angket Kebutuhan Guru .....	48
Tabel 3.3 Kisi-kisi angket Kebutuhan Siswa .....	48
Tabel 3.4 Kisi-kisi angket Validasi Materi .....	48
Tabel 3.5 Kisi-kisi angket Validasi Media dan Bahasa .....	50
Tabel 3.6 Kisi-kisi angket Uji Kepraktisan Guru .....	51
Tabel 3.7 Kisi-kisi angket Uji Kepraktisan Siswa .....	52
Tabel 3.8 Pedoman Instrumen Validasi .....	53
Tabel 3.9 Tabung Silang $2 \times 2$ .....	54
Tabel 3.10 Kualifikasi Penilaian Validasi .....	54
Tabel 3.11 Pedoman Skala Likert .....	55
Tabel 3.12 Interval Kriteria Penilaian Kepraktisan .....	55
Tabel 4.1 Komponen Tambahan pada <i>E-module</i> IPA .....	58
Tabel 4.2 Hasil Analisis Angket Kebutuhan Awal Lapangan .....	60
Tabel 4.3 Hasil Analisis Angket Kebutuhan Awal Siswa .....	63
Tabel 4.4 Hasil Analisis Kurikulum .....	65
Tabel 4.5 Komenon-komponen Pada Produk <i>E-module</i> IPA .....	67
Tabel 4.6 Hasil Analisis Angket Validasi Isi Materi .....	73
Tabel 4.7 Hasil Tabulasi Silang $2 \times 2$ pada Uji Isi Materi .....	75
Tabel 4.8 Saran dan Masukan Validasi Isi Materi .....	75
Tabel 4.9 Hasil Analisis Angket Validasi Media dan Bahasa .....	83
Tabel 4.10 Hasil Tabulasi Silang $2 \times 2$ pada Uji Media dan Bahasa .....	84
Tabel 4.11 Saran dan Masukan Validasi Media dan Bahasa .....	85
Tabel 4.12 Hasil Uji Kepraktisan Oleh Guru .....	89
Tabel 4.13 Hasil Uji Kepraktisan Oleh Siswa .....	90

## DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1 Tahapan Model Pengembangan ADDIE.....	28
Gambar 2.2 Kerangka Pengembangan.....	39
Gambar 3.1 Langkah-langkah Pengembangan Model ADDIE.....	41
Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan <i>E-module</i> IPA.....	42
Gambar 4.1 Diagram Batang Hasil Analisis Kebutuhan Lapangan.....	64
Gambar 4.2 Diagram Batang Hasil Analisis Kebutuhan Siswa.....	66
Gambar 4.3 <i>Cover E-module</i> IPA.....	70
Gambar 4.4 Kata Pengantar.....	70
Gambar 4.5 Daftar Isi.....	70
Gambar 4.6 Daftar Gambar.....	70
Gambar 4.7 Daftar Tabel.....	71
Gambar 4.8 Capaian & Tujuan Pembelajaran.....	71
Gambar 4.9 Petunjuk Penggunaan.....	71
Gambar 4.10 Informasi Komponen.....	71
Gambar 4.11 Peta Konsep.....	72
Gambar 4.12 Contoh Materi.....	72
Gambar 4.13 Mari Berdiskusi.....	72
Gambar 4.14 Ayo Berlatih (Tes Formatif).....	72
Gambar 4.15 Rangkuman Materi.....	73
Gambar 4.16 Uji Kompetensi.....	73
Gambar 4.17 Kunci Jawaban dan Pembahasan.....	73
Gambar 4.18 Tindak Lanjut.....	73
Gambar 4.19 Daftar Pustaka (Rujukan).....	73