

**PENGEMBANGAN E-MODUL IPA INTERAKTIF
BERMUATAN *SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES* (SSI)
PADA MATERI UNSUR, SENYAWA, DAN
CAMPURAN UNTUK SISWA SMP**



OLEH:

REVALLDI SURBAKTI

NIM 2213071028

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

2026

**PENGEMBANGAN E-MODUL IPA INTERAKTIF
BERMUATAN *SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES* (SSI)
PADA MATERI UNSUR, SENYAWA, DAN
CAMPURAN UNTUK SISWA SMP**

SKRIPSI

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

**Oleh
Revaldi Surbakti
NIM 2213071028**

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

2026

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 Hari Sudewa, S.Pd., M.Pd. NIP.199201112023211027



- 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.

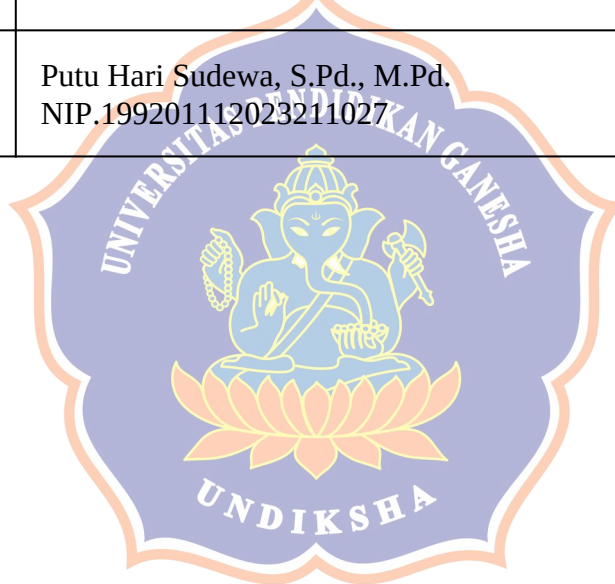


**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Skripsi oleh Revaldi surbakti ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 10 Juni 2026

Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si. NIP.196611231993031001
Anggota	Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd. NIP.198708102020122011
Anggota	Luh Mitha Priyanka, S.Pd., M.Pd. NIP.199310062019032021
Anggota	Putu Hari Sudewa, S.Pd., M.Pd. NIP.199201112023211027



- 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.



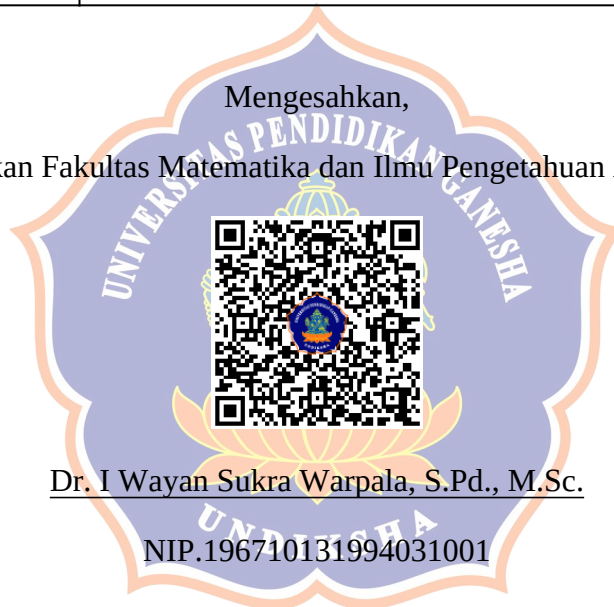
**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

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

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya nilai berjudul “Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Bermuatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) Pada Materi Unsur, Senyawa, dan Campuran Untuk Siswa SMP” beserta seluruh isinya benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip 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 kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim keaslian karya saya ini.

Singaraja, 7 juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Revaldi Surbakti

NIM 2213071028

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *"Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Bermuatan Socio-Scientific Issues pada Materi Unsur, Senyawa, dan Campuran untuk Siswa SMP"* dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Pendidikan Ganesha.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai tantangan dan kendala yang dihadapi selama proses penelitian maupun penulisan. Namun, berkat bimbingan, arahan, dukungan, doa, serta bantuan, baik secara moral maupun material, dari berbagai pihak, seluruh rangkaian kegiatan penelitian hingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
3. Prof. Dr. Rai Sujanem, M.Si. selaku Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA atas motivasi yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd. selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan IPA yang telah memberikan arahan dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan IPA.
5. Luh Mitha Priyanka, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Putu Hari Sudewa, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak dan Ibu Dosen Penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
8. Validator ahli yang telah meluangkan waktu untuk memberikan penilaian, saran, dan masukan terhadap produk yang dikembangkan sehingga e-modul yang dihasilkan menjadi lebih baik dan layak digunakan.
9. Kepala SMP Negeri 4 Singaraja, Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Bapak dan Ibu Guru IPA, serta peserta didik yang menjadi subjek penelitian, yang telah memberikan izin, bantuan, kerja sama, dan partisipasi selama pelaksanaan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada para guru yang telah bersedia menjadi responden dalam uji kepraktisan serta memberikan masukan yang membangun, dan kepada peserta didik yang telah berpartisipasi dalam uji keterbacaan sehingga e-modul yang dikembangkan dapat disempurnakan.
10. Bapak dan Ibu Dosen serta staf pegawai di Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA yang telah banyak memberikan bantuan selama penyusunan skripsi.
11. Ibu tercinta, sosok yang menjadi alasan terbesar penulis untuk terus berjuang. Terima kasih atas kasih sayang yang tidak pernah berkurang, kesabaran dalam membimbing, setiap doa yang selalu dipanjatkan, serta setiap pengorbanan yang diberikan tanpa pernah mengharapkan balasan. Di setiap langkah perjalanan hingga skripsi ini selesai, Ibu selalu menjadi tempat penulis kembali ketika lelah, menjadi penyemangat ketika hampir menyerah, dan menjadi pengingat bahwa tidak ada usaha yang akan mengkhianati hasil. Semua pencapaian ini tidak akan pernah terwujud tanpa cinta, dukungan, dan kepercayaan yang Ibu berikan. Semoga karya sederhana ini menjadi salah satu bentuk bakti dan rasa terima kasih penulis atas segala pengorbanan yang telah diberikan. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, umur yang panjang, serta segala kebaikan kepada Ibu. Terima kasih, Ibu. Skripsi ini adalah salah satu hadiah kecil untukmu.
12. Orang tua, keluarga, serta seluruh kerabat, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, motivasi, perhatian, dan dukungan, baik secara moral maupun material, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan penyusunan skripsi ini.

13. Terima kasih telah bertahan ketika rasanya ingin menyerah. Terima kasih karena tetap memilih melangkah meski tidak selalu tahu ke mana arah akan membawa. Tidak semua orang melihat perjuanganmu, tetapi kamu tahu berapa banyak malam yang dilalui dengan rasa lelah, cemas, dan doa yang tidak pernah berhenti. Hari ini bukan tentang menjadi yang paling hebat, melainkan tentang berhasil menyelesaikan apa yang pernah terasa mustahil. Semoga setiap luka menjadi pelajaran, setiap kegagalan menjadi penguat, dan setiap langkah yang telah dilewati menjadi alasan untuk terus percaya bahwa masa depan akan selalu memiliki harapan. Skripsi ini adalah hadiah kecil untuk diriku sendiri, sebagai bukti bahwa aku tidak menyerah.
14. Teman-teman mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan IPA, sahabat, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, semangat, motivasi, dan kebersamaan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan memperoleh balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan karya ini. Akhirnya, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, serta memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan IPA dan pengembangan media pembelajaran.

Singaraja, 29 Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA.....	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	13
1.3 Pembatasan Masalah.....	14
1.4 Rumusan Masalah.....	14
1.5 Tujuan Pengembangan	15
1.6 Manfaat Penelitian	15
1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	16
1.8 Pentingnya Pengembangan	17
1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	18
1.10 Definisi Istilah.....	20
 BAB II KAJIAN TEORI.....	 22
2.1 Kajian Teori.....	22
2.1.1 Literasi Sains	22
2.1.2 Teori Pengembangan Bahan Ajar	31
2.1.3 E-Modul IPA Bermuatan SSI.....	34
2.1.4 Pendekatan <i>Socio-Scientific Issues</i>	40
2.2. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	55
2.3 Kerangka Pengembangan.....	65
 BAB III METODE PENELITIAN	 68
3.1 Model Pengembangan.....	68
3.2 Prosedur Pengembangan	69

3.3 Uji Coba Produk.....	76
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	90
4.1 Hasil Penelitian	90
4.1.1 Karakteristik e-modul IPA Interaktif Bermuatan SSI	91
4.1.2 Hasil Analisis Kebutuhan Awal	93
4.1.3 Hasil Perancangan E-modul	105
4.1.4 Hasil Pengembangan E-modul	115
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	126
4.2.1 Karakteristik e-modul IPA Interaktif Bermuatan SSI	127
4.2.2 Pembahasan Hasil Tahap Analisis (<i>Analyze</i>)	137
4.2.3 Pembahasan Hasil Tahap Perencanaan (<i>Design</i>)	142
4.2.4 Pembahasan Hasil Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	147
4.3 Implikasi Penelitian	172
BAB V PENUTUP	176
5.1 Simpulan	176
5.2 Saran.....	178
DAFTAR PUSTAKA	180
LAMPIRAN	193



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Kompetensi Literasi Sains dan Indikator Pencapaian	25
Tabel 2. 2 Karakteristik Socio-Scientific Issues Pada Modul	50
Tabel 2. 3 Tahapan Pembelajaran Socio-Scientific Issues.....	51
Tabel 2. 4 Perbedaan dan Persamaan dengan kajian relevan	62
Tabel 3. 1 Kisi-kisi Angket Validas Materi.....	81
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Angket Validas Media dan bahasa	82
Tabel 3. 3 Angket Kisi-Kisi Kepraktisan Guru.....	82
Tabel 3. 4 Angket Kisi-kisi keterbacaan.....	83
Tabel 3. 5 Penilaian Data Kevalidan	85
Tabel 3. 6 Kriteria Kevalidan E-modul	85
Tabel 3. 7 Kualifikasi penilaian validitas	86
Tabel 3. 8 Penskoran Data Kepraktisan Produk	87
Tabel 3. 9 Interval Kriteria Penilaian Kepraktisan	87
Tabel 3. 10 Penskoran Data Keterbacaan Produk.....	88
Tabel 3. 11 Interval Kriteria Penilaian Keterbacaan.....	88
Tabel 4. 1 Karakteristik E-modul IPA Bermuatan SSI	91
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Kebutuhan Lapangan.....	93
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa.....	98
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Kurikulum Merdeka	104
Tabel 4. 5 Tabel Alat/perangkat Pengembangan.....	110
Tabel 4. 6 Tabel Hasil Perhitungan Validasi Ahli Isi	116
Tabel 4. 7 Revisi dari Ahli Isi	118
Tabel 4. 8 Tabel Hasil Perhitungan Validasi Validasi media dan bahasa.....	121
Tabel 4. 9 Revisi dari Ahli Media dan Bahasa	123
Tabel 4. 10 Hasil Penilaian Uji Kepraktisan Oleh Guru.....	124
Tabel 4. 11 Hasil Penilaian Uji Keterbacaan Oleh Siswa.....	125
Tabel 4. 12 Penerapan E-Modul Interaktif Bermuatan Socio-Scientific Issues (SSI) pada Berbagai Model Pembelajaran	134
Tabel 4. 13 Keterbatasan Penerapan E-Modul Interaktif Bermuatan Socio- Scientific Issues (SSI) pada Berbagai Model Pembelajaran	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Framework PISA 2023	28
Gambar 2. 2 Bagan Ruang lingkup SSI.....	44
Gambar 2. 3 Kerangka Pengembangan	67
Gambar 3. 1 Tahapan model pengembangan ADDIE	68
Gambar 3. 2 Tahapan prosedur pengembangan.....	70
Gambar 4. 1 Kerangka Isi Modul	114
Gambar 4. 2 Judul halaman beranda (a) sebelum revisi (b) setelah revisi	116



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Flowchart	193
Lampiran 2. Angket Kebutuhan Guru	194
Lampiran 3. Angket kebutuhan siswa	196
Lampiran 4. Angket validitas isi	198
Lampiran 5. Angket validitas Media dan bahasa	201
Lampiran 6. Angket Kepraktisan	204
Lampiran 7. Angket Kepraktisan	206
Lampiran 8 Dokumentasi	207
Lampiran 9. Riwayat Hidup	208

