

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
*FLIPBOOK* BERBANTUAN *PhET SIMULATION*  
MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SISWA  
KELAS V SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**



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

**2025**

**SKRIPSI**

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

**Menyetujui**

**Pembimbing I**



**Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd,  
NIP. 198408282009122005**

**Pembimbing II**



**Made Vina Arie Paramita, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 199206042019032014**

Skripsi oleh I Made Wira Ananta Sesana  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 25 Maret 2025

Dewan Penguji



Dr. Gede Wira Bayu, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198402272015041001



Ketut Herya Darma Utami, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198706112023212058



Dr. Gusti Ayu Ika Agustiana, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198408282009122005



Made Vina Arie Paramita, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 199206042019032014

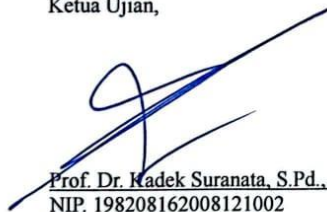
Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana Pendidikan

Pada

Hari : Selasa  
Tanggal : 25 Maret 2025

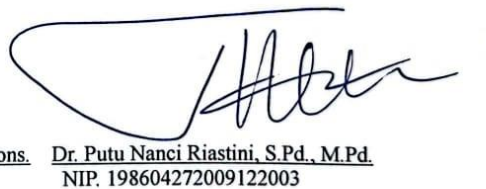
Mengetahui

Ketua Ujian,



Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd., Kons.  
NIP. 198208162008121002

Sekretaris Ujian,



Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198604272009122003

Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198507052010121007

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Berbantuan *PhET Simulation* Materi Cahaya dan Sifatnya untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar” 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 pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya ini.

Singaraja, 13 Maret 2025

Yang membuat pernyataan,



I Made Wira Ananta Sesana

NIM. 2111031196

## PRAKATA

Puji Syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sanghyang Widhi Wasa / Tuhan Yang Maha Esa atas anugrah dan karunia-Nya, sehigga skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Berbantuan *PhET Simulation* Materi Cahaya dan Sifatnya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar”** dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar sarjana dalam bidang studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada saat penyelesaian skripsi ini tentu mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu izinkan penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak berikut.

1. Prof. Dr, I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam memfasilitasi kepentingan studi selama penulis menempuh perkuliahan di Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha.
2. Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Dasar yang telah memberikan dukungan dan memfasilitasi dalam penyelesaian tugas akhir.
3. Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd. selaku ketua Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan fasilitas dalam penyelesaian tugas akhir.
4. Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 1 yang banyak memberikan arahan, bimbingan, motivasi, serta dukungan selama penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan tepat waktu.
5. Made Vina Arie Paramita, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, motivasi serta dukungan selama penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan tepat waktu.
6. Kepala SD Negeri 1 Yehkuning yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di sekolah yang dipimpin.
7. Wali kelas dan siswa kelas V SD negeri 1 Yehkuning yang telah membantu dan membimbing peneliti dalam melaksanakan penelitian di kelas.
8. Seluruh mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, khususnya teman-teman kelas C PGSD

Angkatan 2021 atas kebersamaan dan solidaritas selama melaksanakan perkuliahan.

9. Kedua teman seperjuangan yang tergabung dalam Geng PPJ yaitu I Putu Risky Ardana Putra dan I Putu Angga Suryadi yang selalu memberikan bantuan dan motivasi selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
10. Keempat orang tua dan kakak tercinta I Putu Sri Indra Parwata serta keluarga besar di Desa Delodbrawah yang telah memberikan doa, motivasi, dan finansial selama penyusunan skripsi.
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang telah disusun masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini memiliki manfaat dan berguna bagi berbagai pihak khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan.

Singaraja, 12 Maret 2025

Penulis



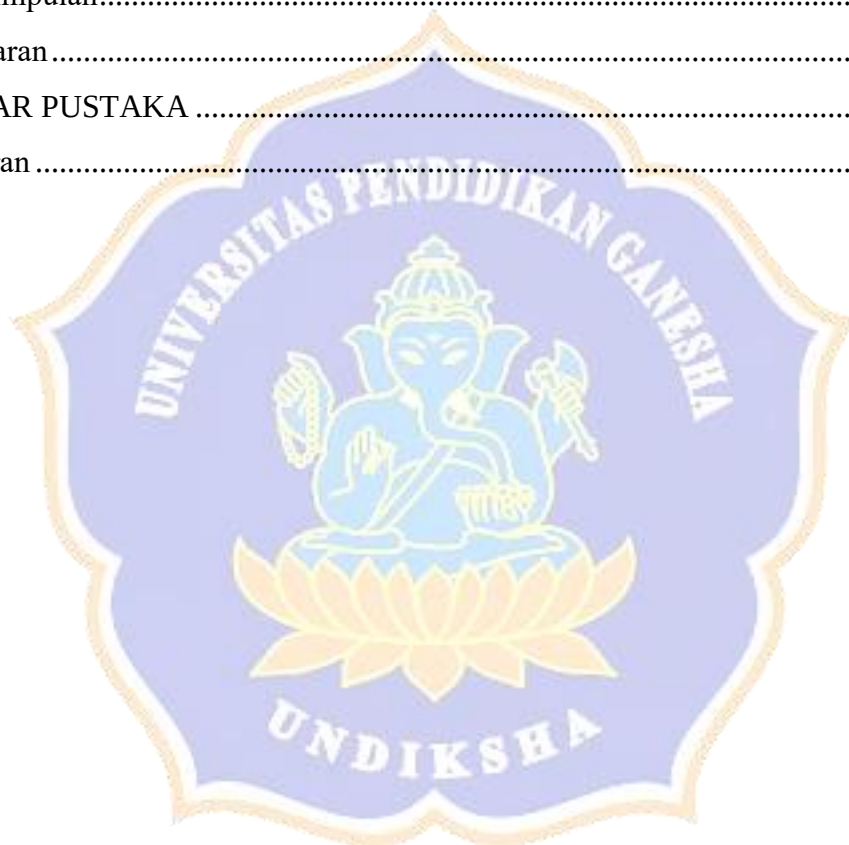
## DAFTAR ISI

|                                                                                  | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL.....                                                               | ii      |
| LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....                                         | iii     |
| LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....                                             | iv      |
| LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN .....                                            | v       |
| LEMBAR SURAT PERNYATAAN.....                                                     | vi      |
| ABSTRAK.....                                                                     | vii     |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                                            | viii    |
| PRAKATA.....                                                                     | ix      |
| DAFTAR ISI.....                                                                  | xi      |
| DAFTAR TABEL.....                                                                | xiv     |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                              | xv      |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                                             | xvi     |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                                           | 1       |
| 1.1. Latar Belakang.....                                                         | 1       |
| 1.2. Identifikasi Masalah .....                                                  | 12      |
| 1.3 Pembatasan Masalah .....                                                     | 13      |
| 1.4 Rumusan Masalah .....                                                        | 13      |
| 1.5 Tujuan Pengembangan.....                                                     | 14      |
| 1.6 Manfaat Hasil Pengembangan.....                                              | 15      |
| 1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....                                      | 17      |
| 1.8 Pentingnya Pengembangan.....                                                 | 18      |
| 1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....                                   | 19      |
| 1.10 Definisi Istilah .....                                                      | 20      |
| BAB II KAJIAN TEORI DAN PERUMUSAN HIPOTESIS .....                                | 23      |
| 2.1. Kajian Teori.....                                                           | 23      |
| 2.1.1 Hasil Belajar IPA.....                                                     | 23      |
| 2.1.2 Media Pembelajaran <i>Flipbook</i> Berbantuan <i>PhET Simulation</i> ..... | 31      |



|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.1.3 Flipbook.....                                                             | 38  |
| 2.1.4PhET Simulation.....                                                       | 41  |
| 2.1.5Media Pembelajaran <i>Flipbook</i> Berbantuan <i>PhET Simulation</i> ..... | 43  |
| 2.1.6 Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya .....                                    | 44  |
| 2.2Kajian Hasil Penelitian yang Relevan .....                                   | 50  |
| 2.3 Kerangka Pikir.....                                                         | 54  |
| 2.4 Perumusan Hipotesis .....                                                   | 59  |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                                                  | 60  |
| 3.1 Model Pengembangan .....                                                    | 60  |
| 3.2 Prosedur Penelitian.....                                                    | 61  |
| 3.2.1 Tahap Analisis ( <i>analyze</i> ) .....                                   | 61  |
| 3.2.2 Tahap Perancangan ( <i>design</i> ).....                                  | 63  |
| 3.2.3Tahap Pengembangan ( <i>development</i> ).....                             | 63  |
| 3.2.4Tahap Implementasi ( <i>implementation</i> ) .....                         | 64  |
| 3.2.5Tahap Evaluasi ( <i>evaluation</i> ).....                                  | 64  |
| 3.3 Uji Coba Produk.....                                                        | 65  |
| 3.3.1Desain Uji Coba Produk .....                                               | 65  |
| 3.3.2Subjek dan Objek Uji Coba Produk .....                                     | 67  |
| 3.4 Jenis Data .....                                                            | 69  |
| 3.5 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data .....                                 | 69  |
| 3.5.1Metode Pengumpulan Data .....                                              | 69  |
| 3.5.2Instrumen Pengumpulan Data .....                                           | 70  |
| 3.5.3Kisi-kisi Instrumen .....                                                  | 71  |
| 3.5.5 Validitas Instrumen.....                                                  | 76  |
| 3.6 Metode Teknik dan Analisis Data.....                                        | 82  |
| 3.6.1Analisis deskriptif kualitatif .....                                       | 82  |
| 3.6.2Analisis deskriptif kuantitatif .....                                      | 82  |
| 3.6.3Uji Persyaratan .....                                                      | 85  |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....                                     | 88  |
| 4.1Hasil Penelitian .....                                                       | 88  |
| 4.1.2Validitas Media Pembelajaran Flipbook Berbantuan PhET Simulation<br>.....  | 103 |

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1.3 Analisis Kepraktisan Media.....                                                | 105 |
| 4.1.4 Analisis Efektivitas Media <i>Flipbook</i> Berbantuan <i>PhET Simulation</i> . | 106 |
| 4.1.5 Evaluasi Penelitian .....                                                      | 108 |
| 4.1.6 Revisi Produk .....                                                            | 110 |
| 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....                                                 | 115 |
| 4.2 Implikasi Penelitian.....                                                        | 123 |
| BAB V PENUTUP.....                                                                   | 126 |
| 5.1 Rangkuman.....                                                                   | 126 |
| 5.2 Simpulan.....                                                                    | 129 |
| 5.3 Saran .....                                                                      | 130 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                                 | 132 |
| Lampiran .....                                                                       | 70  |



## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                     | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 3. 1 Instrumen Pengumpulan Data .....                               | 71      |
| Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media Pembelajaran .....              | 72      |
| Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Praktisi .....                             | 72      |
| Tabel 3. 4 Perorangan/Kelompok Kecil .....                                | 73      |
| Tabel 3. 5 Instrumen uji efektivitas .....                                | 74      |
| Tabel 3. 6 Tabulasi Silang Menurut Gregory .....                          | 76      |
| Tabel 3. 7 Kriteria Koefisien Validitas Isi .....                         | 77      |
| Tabel 3. 8 Kriteria Validitas <i>Aiken</i> .....                          | 78      |
| Tabel 3. 9 Kriteria Reabilitas Tes .....                                  | 80      |
| Tabel 3. 10 Klasifikasi Daya Beda .....                                   | 81      |
| Tabel 3. 11 Pedoman Konversi Skala 5 .....                                | 83      |
| Tabel 3. 12 Pedoman Skala Lima .....                                      | 84      |
| Tabel 4. 1 Rancang Bangun Media Flipbook Berbantuan PhET Simulation ..... | 91      |
| Tabel 4. 2 Ringkasan Penilaian Ahli Media .....                           | 104     |
| Tabel 4. 3 Ringkasan Penilaian Ali Materi .....                           | 104     |
| Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan .....                                        | 104     |
| Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas Data .....                                | 106     |
| Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas .....                                    | 107     |
| Tabel 4. 7 Hasil Uji Hipotesis .....                                      | 108     |
| Tabel 4. 8 Masukan Saran dan Komentar Ahli Media .....                    | 110     |
| Tabel 4. 9 Masukan Saran dan Komentar Ahli Materi .....                   | 111     |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                                                                              | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2. 1 Cahaya dapat merambat lurus .....                                                                       | 46      |
| Gambar 2. 2 Cahaya Dapat Dipantulkan.....                                                                           | 47      |
| Gambar 2. 3 Cahaya Bisa Menembus Benda Bening .....                                                                 | 48      |
| Gambar 2. 4 Cahaya Dapat Dibiaskan .....                                                                            | 48      |
| Gambar 2. 5 Cahaya Dapat Diuraikan .....                                                                            | 49      |
| Gambar 2. 6 Ketika Cahaya Dihalangi Akan Terbentuk Bayangan .....                                                   | 50      |
| Gambar 2. 7 Kerangka Pikir.....                                                                                     | 58      |
| Gambar 3. 1 Tahapan pada Model ADDIE .....                                                                          | 61      |
| Gambar 3. 2 Desain Penelitian <i>One Grup Pre-Test Post-Test</i> .....                                              | 66      |
| Gambar 4. 1 Revisi Judul Flipbook .....                                                                             | 112     |
| Gambar 4. 1 Revisi Tahapan Pembelajaran beri penomoran dan nomor 1 direvisi menjadi membaca materi pada media ..... | 112     |
| Gambar 4. 3 Revisi gambar diberi nomor dan judul.....                                                               | 113     |
| Gambar 4. 4 Revisi Fokuskan gambar ilustrasi .....                                                                  | 113     |
| Gambar 4. 5 Revisi buat video animasi pada jenis cahaya .....                                                       | 114     |
| Gambar 4. 6 Revisi Gambar matahari, kaca, gelas, dll gunakan gambar asli bukan kartun.....                          | 114     |
| Gambar 4. 7 Revisi tambahan nama pembimbing di profil pengembang.....                                               | 115     |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                                                                                              | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1. Surat-Surat Penelitian .....                                                                              | 141     |
| Lampiran 2. Instrumen Validasi Ahli Media .....                                                                       | 149     |
| Lampiran 3. Instrumen Validitas Ahli Materi.....                                                                      | 143     |
| Lampiran 4. Instrumen Respon Siswa .....                                                                              | 146     |
| Lampiran 5. Instrumen Respon Guru.....                                                                                | 148     |
| Lampiran 6. Instrumen Efektivitas.....                                                                                | 151     |
| Lampiran 7. Hasil Uji Validitas Instrumen Ahli Media, Ahli Materi. Kepraktisan dan Efektivitas <i>Judges I</i> .....  | 176     |
| Lampiran 8. Hasil Uji Validitas Instrumen Ahli Media. Ahli Materi, Kepraktisan dan Efektivitas <i>Judges II</i> ..... | 188     |
| Lampiran 9. Perhitungan Validitas Instrumen.....                                                                      | 200     |
| Lampiran 10. Hasil Uji Validitas Ahli Media.....                                                                      | 209     |
| Lampiran 11. Hasil Uji Validitas Ahli Materi .....                                                                    | 217     |
| Lampiran 12. Hasil Respon Guru.....                                                                                   | 225     |
| Lampiran 13. Hasil Perhitungan Respon Siswa .....                                                                     | 233     |
| Lampiran 14. Nilai <i>Pre-Test</i> Siswa Kelas V .....                                                                | 235     |
| Lampiran 15. Nilai <i>Post-Test</i> Siswa Kelas V .....                                                               | 236     |
| Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian.....                                                                              | 237     |
| Lampiran 17. Modul.....                                                                                               | 240     |
| Lampiran 18. Produk Akhir.....                                                                                        | 249     |