

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PBL
BERMUATAN BUDAYA BALI UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH SISWA SMP**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Pendidikan Matematika



JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

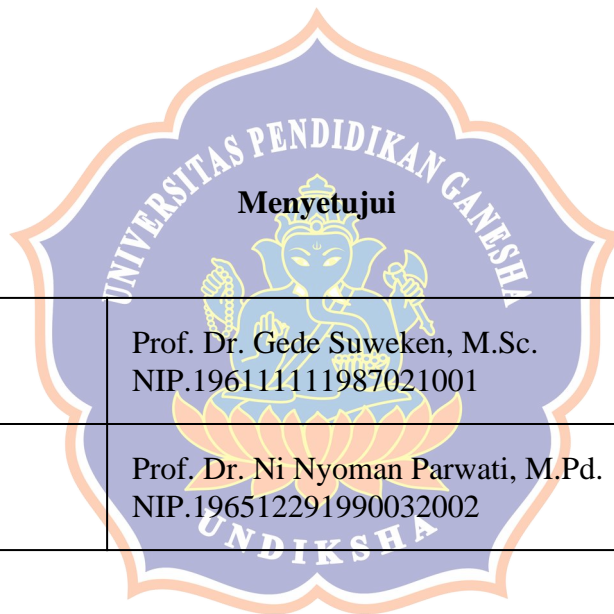
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2026

SKRIPSI

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



Pembimbing I	Prof. Dr. Gede Suweken, M.Sc. NIP.196111111987021001
Pembimbing II	Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd. NIP.196512291990032002

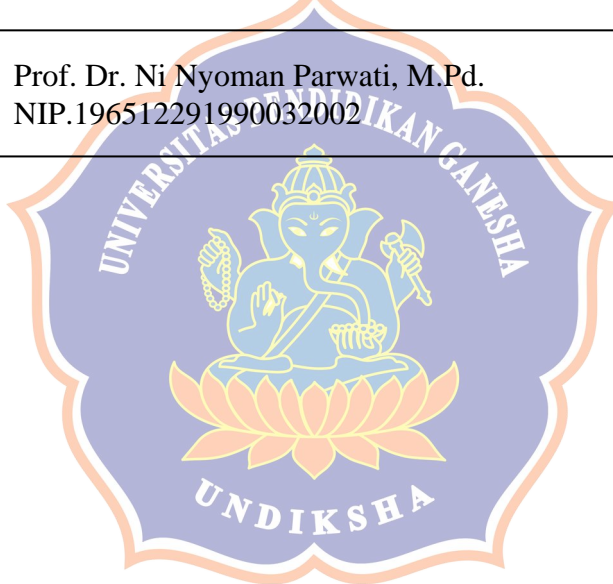


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi 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 Ni Putu Widya Kumala Sari ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 20 Mei 2026

Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. Dra. Gst. Ayu Mahayukti, M.Si. NIP.196008231986012001
Anggota	Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd. NIP.196208271989031001
Anggota	Prof. Dr. Gede Suweken, M.Sc. NIP.196111111987021001
Anggota	Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd. NIP.196512291990032002



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

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 tulis yang berjudul ” Pengembangan E-Modul Berbasis PBL Bermuatan Budaya Bali untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dengan 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, 15 April 2026

Yang membuat pernyataan,



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa, atas anugerah dan rahmat-Nya yang senantiasa melimpahkan kekuatan dan petunjuk, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini sesuai dengan waktu yang direncanakan. Proposal penelitian ini berjudul **“Pengembangan E-Modul Berbasis PBL Bermuatan Budaya Bali Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP”**.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Gede Suweken, M. Sc., selaku dosen pembimbing I sekaligus pembimbing akademik, atas bimbingan, arahan, dan motivasi yang sangat berharga selama penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M. Pd., selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan masukan, saran, dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Prof. Dr. Dra. Gst. Ayu Mahayukti, M.Si., selaku dosen penguji I yang telah memberikan saran dan masukan berharga selama ujian dan proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd., selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun selama ujian dan proses penyusunan skripsi ini.
5. Kepala sekolah dan Bapak/Ibu guru di SMP Negeri 1 Tabanan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta turut membantu selama proses penelitian berlangsung.
6. Kepada sekolah dan Bapak/Ibu guru di SMP Negeri 1 Marga yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta turut membantu selama proses penelitian berlangsung.
7. Kepala sekolah dan Bapak/Ibu guru di SMP Negeri 1 Selemadeg Timur yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta turut membantu selama proses penelitian berlangsung.

8. Kepala sekolah dan Bapak/Ibu guru di SMP Negeri 4 Singaraja yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan uji coba instrumen sebagai bagian dari proses penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
9. Siswa-siswi kelas VIII SMP Negeri 1 Tabanan, SMP Negeri 1 Marga, dan SMP Negeri 1 Selemadeg Timur yang senantiasa antusias membantu selama proses penelitian berlangsung.
10. Keluarga tercinta, khususnya orang tua dan saudara penulis, yang selalu menjadi tempat pulang dan sumber kekuatan bagi penulis. Doa, kasih, sayang, dukungan, perhatian, dan semangat yang diberikan selama ini menjadi alasan penulis mampu bertahan dan menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih karena selalu ada dalam keadaan apapun, selalu percaya pada kemampuan penulis, serta tidak pernah lelah mendampingi, menguatkan, dan mendoakan penulis dalam setiap proses kehidupan yang dijalani.
11. Seseorang yang penulis temui ketika perkuliahan, yang selalu hadir memberikan dukungan, semangat, perhatian, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran dan dukungan yang diberikan sangat berarti bagi penulis dalam menghadapi setiap proses dan tantangan hingga skripsi ini dapat terselesaikan. Terima kasih telah selalu meluangkan waktu untuk mendengarkan, menemani, dan mendukung penulis.
12. Sahabat penulis, Yuni, Ditha, Tarisa, dan Mustika, yang selalu memberikan bantuan, dukungan, semangat, dan kebersamaan selama masa perkuliahan sampai pada proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran kalian menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas canda tawa, tangisan, motivasi, dan segala kebaikan yang telah diberikan.
13. Teman-teman seperjuangan khususnya mahasiswa Jurusan Matematika angkatan 2022 Universitas Pendidikan Ganesha yang turut membantu, memotivasi, dan mendukung dalam proses penyusunan skripsi ini.
14. Sahabat penulis sejak SD, SMP dan SMA, yang selalu memberikan dukungan, semangat, perhatian, dan kebersamaan sampai saat ini. Terima kasih karena telah hadir dalam setiap cerita, menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta memberikan banyak kenangan dan pelajaran berharga bagi penulis.

15. Untuk diri sendiri, yang mungkin belum mampu mengungkapkan segala perasaan dengan baik, terima kasih karena tetap bertahan, sudah berani mencoba, belajar untuk bangkit dari setiap kegagalan, dan tetap percaya bahwa semua proses yang dijalani akan membawa penulis untuk mencapai impian dan masa depan yang lebih baik. Semua waktu, tenaga, pikiran, dan air mata yang telah dilalui menjadi bagian dari perjalanan berharga yang akan selalu dikenang.
16. Semua pihak yang telah memberikan dukungan, semangat, dan bantuan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik, saran, serta masukan yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.



Singaraja, 15 April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
PRAKATA	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	9
1.3 Pembatasan Masalah.....	10
1.4 Rumusan Masalah	11
1.5 Tujuan Penelitian	11
1.6 Manfaat Penelitian	11
1.7 Definisi Operasional	13
1.8 Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	15
1.9 Keterbatasan Pengembangan	17
BAB 2 KAJIAN TEORI.....	18
2.1 E-Modul	18
2.2 Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	22
2.3 Pembelajaran Matematika dengan Model PBL	25
2.4 Budaya Bali.....	26
2.5 E-Modul Berbasis PBL Bermuatan Budaya Bali.....	28
2.6 Kemampuan Pemecahan Masalah	30
2.7 <i>Visual Studio Code</i>	32
2.8 <i>Lumi Education</i>	33
2.9 <i>iSpring Suite</i>	34
2.10 Canva	36
2.11 Penelitian Relevan	37

2.12	Kerangka Konsep.....	41
BAB III	METODE PENELITIAN	45
3.1	Jenis Penelitian.....	45
3.2	Prosedur Penelitian	45
3.3	Subjek Penelitian	53
3.4	Teknik Pengumpulan Data	53
3.5	Insrumen Pengumpulan Data	54
3.6	Teknik Analisis Data	64
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	67
4.1	Hasil Penelitian	67
4.2	Pembahasan Penelitian.....	107
BAB V	PENUTUP.....	117
5.1	Kesimpulan	117
5.2	Saran	118
DAFTAR	PUSTAKA.....	120
LAMPIRAN	128



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	32
Tabel 3. 1 Instrumen Penilaian Ahli Materi Berdasarkan LORI.....	55
Tabel 3. 2 Instrumen Penilaian Ahli Media Berdasarkan LORI	56
Tabel 3. 3 Instrumen Penilaian Kepraktisan Berdasarkan Triple E Framework...	58
Tabel 3. 4 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah.....	60
Tabel 3. 5 Tabel Penilaian Validitas Isi	62
Tabel 3. 6 Kriteria Validitas Isi Soal Tes.....	63
Tabel 3. 7. Kriteria Reliabilitas Soal Tes.....	64
Tabel 3. 8 Kriteria Kelayakan Validitas Materi dan Media.....	65
Tabel 3. 9 Kriteria Kepraktisan	66
Tabel 3. 10 Kriteria Tingkat Keefektifan E-Modul Berdasarkan Skor <i>N-Gain</i>	66
Tabel 4. 1 Elemen, Capaian, dan Tujuan Pembelajaran.....	68
Tabel 4. 2 Storyboard E-Modul Berbasis PBL Bermuatan Budaya Bali	71
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Penilaian Ahli	74
Tabel 4. 4 Tabulasi Tabel Gregory	75
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Penilaian Validitas Media.....	96
Tabel 4. 6 Perbaikan Media Sesuai Penilaian Ahli Media	97
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi	98
Tabel 4. 8 Perbaikan Media Sesuai Penilaian Ahli Materi.....	98
Tabel 4. 9 Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Negeri 1 Tabanan	104
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Hasil Angket Kepraktisan SMP Negeri 1 Marga	105
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Hasil Angket Kepraktisan SMP Negeri 1 Selemadeg Timur.....	105
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Negeri 1 Marga	106
Tabel 4. 13 Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Negeri 1 Selemadeg Timur	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Lamak Uang Kepeng.....	28
Gambar 2. 2 Uang Kepeng.....	28
Gambar 2. 3 Tampilan Lumi Education.....	34
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep.....	44
Gambar 3. 1 Tahapan Model Plomp.....	45
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian.....	46
Gambar 4. 1 Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas.....	76
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Sampul.....	78
Gambar 4. 3 Tampilan Kesepakatan Kelas.....	78
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Pembuka.....	79
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Utama.....	80
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Informasi E-Modul.....	81
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Kata Pengantar.....	81
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Tujuan Pembelajaran.....	81
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Peta Konsep.....	82
Gambar 4. 10 Tampilan Aktivitas Ayo Mencermati.....	84
Gambar 4. 11 Tampilan Aktivitas Ayo Mengeksplorasi.....	85
Gambar 4. 12 Tampilan Aktivitas Ayo Berdiskusi.....	87
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Ayo Mencoba.....	88
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Materi Pola Bilangan.....	89
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Materi Barisan dan Deret Aritmatika.....	89
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Materi Barisan dan Deret Geometri.....	89
Gambar 4. 17 Tampilan Ruang Eksplorasi.....	90
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Uji Kompetensi.....	92
Gambar 4. 19 Tampilan Halaman Daftar Pustaka.....	93
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Penutup.....	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	129
Lampiran 2. Hasil Penilaian Validitas Ahli Materi	133
Lampiran 3. Rekapitulasi Penilaian Validitas Ahli Materi.....	137
Lampiran 4. Hasil Penilaian Validitas Ahli Media.....	138
Lampiran 5. Rekapitulasi Penilaian Validitas Ahli Media	142
Lampiran 6. Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan Guru Uji Coba Terbatas.....	143
Lampiran 7. Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan Guru Uji Coba Lapangan	145
Lampiran 8. Penilaian Kepraktisan Guru SMP Negeri 1 Marga	147
Lampiran 9. Penilaian Kepraktisan Guru SMP Negeri 1 Selemadeg Timur.....	149
Lampiran 10. Penilaian Kepraktisan Siswa Uji Coba Terbatas	151
Lampiran 11. Penilaian Kepraktisan Siswa Uji Coba Lapangan	156
Lampiran 12. Penilaian Kepraktisan Siswa SMP Negeri 1 Marga	166
Lampiran 13. Penilaian Kepraktisan Siswa SMP Negeri 1 Selemadeg Timur ...	167
Lampiran 14. Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan Secara Keseluruhan	168
Lampiran 15. Perangkat Pre-Test dan Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah	169
Lampiran 16. Hasil Uji Validitas Instrumen Pre-Test dan Post-Test	184
Lampiran 17. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Instrumen Pre-Test dan Post-Test	188
Lampiran 18. Hasil Uji Coba Instrumen Pre-Test dan Post-Test.....	189
Lampiran 19. Rekapitulasi Uji Validitas Butir dan Reliabilitas Instrumen Pre-Test dan Post-Test	190
Lampiran 20. Hasil Penilaian Pre-Test dan Post-Test SMP Negeri 1 Tabanan...	191
Lampiran 21. Hasil Penilaian Pre-Test dan Post-Test SMP Negeri 1 Marga.....	196
Lampiran 22. Hasil Penilaian Pre-Test dan Post-Test SMP Negeri 1 Selemadeg Timur.....	199
Lampiran 23. Rekapitulasi N-Gain Pre-Test dan Post-Test Secara Keseluruhan	202
Lampiran 24. Dokumentasi Kegiatan	203
Lampiran 25. Daftar Riwayat Hidup	207