

**PENINGKATAN PENALARAN ADAPTIF SISWA
KELAS IV SD MELALUI PENGEMBANGAN *E-
MODUL* BERBASIS TEORI APOS SD N 3 TONJA
TAHUN AJARAN 2024/2025**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Komang Gek Melania Putri

NIM 2111031517

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

JURUSAN PENDIDIKAN DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

2024

SKRIPSI

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

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Gusti Ngurah Sasra Agustika, S.Si., M.Pd.
NIP. 198605172015041001



Anak Agung Ayu Dewi Sutyaningsih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199301272024212001

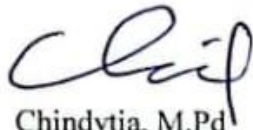
Skripsi oleh Komang Gek Melania Putri ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 28 April 2025.

Dewan Penguji,



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.For.
NIP. 196306161988031003

(Ketua)



Chindyta, M.Pd
NIP. 199106172024212002

(Anggota)



Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd.
NIP. 198605172015041001

(Anggota)



Anuk Agung Ayu Dewi Sutyaningsih, S.Pd., M.Pd
NIP. 199301272024212001

(Anggota)

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

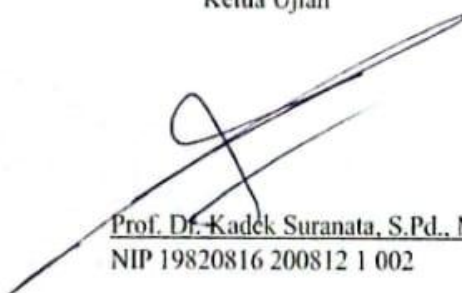
Pada:

Hari : Senin

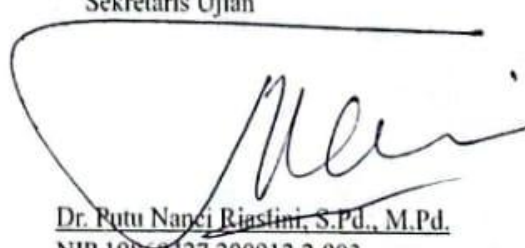
Tanggal : 28 April 2025

Mengetahui,

Ketua Ujian


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

Sekretaris Ujian


Dr. Putu Napej Riaslini, 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 saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “ Peningkatan Penalaran Adaptif Siswa Kelas IV SD Melalui Pengembangan *E-Modul* Berbasis Teori APOS SD N 3 Tonja Tahun ajaran 2024/2025” 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 resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dan karya saya ini ,atau klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 10 April 2025

Yang membuat pernyataan,



Komang Gek Melania Putri

NIM 2111031517

PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan berkat dan rahmat-NYA, sehingga skripsi yang berjudul **“Peningkatan Penalaran Adptif Siswa Kelas IV SD Melalui Pengembangan *E-Modul* Berbasis Teori APOS SD N 3 Tonja”** dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna mencapai gelar sarjana pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha, Fakultas Ilmu Pendidikan, Jurusan Pendidikan Dasar, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Melalui kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha atas berbagai kebijakan sehingga studi ini dapat terselesaikan.
2. Prof. Dr. I Wayan Widian, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga studi ini dapat terselesaikan.
3. Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Dasar atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga studi ini dapat terselesaikan.
4. Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar atas motivasi dan semangat yang diberikan sehingga studi ini dapat terselesaikan.
5. Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si, Direktur SDP Undiksha Kampus Denpasar yang telah memberikan kebijakan, petunjuk, arahan, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd., Wakil Direktur SDP Undiksha Kampus Denpasar sekaligus sebagai pembimbing akademik yang telah memberikan kebijakan, petunjuk, arahan, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd., pembimbing I yang telah memberikan arahan, petunjuk, bimbingan, semangat dan motivasi yang sangat bermanfaat dalam proses penyusunan skripsi ini.

8. Anak Agung Ayu Dewi Sutyaningsih, S.Pd., M.Pd., pembimbing II yang telah memberikan arahan, petunjuk, bimbingan, semangat dan motivasi yang sangat bermanfaat dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.PD., selaku ahli materi yang telah membantu memberikan saran dan masukan dalam proses pengembangan media dalam penyusunan skripsi ini.
10. Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd., selaku ahli desain dan media pembelajaran yang telah memberikan arahan, petunjuk, bimbingan, semangat dan motivasi yang sangat bermanfaat dalam proses penyusunan skripsi ini.
11. Dr. I Gusti Agung Ayu Wulandari, S.Pd., M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Akademik atas semua bimbingan yang telah diberikan demi kelancaran penyusunan skripsi ini.
12. Bapak dan Ibu Dosen beserta staf pegawai di lingkungan Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bantuan dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
13. Ni Wayan Ari Kusuma Dewi, S.Pd. SD, selaku kepala sekolah SD Negeri 3 Tonja yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di sekolah yang dipimpin.
14. Putu Eka Aryanthi, S.Pd., selaku wali kelas IV SD Negeri 3 Tonja yang telah memberikan saran, bantuan, dan kerjasama selama pelaksanaan penelitian.
15. Siswa kelas IV SD Negeri 3 Tonja atas bantuan dan kerjasamanya selama pelaksanaan penelitian.
16. Keluarga tercinta Bapak I Made Swastra dan Ibu Luh Anggreni selaku orang tua yang telah memberikan doa yang tulus, motivasi dan kesempatan untuk dapat mengenyam pendidikan di tingkat perguruan tinggi. Kepada kedua saudara kandung beserta kedua ipar dan keponakan-keponakan yang telah memberikan doa, motivasi dan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
17. Kekasih hati peneliti yaitu I Made Adi Teruna Jaya, S.H., yang senantiasa mendengarkan keluh kesah peneliti, memeberi dukungan, motivasi,

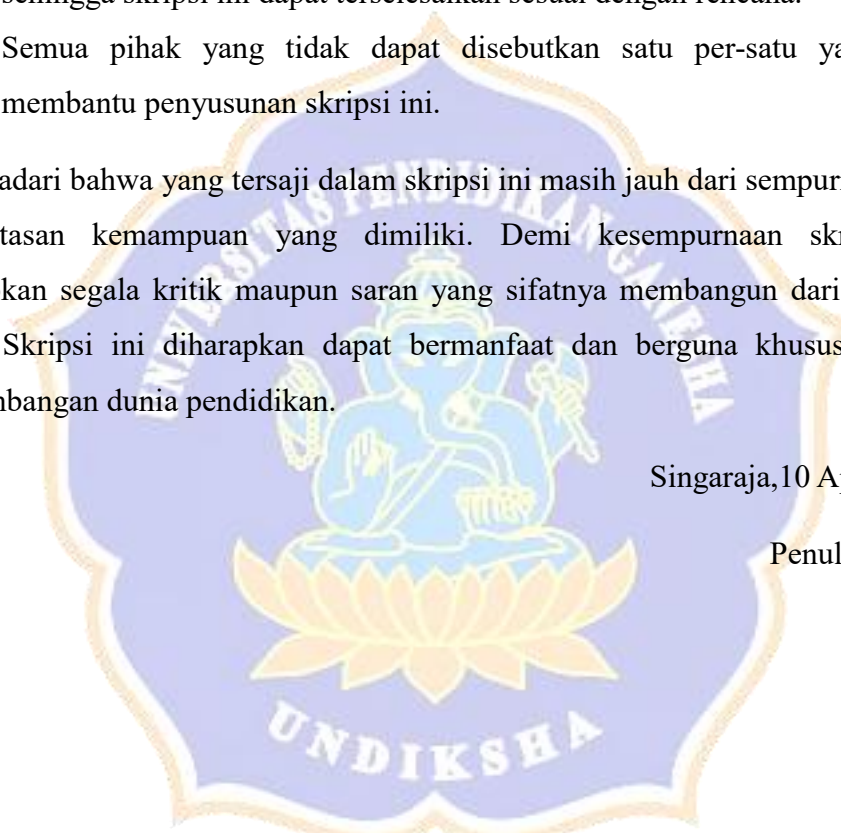
pengingat, dan menemani peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

18. Rekan-Rekan terdekat peneliti yaitu Tari, Dania, Maytri, Yunita, Ajeng dan Indah, terima kasih atas dukungan yang telah diberikan kepada peneliti selama proses penyusunan skripsi ini.
19. Seluruh rekan-rekan mahasiswa program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, khususnya rekan-rekan seangkatan Angkatan 2021, yang telah membantu memberikan petunjuk, informasi, motivasi, dan semangat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan sesuai dengan rencana.
20. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per-satu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Disadari bahwa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Demi kesempurnaan skripsi ini, diharapkan segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat dan berguna khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan.

Singaraja, 10 April 2025

Penulis



DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN LOGO.....	ii
HALAMAN JUDULJUDUL	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	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	8
1.3 Pembatasan Masalah	8
1.4 Rumusan Masalah	9
1.5 Tujuan Pengembangan	9
1.6 Manfaat Pengembangan	9
1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	11
1.8 Pentingnya Pengembangan.....	12
1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	13
1.10 Definisi Istilah	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
2.1 Kajian Teori.....	15
2.1.1 Penalaran Adaptif.....	15
2.1.2 Media Pembelajaran <i>E-Modul</i> Berbasis Teori APOS	17
2.1.2.1 Pengertian <i>E- Modul</i>	17
2.1.2.2 Karakteristik <i>E-Modul</i>	22
2.1.2.3 Komponen <i>E-Modul</i>	23
2.1.2.3 Kelayakan <i>E-Modul</i>	26

2.1.3	Matematika	29
2.1.3.1	Materi Pecahan Senilai.....	30
2.1.4	Teori APOS	33
2.2	Penelitian yang Relevan	42
2.3	Kerangka Berfikir.....	49
2.4	Perumusan Hipotesis	51
BAB III METODE PENELITIAN		52
3.1	Model Penelitian Pengembangan	52
3.2	Prosedur Penelitian Pengembangan	54
3.2.1	Tahap Analisis (<i>Analyze</i>).....	55
3.2.2	Tahap Perencanaan (<i>Design</i>).....	56
3.2.3	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	57
3.2.4	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	58
3.2.5	Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	59
3.3	Uji Coba Produk.....	59
3.3.1	Desain Uji Coba	59
3.3.2	Subjek Uji Coba	60
3.3.3	Jenis Data	63
3.3.4	Metode Instrumen Pengumpulan Data	64
3.3.5	Uji Coba Instrumen.....	72
3.4	Metode dan Teknik Analisis Data.....	75
3.4.1	Analisis Deskriptif Kuantitatif.....	76
3.4.2	Analisis Deskriptif Kualitatif.....	77
3.5	Jadwal dan Waktu Penelitian.....	81
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		83
4.1	Hasil Penelitian	83
4.1.1	Rancang Bangun Media <i>E-Modul</i> Berbasis Teori APOS	83
4.1.2	Uji Efektivitas <i>E-Modul</i> Berbasis Teori APOS	112
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	115
4.2.1	Pembahasan Rancang Bangun Media <i>E-Modul</i> Berbasis Teori APOS ...	115
4.2.2	Pembahasan Kelayakan Media <i>E-Modul</i> Berbasis Teori APOS	119
4.2.3	Pembahasan Efektivitas Media <i>E-Modul</i> Berbasis Teori APOS	122
4.3	Implikasi Penelitian.....	123

BAB V PENUTUP	124
5.1 Rangkuman.....	124
5.2 Simpulan.....	128
5.3 Saran	129
DAFTAR RUJUKAN.....	131
LAMPIRAN.....	136
RIWAYAT HIDUP.....	189
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	190



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1.1 Penilaian Acuan Patokan (PAP)	3
Tabel 2.1 Sintaks Teori APOS.....	41
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media	66
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi	67
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Desain Pembelajaran.....	67
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba	68
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Soal <i>Essay</i>	69
Tabel 3.6 Rubrik Pengskoran Instrumen Penalaran Adaptif	71
Tabel 3.7 Kriteria Harga rxy Hitung	73
Tabel 3.8 Rekapitulasi Butir Soal Valid dan Tidak Valid	73
Tabel 3.9 Kriteria Reliabilitas	75
Tabel 3.10 Kategori Penilaian Skala Likert 4	76
Tabel 3.11 Konversi Tingkatan Pencapaian dengan Skala 5.....	77
Tabel 3.12 Rumus Uji Normalitas <i>Kolmogorov Smirnov</i>	79
Tabel 4.1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran	86
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Isi Materi	91
Tabel 4.3 Komentar Ahli Desain Instruksional.....	93
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Desain Instruksional	95
Tabel 4.5 Komentar Ahli Media Pembelajaran	97
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Ahli Media Pembelajaran.....	98
Tabel 4.7 Komentar Subjek Uji Coba Perorangan	101
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan	101
Tabel 4.9 Komentar Subjek Uji Coba Kelompok Kecil.....	104
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil	104
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas.....	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3.1 Model Penelitian ADDIE	54
Gambar 4.1 Wawancara Wali Kelas IV	85
Gambar 4.2 Proses Pembuatan Materi	89
Gambar 4.3 Proses Pembuatan Gambar Pecahan	90
Gambar 4.4 Pembuatan <i>E-Modul</i> Pada <i>Canva</i>	90
Gambar 4.5 Proses Mengedit <i>E-Modul</i>	90
Gambar 4.6 Sebelum Revisi Sumber	93
Gambar 4.7 Sesudah Revisi Sumber.....	94
Gambar 4.8 Sebelum Revisi Profil Pengembang.....	94
Gambar 4.9 Sesudah Revisi Profil Pengembang.....	95
Gambar 4.10 Sebelum dan Sesudah Revisi <i>Cover</i>	97
Gambar 4.11 Sebelum dan Sesudah Revisi Kata Pengantar	98
Gambar 4.12 Uji Coba Perorangan	100
Gambar 4.13 Uji Coba Kelompok Kecil.....	103
Gambar 4.14 Pelaksanaan <i>Pre-test</i>	109
Gambar 4.15 Pembelajaran Menggunakan Media	109
Gambar 4.16 Pelaksanaan <i>Post-test</i>	110



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	136
Lampiran 2 Kegiatan Wawancara dan Observasi ke Sekolah.....	137
Lampiran 3 Surat Keterangan Melakukan Penelitian	138
Lampiran 4 Flowchart	139
Lampiran 5 Storyboard	140
Lampiran 6 Surat Validasi Ahli Materi	143
Lampiran 7 Surat Validasi Ahli Desain Intruksional.....	144
Lampiran 8 Surat Validasi Ahli Media Pembelajaran	145
Lampiran 9 Hasil Penilaian Uji Ahli Materi	146
Lampiran 10 Hasil Penilaian Uji Ahli Desain Intruksional	149
Lampiran 11 Hasil Penilaian Uji Ahli Media Pembelajaran	152
Lampiran 12 Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan	155
Lampiran 13 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil.....	157
Lampiran 14 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan.....	159
Lampiran 15 Rekapitulasi Hasil Pre-test.....	161
Lampiran 16 Rekapitulasi Hasil Post-test.....	162
Lampiran 17 Hasil Uji Validitas Butir Soal	163
Lampiran 18 Hasil Uji Reliabilitas Perangkat Tes	164
Lampiran 19 Hasil Uji Normalitas Pre-test.....	165
Lampiran 20 Hasil Uji Normalitas Post-test.....	165
Lampiran 21 Hasil Hitung Uji-t Sample Dependent.....	166
Lampiran 22 Tabel Uji-T.....	167
Lampiran 23 Hasil Uji Coba Lapangan	168
Lampiran 24 Modul Ajar.....	169
Lampiran 25 Instrumen Soal Pre-test dan Post-test	182
Lampiran 26 Hasil Pre-test	186
Lampiran 27 Hasil Post-test	187
Lampiran 28 Dokumentasi.....	188