

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERDIFERENSIASI
KONTEN BERORIENTASI BUDAYA LOKAL
"MEBOREH" DALAM MATERI SISTEM
SIRKULASI UNTUK KELAS XI**

SKRIPSI



**OLEH:
KADEK AYU ASARI
2113041035**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI (S1)
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN
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.

SKRIPSI

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

Menyetujui

| | |
|---------------|--|
| Pembimbing I | Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd. NIP.198603072015042001 |
| Pembimbing II | Ajeng Purnama Heny, M.Pd. NIP.199302212022032011 |

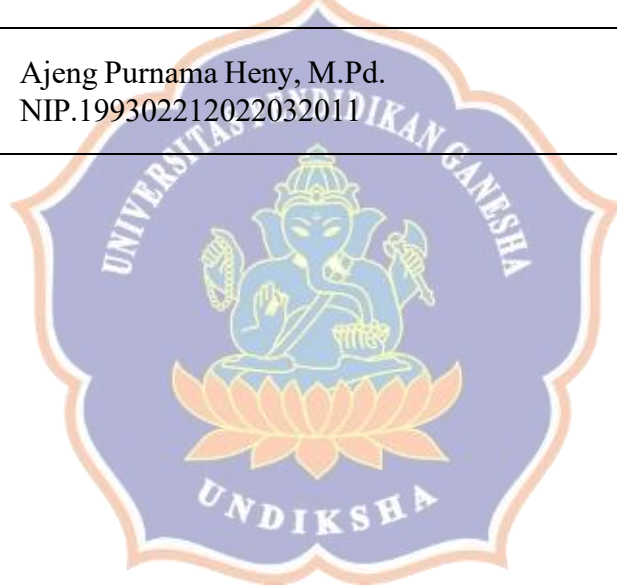


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR E - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi 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 oleh Kadek Ayu Asari ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 23 April 2026

Dewan Penguji

| | |
|---------|---|
| Ketua | Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc. NIP.196710131994031001 |
| Anggota | Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes. NIP.195808311982032002 |
| Anggota | Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd. NIP.198603072015042001 |
| Anggota | Ajeng Purnama Heny, M.Pd. NIP.199302212022032011 |



- 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.

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 | Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd. NIP.198603072015042001 |

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 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.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul < Pengembangan E-Modul Berdiferensiasi Konten Berorientasi Budaya Lokal *Meboreh* dalam Materi Sistem Sirkulasi untuk Kelas XI=, beserta seluruh isinya adalah 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 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, 10 April 2026

Yang Membuat Pernyataan,



Kadek Ayu Asari
NIM. 2113041035

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa Karena berkah rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **<Pengembangan E-Modul Berdiferensiasi Konten Berorientasi Budaya Lokal *Meboreh* dalam Materi Sistem Sirkulasi Untuk Kelas XI.=**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu serta memberikan dukungan, bimbingan, dan saran selama penulis melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini, antara lain:

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan fasilitas dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
2. Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan yang telah memberikan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.
4. Ibu Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan banyak bimbingan, petunjuk, arahan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

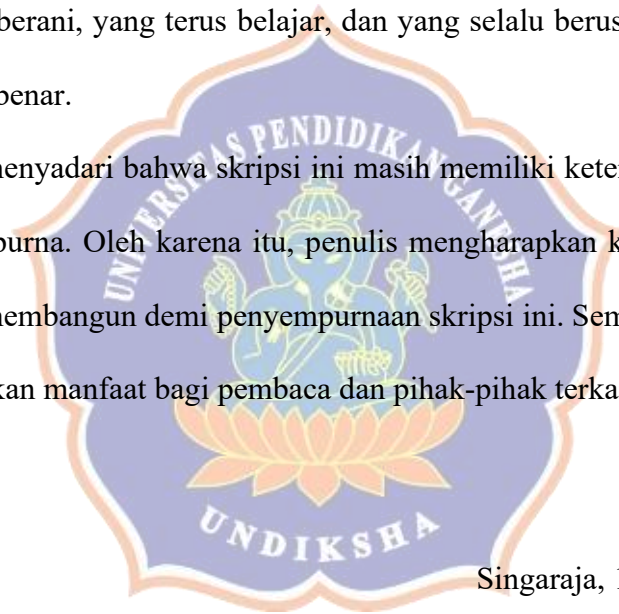
5. Ibu Ajeng Purnama Heny, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan dukungan, bimbingan, petunjuk, arahan, serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc. selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Ibu Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes. selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Bapak/Ibu dosen, laboran, beserta staf pegawai di Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan yang telah memberikan ilmu, bantuan, serta motivasi selama penulis menempuh perkuliahan.
9. Bapak Dr. I Made Bawa Mulana, S.Pd., M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Singaraja yang telah memberikan waktu dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
10. Ibu Ni Putu Oka Milarika, S.Pd., M.Pd. selaku guru Biologi kelas XI SMA Negeri 2 Singaraja yang senantiasa membantu dan membimbing penulis selama pelaksanaan penelitian.
11. Seluruh staf SMA Negeri 2 Singaraja yang telah banyak membantu penulis selama penelitian.
12. Peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Singaraja yang telah membantu penulis dalam pengambilan data penelitian.
13. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis, Bapak Nyoman Sutre dan Ibu Nyoman Tena. Terima kasih atas segala pengorbanan, dukungan, kasih

sayang, material serta doa yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan studi hingga tahap ini. Terima kasih atas perjuangan yang sangat luar biasa meskipun tidak mengenyam pendidikan di bangku kuliah, namun tetap berusaha agar anak-anaknya mendapatkan pendidikan hingga Sarjana. Jika ada kata yang melebihi ucapan terima kasih mungkin itu yang akan disampaikan, bahkan kata-kata pun tidak cukup untuk mengungkapkan rasa terima kasih untuk selama ini.

14. Teristimewa kepada saudara-saudara penulis, Wayan Subagie (Kakak) dan Nyoman Supia Bela (adik). Terima kasih atas dukungan, nasihat, doa dan tempat berbagi cerita bagi penulis.
15. Kepada sahabat seperjuangan di perkuliahan Made Cristiana, Siwi, Ayu Maha, Gloria dan Febi yang senantiasa menemani dari semester 1 hingga penyelesaian skripsi ini. Terima kasih atas dukungan, semangat, motivasi, canda dan kebersamaan selama menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.
16. Kepada rekan-rekan seperjuangan mendelKids, terima kasih atas bantuan, dukungan dan semangat selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
17. Kepada rekan-rekan seperjuangan angkatan 2021 (*Pavo muticus*), terima kasih atas kebersamaan, dukungan dan semangat selama menempuh pendidikan.
18. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

19. Terakhir, untuk diri sendiri, Kadek Ayu Asari. Terima kasih sudah mampu bertahan sejauh ini, melewati lelah yang tidak diperlihatkan, air mata yang mungkin sering disembunyikan, dan keraguan yang sempat datang. Terima kasih karena tidak memilih menyerah, karena tetap berdiri walau berkali-kali ingin berhenti. Perjalanan ini tidak mudah, tapi berhasil melaluinya dengan segala usaha, doa, dan keteguhan hati. Semoga ke depan selalu diberi kekuatan saat rapuh, kebijaksanaan dalam setiap langkah, dan kebahagiaan yang tumbuh dari hal-hal sederhana. Tetap menjadi seserang yang berani, yang terus belajar, dan yang selalu berusaha berjalan di jalan yang benar.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak terkait.



Singaraja, 10 April 2026

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ayu Asari', written in a cursive style.

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| PRAKATA | vii |
| ABSTRAK | xi |
| ABSTRACT | xii |
| DAFTAR ISI | xiii |
| DAFTAR TABEL | xvi |
| DAFTAR GAMBAR | xvii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 15 |
| 1.3 Pembatasan Masalah..... | 17 |
| 1.4 Rumusan Masalah..... | 18 |
| 1.5 Tujuan Pengembangan..... | 19 |
| 1.5.1 Tujuan Umum | 19 |
| 1.5.2 Tujuan Khusus..... | 19 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 19 |
| 1.6.1 Manfaat Teoritis | 19 |
| 1.6.2 Manfaat Praktis | 20 |
| 1.7 Spesifikasi Produk yang diharapkan | 20 |
| 1.8 Pentingnya Pengembangan..... | 22 |
| 1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan | 23 |
| 1.9.1 Asumsi | 23 |
| 1.9.2 Keterbatasan Pengembangan | 24 |
| 1.10 Definisi Istilah..... | 25 |
| 1.10.1 E-modul..... | 25 |
| 1.10.2 Sistem Sirkulasi Darah Manusia | 25 |
| 1.10.3 Diferensiasi Konten..... | 26 |
| 1.10.4 Budaya Lokal <i>Meboreh</i> | 26 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 27 |

| | |
|---|------------|
| 2.1 Kajian Teori..... | 27 |
| 2.1.1 Kurikulum Merdeka..... | 27 |
| 2.1.2 Bahan Ajar..... | 31 |
| 2.1.3 Media Pembelajaran Digital | 33 |
| 2.1.4 E-modul..... | 35 |
| 2.1.5 <i>Cognitive Theory Of Multimedia Learning (CTML)</i> | 39 |
| 2.1.6 Sistem Sirkulasi | 43 |
| 2.1.7 Pembelajaran Berdiferensiasi..... | 45 |
| 2.1.8 Pembelajaran Bermakna | 48 |
| 2.1.9 Kesiapan Belajar | 50 |
| 2.1.10 <i>Meboreh</i> | 52 |
| 2.1.11 Model Pengembangan <i>ADDIE</i> | 56 |
| 2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan | 60 |
| 2.3 Kerangka Pengembangan | 68 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 68 |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian | 69 |
| 3.2 Model Penelitian Pengembangan..... | 69 |
| 3.3 Prosedur Penelitian Pengembangan..... | 70 |
| 3.4 Uji Coba Produk..... | 82 |
| 3.4.1 Desain Uji Coba..... | 82 |
| 3.4.2 Subjek Uji Coba..... | 83 |
| 3.4.3 Jenis Data..... | 83 |
| 3.4.4 Instrumen Pengumpulan Data..... | 84 |
| 3.4.5 Teknik Analisis Data..... | 87 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 89 |
| 4.1 Hasil Penelitian..... | 90 |
| 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian..... | 150 |
| 4.3 Implikasi Penelitian..... | 176 |
| BAB V PENUTUP | 179 |

| | |
|-------------------------------|------------|
| 5.1 Simpulan | 179 |
| 5.2 Saran | 181 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 183 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN..... | 195 |



DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1.1 Tabulasi Penilai Pakar | 87 |
| Tabel 1.2 Interpretasi Validitas | 88 |
| Tabel 1.3 Rentang Persentase dan Kriteria Keputusan | 89 |
| Tabel 4.1 Hasil Analisis Kesenjangan Pembelajaran | 91 |
| Tabel 4.2 Hasil Rancangan <i>Storyboard</i> | 101 |
| Tabel 4.3 Hasil Penyusunan Instrumen Pengumpulan Data | 106 |
| Tabel 4.4 Revisi Validitas Ahli Materi | 133 |
| Tabel 4.5 Revisi Media E-Modul | 136 |
| Tabel 4.6 Komentar dan Saran oleh Guru Biologi | 141 |
| Tabel 4.7 Komentar dan Saran Uji Kepraktisan Kelompok Belum Siap | 142 |
| Tabel 4.8 Komentar dan Saran Uji Kepraktisan Kelompok Siap | 142 |
| Tabel 4.9 Komentar dan Saran Uji Kepraktisan Kelompok Besar | 143 |
| Tabel 4.10 Hasil penilaian Validitas Materi E-modul Berdiferensiasi | 145 |
| Tabel 4.11 Hasil penilaian Validitas Media E-modul Berdiferensiasi | 146 |
| Tabel 4.12 Hasil Penilaian Uji Kepraktisan oleh Guru Biologi | 147 |
| Tabel 4.13 Hasil Penilaian Uji Kepraktisan Kelompok Kecil | 148 |
| Tabel 4.14 Hasil Penilaian Uji Kepraktisan Kelompok Besar | 149 |

DAFTAR GAMBAR

| Lampiran | Gambar |
|--|--------|
| Gambar 2. 1 Kerangka Pengembangan. | 68 |
| Gambar 3.1 Bagan Model Pengembangan ADDIE..... | 70 |
| Gambar 3.2 Bagan Alur Pengembangan Bahan Ajar E-Modul..... | 72 |
| Gambar 4.1 Tampilan cover E-Modul Berdiferensiasi Konten <i>Meboreh</i> | 105 |
| Gambar 4.2 Halaman Judul E-modul a) belum siap b) siap | 111 |
| Gambar 4.3 Prakata a) belum siap b) siap..... | 112 |
| Gambar 4.4 Daftar Isi a) belum siap b) siap | 113 |
| Gambar 4.5 Daftar Gambar a) belum siap b) siap..... | 113 |
| Gambar 4.6 Daftar Video a) belum siap b) siap | 114 |
| Gambar 4.7 Peta Konsep a) belum siap b) siap | 115 |
| Gambar 4.8 Pendahuluan a) belum siap b) siap | 116 |
| Gambar 4.9 Kegiatan Pembelajaran a) belum siap b) siap | 117 |
| Gambar 4.10 Materi 1 a) belum siap b) siap | 118 |
| Gambar 4.11 Materi 2 a) belum siap b) siap | 118 |
| Gambar 4.12 Rangkuman) belum siap b) siap | 119 |
| Gambar 4.13 Kuis) belum siap b) siap..... | 120 |
| Gambar 4.14 Latihan) belum siap b) siap | 121 |
| Gambar 4.15 Refleksi a) belum siap b) siap | 122 |
| Gambar 4.16 Pertemuan ke-2) belum siap b) siap | 123 |
| Gambar 4.17 Pertemuan ke-3) belum siap b) siap | 124 |
| Gambar 4.18 Evaluasi Bertingkat a) belum siap b) siap..... | 125 |
| Gambar 4.19 Glosarium a) belum siap b) siap..... | 125 |
| Gambar 4.20 Daftar Pustaka a) belum siap b) siap | 126 |
| Gambar 4.21 Profil Penulis | 127 |
| Gambar 4. 22 Konten secara berlapis a) belum siap b) siap | 128 |
| Gambar 4. 23 Materi yang Bervariasi a) belum siap b) siap | 129 |
| Gambar 4. 24 Memberikan Pijakan (<i>Scaffolding</i>) a) belum siap b) siap | 130 |
| Gambar 4. 25 Menerapkan Kontrak Belajar a) belum siap b) siap..... | 131 |
| Gambar 4. 26 Sejarah <i>Meboreh</i> | 132 |
| Gambar 4. 27 Mekanisme <i>Meboreh</i> dan Studi Kasus..... | 132 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 01. QR Code dan link media E-Modul..... | 197 |
| Lampiran 02. Surat Keterangan Penelitian | 198 |
| Lampiran 03. Surat Izin Uji Validitas dan Kepraktisan | 199 |
| Lampiran 04. Surat Keterangan Kesiadaan Penggunaan Produk | 201 |
| Lampiran 05. Wawancara Guru..... | 202 |
| Lampiran 06. Hasil Kuesiner Analisis Kebutuhan Peserta Didik..... | 209 |
| Lampiran 07. Kuesioner Tes Pengetahuan Budaya Lokal <i>Meboreh</i> | 212 |
| Lampiran 08. Tes kesiapan peserta didik | 214 |
| Lampiran 09. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi dan media | 218 |
| Lampiran 10. Kisi-kisi Instrumen Respon Peserta didik dan Guru..... | 223 |
| Lampiran 11. Daftar Nilai Peserta Didik..... | 226 |
| Lampiran 12. Lampiran Rumus dan Hasil Tes Kesiapan Peserta Didik..... | 227 |
| Lampiran 13. Validator Instrumen Penilaian Media | 229 |
| Lampiran 14. Validator Instrumen Penilaian Materi..... | 231 |
| Lampiran 15. Validator Instrumen Penilaian Respon Guru..... | 234 |
| Lampiran 16. Validator Instrumen Penilaian Respon Peserta Didik | 236 |
| Lampiran 17. Validator Instrumen Penilaian Tes Kesiapan Peserta Didik | 238 |
| Lampiran 18. Hasil Uji Validitas Media..... | 241 |
| Lampiran 19. Hasil Uji Validitas Materi..... | 243 |
| Lampiran 20. Hasil Uji Kepraktisan Respon Guru | 246 |
| Lampiran 21. Hasil Uji Kepraktisan Respon Peserta Didik | 249 |
| Lampiran 22. Data Hasil Validitas Ahli Materi dan Media | 252 |
| Lampiran 23. Data Hasil Kepraktisan Respon Guru..... | 253 |
| Lampiran 24. Data Hasil Kepraktisan Respon Peserta Didik | 257 |
| Lampiran 25. Dokumentasi Penelitian..... | 259 |
| Lampiran 26. Riwayan Hidup Penulis | 261 |