

**PENGEMBANGAN E-MODUL IPA SMP
BEMUATAN SOCIO SCIENTIFIC ISSUE (SSI)
TERINTEGRASI FLIP PDF CORPORATE EDITION
PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL**

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 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**



- 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
- Cetak 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

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



Pembimbing I	Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd. NIP.198806142015041001
Pembimbing II	Ni Luh Putu Mery Marlinda, M.Pd. NIP.198803262023212024

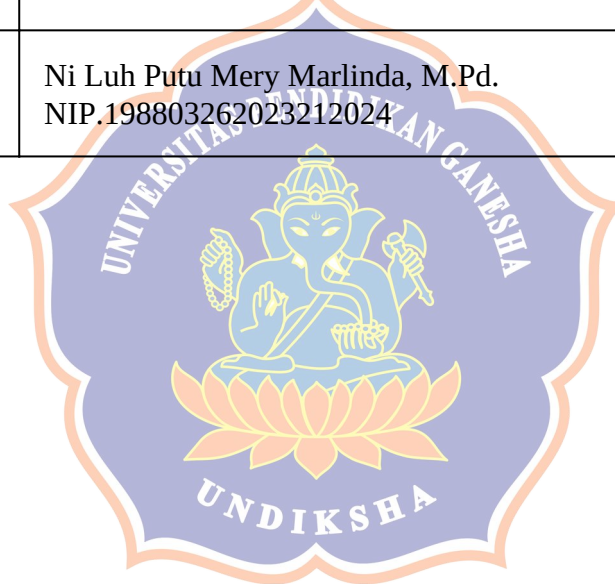


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi 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 Komang Oka Setiawan ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 04 Maret 2026

Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. Ni Made Pujani, M.Si. NIP.196311041988032001
Anggota	Luh Mitha Priyanka, S.Pd., M.Pd. NIP.199310062019032021
Anggota	Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd. NIP.198806142015041001
Anggota	Ni Luh Putu Mery Marlinda, M.Pd. NIP.198803262023212024



- 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.

**PENGEMBANGAN E-MODUL IPA SMP BERMUATAN
*SOCIO SCIENTIFIC ISSUE (SSI) TERINTEGRASI FLIP PDF
CORPORATE EDITION PADA MATERI PEMANASAN
GLOBAL***

SKRIPSI

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



**Oleh
I Komang Oka Setiawan
NIM 2213071007**

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

2026

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "**Pengembangan E-Modul IPA SMP Bermuatan *Socio Scientific Issue* (SSI) Terintegrasi Flip PDF Corporate Edition Pada Materi Pemanasan Global**" 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 kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 05 Maret 2026

Yang membuat pernyataan,



I Komang Oka Setiawan

NIM 2213071007

PRAKATA

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya-lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Modul IPA SMP Bermuatan *Socio Scientific Issue* (SSI) Terintegrasi Flip PDF *Corporate Edition* Pada Materi Pemanasan Global”. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana Pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak 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. Bapak Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
3. Bapak Prof. Dr. Rai Sujanem, M.Si. selaku Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA atas motivasi yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd. selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan IPA dan Dosen Pembimbing I atas motivasi, bimbingan, arahan, dan petunjuk yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Ni Luh Putu Mery Marlinda, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang sangat sabar dan ramah membimbing, mengarahkan dan memberikan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai di lingkungan Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi penulis dalam penyusunan skripsi.
7. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si. dan Bapak Kompyang Selamat, S.Pd., M.Pd. selaku Validator Ahli Program Studi S1 Pendidikan IPA atas penilaian, komentar, dan saran yang telah diberikan terhadap produk penelitian yang dikembangkan.
8. Bapak I Gede Someada, S.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 2 Singaraja yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian di sekolah yang dipimpinnya.
9. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Guru IPA SMP Negeri 1 Singaraja, Guru IPA SMP Negeri 2 Singaraja, Guru IPA SMP Negeri 4 Singaraja yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian serta telah bersedia membantu penulis dalam pengumpulan data.
10. Banyak terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Putu Anna Masriyani Giri, S.Pd., Bapak Adi Purnama Putra, S.Pd., Ibu Siti Anis Puadah, S.Pd., Ibu Luh Sudari S.Pd., dan Bapak Drs. I Gede Ariyasa, M.Pd. karena telah membantu penulis dalam mengambil data di SMP Negeri 2 Singaraja.
11. Siswa kelas VII SMP Negeri 2 Singaraja atas segala bantuan dan kerjasamanya selama penulis melaksanakan penelitian.
12. Terima kasih penulis ucapkan kepada Pemerintah Republik Indonesia karena telah mendukung penulis untuk mengejar gelar sarjana dalam bentuk beasiswa KIP-Kuliah.
13. Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu .../..-/..-/.._/..-/..//, selaku ibunda tercinta yang telah memimpikan, mengharapakan dan mendoakan sedari

dulu, agar penulis dapat mengejar gelar sarjananya. Bapak I Gede Caya selaku ayah penulis yang senantiasa memberikan motivasi, doa, dukungan moral maupun materil, semangat serta kasih sayang yang tiada henti. Terima kasih juga kepada Ibu Sutarmini selaku Ibunda sambung dari penulis yang telah memberikan kasih sayang yang tulus kepada penulis.

14. Penulis ucapkan terima kasih kepada saudara/saudari Ni Made Ayu Yunika Aprilia, Ni Kadek Cahaya Wulandari dan I Gede Radeva Cahyana atas doa, dukungan, canda tawa dan kebersamaan yang selalu menguatkan penulis dalam melwati perjalanan ini.

15. Terima kasih penulis ucapkan kepada Kak Ngurah dan Nik Kadek yang tidak pernah henti menunjukan kasih sayangnya kepada penulis serta keluarga besar penulis yang sudah selalu memberikan motivasi, support, dan dukungan baik secara moril maupun materil.

16. Rekan-rekan Angkatan 2022 Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA, terkhusus kelas A Pendidikan IPA yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam menjalankan perkuliahan.

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, penulis mengharapkan segala kritik maupun saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia Pendidikan.

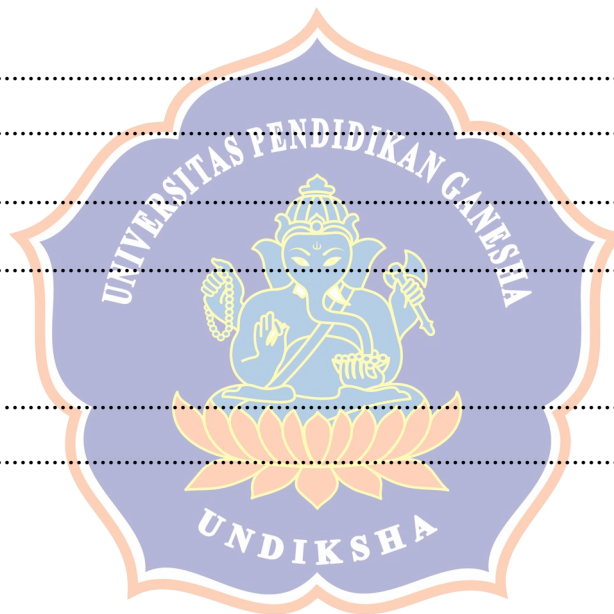
Singaraja, 31 Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	13
1.3 Batasan Masalah.....	14
1.4 Rumusan Masalah.....	14
1.5 Tujuan Pengembangan.....	15
1.6 Manfaat Pengembangan.....	15
1.7 Spesifikasi Produk.....	17
1.8 Pentingnya Pengembangan.....	19
1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	19
1.10 Definisi Istilah.....	21
BAB II KAJIAN TEORI	20
2.1 Kajian Teori	20
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang relevan.....	51
2.3 Kerangka Pengembangan	57
BAB III METODE PENELITIAN	62
3.1 Jenis Penelitian	62
3.2 Desain Penelitian	62

3.3 Prosedur Penelitian Pengembangan.....	64
3.4 Uji Coba Produk	69
3.5 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	73
3.6 Teknik Analisis Data	80
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	89
4.1 Hasil Penelitian.....	89
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	123
4.3 Implikasi Penelitian	145
 BAB V PENUTUP	145
5.1 Rangkuman	145
5.2 Simpulan	148
5.3 Saran	149
 DAFTAR RUJUKAN.....	151
LAMPIRAN.....	159



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1. Hubungan antara Tahapan, Kegiatan, Teknik, Pengumpulan Data, Subjek dan Objek Penelitian	71
Tabel 3.2. Kisi-kisi Angket Analisis Kebutuhan Guru	74
Tabel 3.3. Kisi-kisi Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	75
Tabel 3.4. Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi.....	75
Tabel 3.5. Kisi-kisi Angket Validasi Media dan Bahasa	77
Tabel 3.6. Kisi-kisi Angket Uji Kepraktisan Oleh Guru	79
Tabel 3.7. Kisi-kisi Angket Uji Keterbacaan Oleh Peserta Didik	80
Tabel 3.8. Pedoman Instrumen Validasi	81
Tabel 3.9. Tabulasi Silang 2x2	82
Tabel 3.10. Kualifikasi Penilaian Validitas	83
Tabel 3.11. Pedoman Skala Likert.....	84
Tabel 3.12. Interval Kriteria Penilaian Kepraktisan	85
Tabel 3.13. Penskoran Data Keterbacaan Produk.....	86
Tabel 3.14. Interval Kriteria Penilaian Keterbacaan.....	87
Tabel 4.1. Hasil Analisis Guru.....	90
Tabel 4.2 Hasil Analisi Siswa.....	95
Tabel 4.3. Analisis Kurikulum.....	99
Tabel 4.4. Komponen E-modul.....	104
Tabel 4.5. Ringkasan Hasil Uji Validitas Isi.....	109
Tabel 4.6. Simulasi Silang 2 x 2 Uji Validitas Isi.....	111
Tabel 4.7. Rincian masukan Validitas Isi	112
Tabel 4.8. Ringkasan Hasil Uji Validitas Media dan Bahasa	115
Tabel 4.9. Tabulasi Silang 2 x 2 Uji Media dan Bahasa.....	117
Tabel 4.10. Rincian Masukan dan Tindak Lanjut Perbaikan E-modul.....	118
Tabel 4.11. Hasil Perhitungan Uji Kepraktisan Oleh Guru	120
Tabel 4.12. Hasil Uji Keterbacaan Oleh Siswa.....	122

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1. Model Umum untuk Memecahkan Masalah Bidang Pendidikan	44
Gambar 2.2. Kerangka pengembangan	59
Gambar 3.1. Tahapan Model Plomp.....	63
Gambar 3.2. Flowchart Rancangan Awal E-modul	66
Gambar 3.3. Prosedur pengembangan	68
Gambar 4.1. Diagram Hasil Angket Terkait Penggunaan E-modul.....	93
Gambar 4.2. Diagram Hasil Angket Terkait Pengetahuan SSI.....	94
Gambar 4.3. Diagram Hasil Angket Terkait Pentingnya Pengembangan E-modul SSI.....	94
Gambar 4.4. Diagram Hasil Angket Terkait Pemahaman Materi Pemanasan Global.....	97
Gambar 4.5. Diagram Hasil Angket Terkait Penggunaan E-modul	97
Gambar 4.6. Diagram Ketertarikan Peserta Didik Menggunakan E-modul SSI.....	98
Gambar 4.7. Flowchart Awal.....	102
Gambar 4.8. Flowchart Akhir	102
Gambar 4.9. Sampul E-modul	106
Gambar 4.10. Kata pengantar	106
Gambar 4.11. Daftar isi.....	106
Gambar 4.12. Petunjuk Penggunaan.....	106
Gambar 4.13. Peta Konsep.....	106
Gambar 4.14. Capaian Pembelajaran.....	106
Gambar 4.15. Tujuan Pembelajaran.....	107
Gambar 4.16. Pendahuluan	107
Gambar 4.17. Uraian Materi	107
Gambar 4.18. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	107
Gambar 4.19. Refleksi Peserta Didik.....	107
Gambar 4.20. Rangkuman Materi.....	107
Gambar 4.21. Latihan Soal	107
Gambar 4.22. Contoh Soal.....	107
Gambar 4.23. Latihan Soal BAB	107
Gambar 4.24. Daftar Pustaka	108
Gambar 4.25. Glosarium.....	108
Gambar 4.26. Kunci Jawaban	108

Gambar 4.27. Rubrik Penilaian.....	108
Gambar 4.28. Biodata Penulis	108



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Lembar Angket Analisis Kebutuhan Guru	160
Lampiran 2. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Guru	165
Lampiran 3. Lembar Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik	170
Lampiran 4. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik	174
Lampiran 5. Lembar Penilaian Ahli Isi.....	177
Lampiran 6. Hasil Penilaian Isi.....	183
Lampiran 7. Lembar Penilaian Ahli Media dan Bahasa	192
Lampiran 8. Hasil Penilaian Ahli Media dan Bahasa	197
Lampiran 9. Lembar Uji Kepraktisan Oleh Guru	205
Lampiran 10. Hasil Uji Kepraktisan Oleh Guru	209
Lampiran 11. Lembar Uji Keterbacaan Oleh Peserta Didik	212
Lampiran 12. Hasil Uji Keterbacaan Oleh Peserta Didik	215
Lampiran 13. Tampilan E-modul IPA SSI Materi Pemanasan Global	217
Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian.....	220
Lampiran 15. Riwayat Hidup.....	221

