

**PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF
BERBASIS TEORI APOS PADA MATERI
PECAHAN TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS IV SD**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (PGSD) (S1)
JURUSAN PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
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.



- 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	Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd. NIP.198802122014041002
Pembimbing II	Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For. NIP.196306161988031003



- 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.

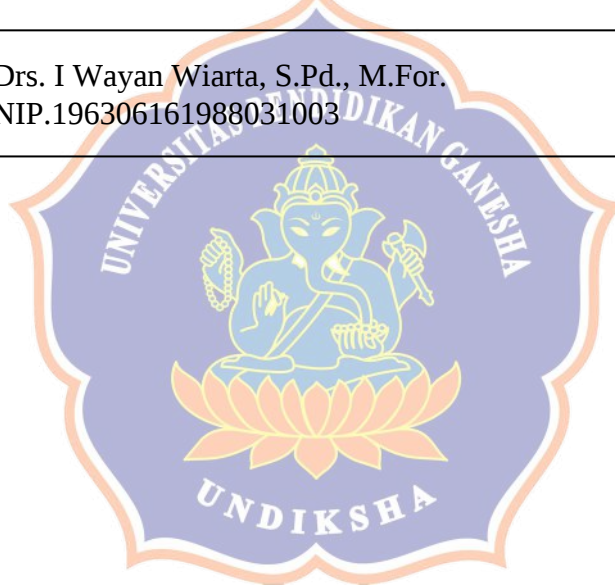


**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Skripsi oleh Ni Putu Ayu Widiari ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 05 Maret 2026

Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. Maria Goreti Rini Kristiantari, M.Pd. NIP.195903211983032003
Anggota	Dr. I Gusti Agung Ayu Wulandari, S.Pd., M.Pd. NIP.199008052015042001
Anggota	Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd. NIP.198802122014041002
Anggota	Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For. NIP.196306161988031003



- 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 Ilmu Pendidikan
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Menyetujui

Ketua Ujian	Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd., Kons. NIP.198208162008121002
Sekretaris Ujian	I Nyoman Tri Esaputra, S.E., M.Pd. NIP.199405182024061001



- 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**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika untuk Siswa Kelas IV SD.”** 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, maka saya siap bertanggung jawab apabila ditemukan pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya ini.

Denpasar, 5 Maret 2026

Yang membuat pernyataan,



Ni Putu Ayu Widiari

PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan dihadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas karunia beliau skripsi yang berjudul **“Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS pada Materi Pecahan Terintegrasi Etnomatematika untuk Siswa Kelas IV SD”** dapat selesai dengan tepat waktu. Skripsi ini disusun sebagai persyaratan dalam mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, bantuan dan dukungan baik moral maupun material datang dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini ucapan terimakasih disampaikan kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku rector di Universitas Pendidikan Ganesha atas kebijakan dan program-program yang dilaksanakan mendukung pembentukan skill penulis
2. Prof. Dr. I Wayan Widian, S.Pd., M.Pd., selaku dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha atas motivasi dan fasilitas yang diberikan.
3. I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Dasar yang telah memberikan dukungan dalam bentuk program strategis yang membentuk kemampuan penulis.
4. I Nyoman Tri Esaputra, SE, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar atas segala dukungan dan motivasi selama menjalani pendidikan sebagai mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar.
5. Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si., selaku direktur Sumber Daya dan Pembelajaran Undiksha Kampus Denpasar atas dukungan dan motivasinya dalam menempuh studi.
6. Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd selaku wakil direktur Sumber Daya dan Pembelajaran Undiksha kampus Denpasar atas segala dukungan yang diberikan.
7. Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah mencurahkan waktu dan tenaga dalam membimbing penyelesaian skripsi ini.

8. Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For. selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan, arahan, waktu, tenaga dan motivasi yang diberikan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Dosen Ahli yang telah bersedia menilai instrumen dan media dari rancang bangun, segi materi, desain, dan media sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
10. Dosen serta Staf di lingkungan Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah memberikan arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
11. I Gusti Ngurah Wisnu Saputra, S.Pd., selaku Kepala SD No. 4 Abiansemal telah memberikan izin melaksanakan penelitian dan menggunakan fasilitas yang ada selama penelitian di sekolah yang dipimpin.
12. I Gusti Ngurah Agung Darma Putra, S.Pd. Gr., selaku Wali kelas IV SD No. 4 Abiansemal yang telah bersedia memberikan informasi selama penelitian serta menilai E-LKPD interaktif berbasis teori APOS yang dikembangkan.
13. Seluruh siswa kelas IV SD No. 4 Abiansemal yang telah bersedia menjadi responden dalam menilai E-LKPD Interatif yang dikembangkan serta menjadi sampel penelitian untuk mengikuti *post test*.
14. Keluarga tercinta, bapak, ibu, dan saudara yang telah memberikan doa, motivasi, serta kasih sayang sepanjang hayat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
15. Seluruh rekan-rekan kelas W atas segala bantuan serta dukungan yang diberikan selama menempuh pendidikan di Sumber Daya dan Pembelajaran Undiksha Kampus Denpasar.
16. Teman-teman PGSD Denpasar Angkatan 2022 yang senantiasa kebersamai selama menjalani masa perkuliahan, terima kasih atas kebersamaan, semangat, dan dukungan yang telah diberikan.
17. Teman-teman selama kegiatan asistensi mengajar yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat, serta menjadi bagian dari perjalanan penyusunan skripsi dengan baik.
18. Kepada teman dekat tersayang yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan ketenangan, serta setia menemani selama proses penyusunan skripsi ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.

19. Semua pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta partisipasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Disadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, besar harapannya segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Harapannya skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan.

Denpasar, 5 Maret 2026



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN LOGO.....	ii
HALAMAN SAMPUL.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN	vi
ABSTRAK	vii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah.....	8
1.5 Tujuan Pengembangan.....	8
1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	9
1.7 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	10
1.7.1 Asumsi Pengembangan	10
1.7.2 Keterbatasan Pengembangan	11
1.8 Definisi Istilah.....	11
BAB II KAJIAN TEORI	13
2.1 Kajian Teori.....	13
2.1.1 Media Pembelajaran.....	13
2.1.3 Etnomatematika.....	35

2.1.4 Materi Pecahan.....	42
2.2 Kajian Hasil Penelitian Relevan	51
2.3 Kerangka Pengembangan.....	60
2.3.1 Identifikasi Masalah	61
2.3.2 Tinjauan Literatur.....	61
2.3.3 Penetapan Tujuan	62
2.3.4 Pemilihan Metode	62
2.3.5 Pengembangan Prototipe.....	63
2.3.6 Implementasi	64
2.3.7 Evaluasi.....	64
2.3.8 Refleksi	65
2.3.9 Diseminasi Hasil	65
2.4 Kerangka Berpikir.....	66
2.5 Perumusan Hipotesis.....	69
BAB III METODE PENELITIAN	70
3.1. Model Penelitian Pengembangan.....	70
3.2 Prosedur dan Deskripsi Model Pengembangan	72
3.2.1 Tahap Analisis (<i>Analyze</i>).....	72
3.2.2 Tahap Desain (<i>Design</i>).....	74
3.2.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	76
3.2.4 Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	77
3.2.5 Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	77
3.3. Subjek Penelitian	78
3.4. Metode Pengumpulan Data dan Instrumen.....	79
3.4.1 Metode Pengumpulan Data.....	79
3.4.2 Instrumen	81
3.5. Metode dan Teknik Analisis Data	98
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	111
4.1. Hasil Penelitian	111
4.1.1 Produk Yang Dikembangkan	111
4.2 Data Hasil Penelitian.....	129
4.2.1 Hasil Uji Rancang Bangun E-LKPD Interaktif Berbasis Teori	

APOS	129
4.2.2 Hasil Uji Kelayakan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS	130
4.2.3 Hasil Uji Efektivitas E-LKPD interaktif berbasis teori APOS	138
4.3 Hasil Analisis Data	139
4.3.1 Hasil Analisis Data Ahli Rancang Bangun E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS	139
4.3.2 Hasil Analisis Data Uji Kelayakan E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS	142
4.3.3 Hasil Analisis Data Uji Efektivitas E-LKPD Interaktif Berbasis Teori APOS	153
4.4 Implikasi Penelitian	159
BAB V PENUTUP	161
5.1. Simpulan	161
5.2. Saran	163
DAFTAR PUSTAKA	165
LAMPIRAN	173
RIWAYAT HIDUP	299
PERNYATAAN	300



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Indikator Pemahaman Konsep Menurut Teori APOS	34
Tabel 3. 1. Tujuan Pembelajaran	73
Tabel 3. 2. Instrumen Penelitian.....	82
Tabel 3. 3. Kriteria Penilaian Media Pembelajaran Walker & Hess	83
Tabel 3. 4. Kisi – Kisi Instrumen Ahli Rancang Bangun	84
Tabel 3. 5. Kisi – Kisi Instrumen Ahli Materi Pembelajaran	85
Tabel 3. 6. Kisi - Kisi Instrumen Ahli Desain Pembelajaran	86
Tabel 3. 9. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media.....	87
Tabel 3. 10. Kisi-kisi Instrumen Uji Perorangan, Kelompok Kecil.....	87
Tabel 3. 11. Kisi-Kisi Instrumen Respon Guru.....	88
Tabel 3. 12. Kisi – Kisi Instrumen Tes	89
Tabel 3. 13. Perhitungan Validitas Isi Menurut Gregory.....	91
Tabel 3. 14. Kategori Koefisien Validitas	92
Tabel 3. 15. Ringkasan Hasil Validitas Isi Instrumen Penelitian	93
Tabel 3. 16. Distribusi Butir Soal Uji Validitas.....	94
Tabel 3. 17. Koefisien Korelasi.....	95
Tabel 3. 18. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Uji Tingkat Kesukaran	96
Tabel 3. 19. Kriteria Daya Beda.....	97
Tabel 3. 20. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Uji Daya Beda	98
Tabel 3. 21. Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala Likert.....	99
Tabel 3. 22 Konversi Tingkat Pencapaian Skala 5	100
Tabel 3. 23. Metode Analisis Data	109
Tabel 4. 1. Storyboard E-LKPD Interaktif berbasis teori APOS.....	115
Tabel 4. 2. Tujuan Pembelajaran	120
Tabel 4. 3. Hasil Ahli Rancang Bangun	129
Tabel 4. 4. Hasil Ahli Isi Mata Pelajaran	131
Tabel 4. 5. Hasil Ahli Desain Instruksional.....	132
Tabel 4. 6. Hasil Ahli Media Pembelajaran.....	133
Tabel 4. 7. Hasil Uji Perorangan	134

Tabel 4. 8. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	135
Tabel 4. 9. Hasil Uji Coba Respon Guru.....	136
Tabel 4. 10. Hasil Nilai postestt	138
Tabel 4. 11. Komentar dan Saran Ahli Rancang Bangun.....	140
Tabel 4. 12. Komentar dan Saran Ahli Isi Mata Pelajaran	143
Tabel 4. 13. Komentar dan Saran Ahli Desain Instruksional	145
Tabel 4. 14. Komentar dan Saran Ahli Media Pembelajaran	147
Tabel 4. 15. Komentar dan Saran Uji Coba Perorangan	149
Tabel 4. 16. Komentar dan Saran Uji Coba Kelompok Kecil.....	150
Tabel 4. 17. Komentar dan Saran Uji Coba Respon Guru	152
Tabel 4. 18. Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan E-LKPD	152



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian Pengembangan.	66
Gambar 3. 1. Tahapan Model ADDIE.....	71
Gambar 4. 1. Flowchart Media E-LKPD Interaktif berbasis teori APOS.....	114
Gambar 4. 2. Rancang Bangun Model Pengembangan ADDIE	118
Gambar 4. 3. Wawancara Bersama Wali Kelas IV SD No. 4 Abiansemal	119
Gambar 4. 4. Tahap pembuatan E-LKPD pada Canva.....	125
Gambar 4. 5. Tahapan Pembuatan Quis pada Zepquiz	125
Gambar 4. 6. Tahapan pembuatan E-LKPD pada Liveworksheet	126
Gambar 4. 7. Tahapan penerapan implementasikan media.....	127
Gambar 4. 8. Tahap Uji Coba Perorangan dan Uji Coba Kelompok Kecil.....	128
Gambar 4. 9. Tahap Efektivitas Produk Posttest.....	128
Gambar 4. 10. Rancang bangun sebelum revisi.....	140
Gambar 4. 11. Rancang bangun setelah revisi	140
Gambar 4. 12. Video penjelasan materi sebelum revisi.....	143
Gambar 4. 13. Hasil Setelah revisi konsep pecahan pada gebogan	144
Gambar 4. 14. E-LKPD Sebelum Revisi Ahli Desain Instruksional.....	145
Gambar 4. 15. etelah Revisi konsep pada video E-LKPD	146
Gambar 4. 16. E-LKPD sebelum revisi ahli media.....	147
Gambar 4. 17. E-LKPD Setelah revisi ahli media	147

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Observasi Awal	174
Lampiran 2. Hasil Wawancara bersama Wali Kelas 4	175
Lampiran 3. Modul Ajar.....	176
Lampiran 4. Surat Pengantar Uji Judges.....	201
Lampiran 5. Surat Pengantar Instrumen.....	203
Lampiran 6. Surat Pengantar Uji Ahli (Rancang Bangun, Desain dan Media Pembelajaran).....	204
Lampiran 7. Surat Pengantar Uji Ahli Isi Mata Pelajaran.....	205
Lampiran 8. Surat Pengantar Penelitian.....	206
Lampiran 9. Surat Balasan Penelitian	207
Lampiran 10. Uji Validasi Isi Instrumen.....	208
Lampiran 11. Analisis Validitas Isi Instrumen Penelitian	252
Lampiran 12. Hasil Uji Rancang Bangun.....	258
Lampiran 13. Hasil Penilaian Ahli Isi Mata Pelajaran.....	261
Lampiran 14. Hasil Penilaian Ahli Desain Pembelajaran	265
Lampiran 15. Hasil Penilaian Ahli Media Pembelajaran	268
Lampiran 16. Penilaian Respon Siswa.....	271
Lampiran 17. Penilaian Respon Guru	275
Lampiran 18. Daftar Hadir Uji Instrumen Siswa	279
Lampiran 19. Daftar Hadir Uji Coba Perorangan	280
Lampiran 20. Daftar Hadir Uji Efektivitas Posttest Siswa	280
Lampiran 21. Daftar Hadir Uji Efektivitas Posttest Siswa	281
Lampiran 22. Soal Efektivitas Posttest Siswa.....	282
Lampiran 23. Lembar Jawaban Posttest Siswa	287
Lampiran 24. Data Hasil Uji Validitas Butir Tes	289
Lampiran 25. Data Hasil Uji Reliabilitas Butir Tes	289
Lampiran 26. Data Hasil Uji Taraf Kesukaran Butir Tes	290
Lampiran 27. Data Hasil Uji Daya Beda Butir Tes.....	290
Lampiran 28. Rekapitulasi Posttest.....	291
Lampiran 29. Data Hasil Uji Normalitas Posttest.....	293

Lampiran 30. Data Hasil Uji Efektivitas.....	294
Lampiran 31. Jadwal dan Waktu Pelaksanaan Penelitian	295
Lampiran 32 Dokumentasi Kegiatan	296

