

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS TEORI APOS
UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN ADAPTIF
SISWA KELAS IV SD NEGERI 19 DAUH PURI**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam Menyelesaikan Program sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

**OLEH
GUSTI AYU HANNY KURNIA SARASWATI
NIM 2111031453**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

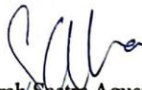
2025

SKRIPSI

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

Menyetujui

Pembimbing I,



Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd.
NIP. 19860517 201504 1 001

Pembimbing II,



Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19850402 200912 1 009

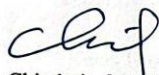
Skripsi oleh Gusti Ayu Hanny Kurnia Saraswati ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 28 April 2025

Dewan Penguji,



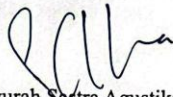
Dr. I Wayan Sujana, S.Ag., M.Fil.H.
NIP. 19720205 202421 1 001

(Ketua)



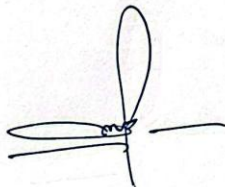
Chindyta, M.Pd.
NIP. 19910617 202421 2 002

(Anggota)



Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd.
NIP. 19860517 201504 1 001

(Anggota)



Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19850402 200912 1 009

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

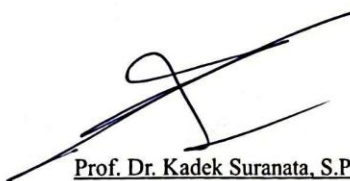
Pada:

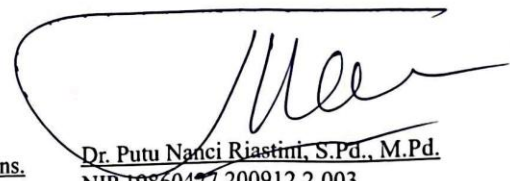
Hari : Senin
Tanggal : 28 April 2025

Mengetahui,

Ketua Ujian

Sekretaris Ujian


Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd., Kons.
NIP 19820816 200812 1 002


Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd.
NIP 19860427 200912 2 003

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan


Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd.
NIP 19850705 201012 1 007

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Teori APOS Untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Siswa Kelas IV SD Negeri 19 Dauh Puri” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya tulis sendiri dan saya tidak menjiplak dan pengutipan dengan cara yang tidak benar sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan saya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya seni saya ini, atau ada klaim terhadap karya saya ini.

Singaraja, 15 April 2025

Yang membuat pernyataan,



Gusti Ayu Hanny Kurnia Saraswati

NIM 2111031453

PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan dihadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa beserta seluruh manifestasinya, karena atas berkat dan rahmat-Nya, skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Teori APOS Untuk Meningkatkan Penalaran Adaptif Siswa Kelas IV SD Negeri 19 Dauh Puri” dapat terselesaikan.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar sarjana dalam bidang Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha. Dalam penyelesaian skripsi ini, tidak lepas dari bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, dalam kesempatan ini diucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang sudah memberikan kesempatan penulis untuk menempuh pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
2. Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan atas berbagai kebijakannya sehingga semua berjalan lancar.
3. Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Dasar, yang telah memberikan motivasi selama menjalani studi di jurusan Pendidikan Dasar.
4. Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha yang telah membantu memberikan motivasi dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
5. Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

6. Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta staf pegawai di lingkungan jurusan Pendidikan Dasar, Program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, SDP Undiksha Denpasar yang telah memberikan banyak arahan serta masukan.
8. I Wayan Yudi Antara, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Sekolah SD Negeri 19 Dauh Puri yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian disekolah yang dipimpin oleh beliau.
9. Ni Made Ruscita Dipayanti, S.Pd. selaku wali kelas IV SD Negeri 19 Dauh Puri yang telah membantu dan memberikahkan dalam melaksanakan penelitian.
10. Siswa kelas IV SD Negeri 19 Dauh Puri yang telah membantu selama penelitian dilakukan.
11. Keluarga tercinta Bapak Gusti Ngurah Putu Sutrawan dan Ibu Ni Nyoman Kurniawati, orang tua yang selalu memberikan semangat, dukungan, materi, dan doa yang selalu diberikan di setiap Langkah perjalanan penulis dalam mengemban ilmu. Kepada saudari saya, Gusti Ayu Henny Kurnia Ratnasari yang telah selalu memberi dukungan dan doa selama proses penyusunan skripsi. Boni dan Dino peliharaan penulis yang menjadi tempat pulang berkeluh kesah serta memberikan semangat secara mental.
12. Sahabat terkasih saya Sasa, Della, Dania, Desva, Widya, Tina, Jhoti, Ajeng, Cahya, Vista, Sherly, Gung Yulan yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat selama proses studi hingga penyelesaian skripsi.

13. Seluruh pihak yang turut dalam proses membantu dan memberi dukungan hingga skripsi ini terselesaikan.

14. *K-pop Group* NCT terutama Zhong Chenle, Park Jisung, Ikon terutama Jinhwan, Enhypen terutama Jake, Treasure terutama Park Jihoon, Haruto, Doyoung, Junkyu Day6 terutama Dowoon, Eaj, Lucas, IVE, Riize, Seunghan dan *Boygrouop One Direction* yang kehadirannya dan juga karyanya memberikan semangat dan motivasi bagi penulis untuk selalu bekerja keras berusaha semaksimal mungkin hingga skripsi ini terselesaikan.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki oleh penulis. Sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat Membangun dari berbagai pihak. semoga skripsi ini bermanfaat dan berguna bagi pengembangan dalam pendidikan.

Singaraja, 05 April 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR LOGO.....	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA ACARA.....	vi
ABSTRAK.....	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	9
1.3. Pembatasan Masalah	9
1.4. Rumusan Masalah	10
1.5. Tujuan Penelitian	10
1.6. Manfaat Hasil Penelitian.....	10
1.7. Spesifikasi Produk.....	12
1.8. Pentingnya Pengembangan	13
1.9. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	13
1.10. Definisi Istilah.....	14
BAB II KAJIAN TEORI DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	17
2.1. Kajian Teori	17
2.1.1 E-LKPD	17
2.1.2 Teori APOS.....	22
2.1.3 Penalaran Adaptif.....	26
2.2. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	31
2.3. Kerangka Berpikir.....	41
2.4. Perumusan Hipotesis.....	43
BAB III METODE PENELITIAN	45
3.1. Model Penelitian Pengembangan.....	45
3.2. Prosedur Penelitian Pengembangan	48
3.2.1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	48
3.2.2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	49
3.2.3. Tahap Pengembangan	50

3.2.4.	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	51
3.2.5.	Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	52
3.3.	Uji Coba Produk.....	52
3.3.1.	Desain Uji Coba.....	52
3.3.2.	Subjek Uji Coba Produk	52
3.3.3.	Jenis Data	54
3.3.4.	Metode dan Instrumen Data	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		73
4.1	Hasil Penelitian	73
4.1.1	Penyajian Data Uji Coba.....	73
4.1.2	Hasil Analisis Data.....	104
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	112
4.2.1.	Pembahasan Rancang Bangun E-LKPD Berbasis Teori APOS.....	112
4.2.2.	Pembahasan Kelayakan E-LKPD Berbasis Teori APOS	114
4.3	Implikasi Penelitian.....	119
BAB V PENUTUP		122
5.1.	Rangkuman	122
5.2.	Simpulan	127
5.3.	Saran	129
DAFTAR PUSTAKA		131
LAMPIRAN-LAMPIRAN		138
RIWAYAT HIDUP		233

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1.1 Penilaian Acuan Patokan	6
Tabel 3.1 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi	56
Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media.....	57
Tabel 3.3 Kisi-kisi Ahli Desain.....	57
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Penalaran Adaptif.....	58
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Uji Perorangan dan Kelompok Kecil	59
Tabel 3.6 Rubrik Penilaian Instrumen Penalaran Adaptif	60
Tabel 3.7 Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala Likert (Skala 4)	64
Tabel 3.8 KonversiTingkat Pencapaian dengan Skala 5.....	66
Tabel 3.9 Metode Analisis Data	70
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	76
Table 4.2 Hasil Ahli Isi Muatan Pelajaran Matematika	83
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Desain	84
Tabel 4.4 Komentar Ahli Isi Desain	86
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Ahli Media Pembelajaran.....	87
Tabel 4.6 Komentar Ahli Media Pembelajaran.....	88
Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Perorangan.....	90
Tabel 4.8 Komentar Uji Coba Perorangan.....	92
Tabel 4.9 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	92
Tabel 4.10 Komentar Ahli Media Pembelajaran.....	95
Tabel 4.11 Skor siswa.....	102
Tabel 4.12 Korelasi Antar Variabel.....	103
Tabel 4.13 Rangkuman Hasil Korelasi Antar Variabel.....	103
Tabel 4.14 Persentase Hasil Penilaian E-LKPD	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3.1 Tahapan Model ADDIE	46
Gambar 4.1 Wawancara dengan Guru Kelas IV	75
Gambar 4.2 Proses Editing diaplikasi Canva	80
Gambar 4.3 <i>Finishing</i> E-LKPD pada website <i>liveworksheet</i>	81
Gambar 4.4 Proses pembuatan soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	82
Gambar 4.5 Revisi Ahli Desain	86
Gambar 4.6 Revisi Ahli Media Pembelajaran	89
Gambar 4.7 Uji Coba Perorangan	96
Gambar 4.8 Uji Coba Kelompok Kecil	97
Gambar 4.9 Pelaksanaan <i>Pre-test</i>	97
Gambar 4.10 Pelaksanaan Pembelajaran	98
Gambar 4.11 Pelaksanaan <i>Post-test</i>	98



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Observasi Awal	138
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian	139
Lampiran 3. Surat Keterangan Ijin Penelitian	140
Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	141
Lampiran 5. Hasil Wawancara dengan Wali Kelas	142
Lampiran 6. <i>Flowchart</i> Media E-LKPD	144
Lampiran 7. Storyboard.....	145
Lampiran 8. Perangkat Pembelajaran.....	151
Lampiran 9. Surat Pengantar Uji Instrumen <i>Judges</i> 1.....	170
Lampiran 10. Hasil Uji Instrumen <i>Judges</i> 1	171
Lampiran 11. Surat Pengantar Uji Instrumen <i>Judges</i> 2	175
Lampiran 12. Hasil Uji Instrumen <i>Judges</i> 2	176
Lampiran 13. Lembar Validitas Instrumen Tes.....	180
Lampiran 14. Surat Keterangan Validitas Isi Instrumen Tes	182
Lampiran 15. Surat Pengantar Ahli Uji Mata Pelajaran.....	183
Lampiran 16. Hasil Uji Ahli Isi Mata Pelajaran.....	184
Lampiran 17. Surat Pernyataan Ahli Isi Mata Pelajaran.....	186
Lampiran 18. Surat Pengantar Validasi Ahli Desain dan Media Pembelajaran ..	187
Lampiran 19. Hasil Uji Ahli Desain Instruksiona.....	188
Lampiran 20. Surat Pernyataan Ahli Desaon Instruksional.....	191
Lampiran 21. Hasil Uji Ahli Media Pembelajaran	192
Lampiran 22. Surat Pernyataan Ahli Media Pembelajaran.....	195
Lampiran 23. Daftar Hadir Uji Coba Perorangan	196
Lampiran 24. Hasil Penilaian Uji Coba Per Orangan.....	197
Lampiran 25. Daftar Hadir Uji Coba Kelompok Kecil	199
Lampiran 26. Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil.....	200
Lampiran 27. Daftar Hadir Uji Instrumen Tes	202
Lampiran 28. Lembar Soal Uji Instrumen Tes	203
Lampiran 29. Hasil Uji Instrumen Tes	207
Lampiran 30. Hasil Uji Validitas Butir Tes	208
Lampiran 31. Hasil Uji Reabilitas Butir Tes	209
Lampiran 32. Lembar Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	210
Lampiran 33. Daftar Hadir <i>Pre-test</i>	213

Lampiran 34. Lembar Jawaban Hasil <i>Pre-test</i>	214
Lampiran 35. Rekapilutasi Nilai Hasil <i>Pre-test</i>	215
Lampiran 36. Daftar Hadir <i>Post-test</i>	216
Lampiran 37. Lembar Jawaban Hasil <i>Post-test</i>	217
Lampiran 38. Rekapilutasi Nilai Hasil <i>Post-test</i>	218
Lampiran 39. Tabel Shapiro-Wilk	219
Lampiran 40. Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Shapiro-Wilk <i>Pre-test</i>	220
Lampiran 41. Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Shapiro-Wilk <i>Post-test</i>	221
Lampiran 42. F-Tabel	222
Lampiran 43. Tabel Persebaran Data Uji Homogenitas Varians	223
Lampiran 44. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Varians	224
Lampiran 45. T-Tabel	225
Lampiran 46. Tabel Data Uji-t Korelasi.....	226
Lampiran 47. Hasil Perhitungan Uji-T Korelasi	227
Lampiran 48. Dokumentasi Kegiatan	228
Lampiran 49. Jadwal dan Kegiatan.....	232

