

PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN PRAKTIK STEM TOPIK PERUBAHAN WUJUD BENDA DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

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.



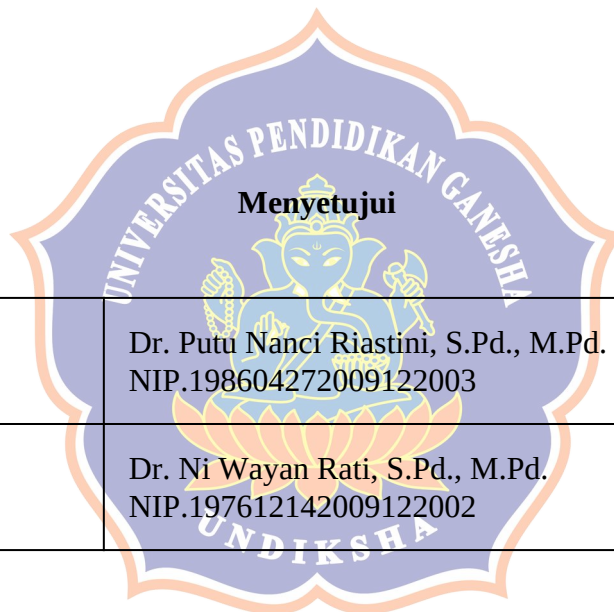
**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**



- 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
- Cetak 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. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd. NIP.198604272009122003
Pembimbing II	Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd. NIP.197612142009122002

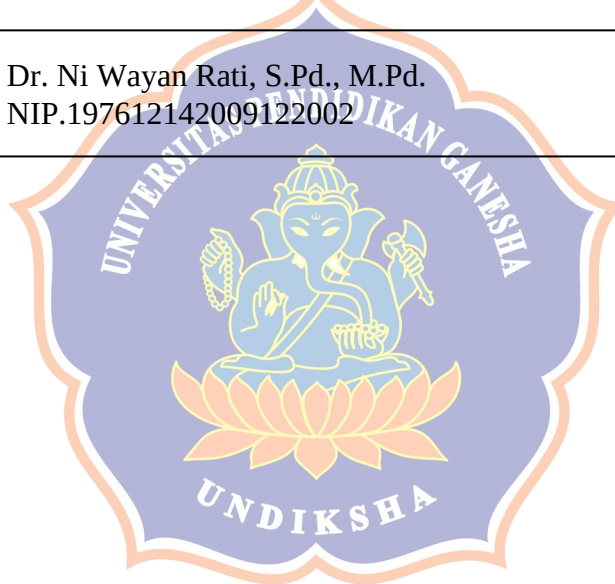


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetak dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Skripsi oleh Ni Made Pradnyan Wulan Andini ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 06 Juli 2026

Dewan Penguji

Ketua	Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. NIP.198408282009122005
Anggota	Ketut Herya Darma Utami, S.Pd., M.Pd. NIP.198706112023212058
Anggota	Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd. NIP.198604272009122003
Anggota	Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd. NIP.197612142009122002



- 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
- Cetakn 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 Buku Panduan Praktik STEM Topik Perubahan Wujud Benda di Kelas IV 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, 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, 13 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,



(Ni Made Pradnyan Wulan Andini)

PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmatNya-lah, skripsi yang berjudul **“Buku Panduan Praktik STEM Topik Perubahan Wujud Benda di Kelas IV Sekolah Dasar”** dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, terdapat banyak bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini diucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan atas fasilitas dan kebijakan yang telah diberikan guna memperlancar proses penyusunan skripsi.
2. I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Dasar atas segala arahan yang mengatur dan mendukung kelancaran proses penyusunan skripsi.
3. I Nyoman Tri Esaputra, S.E., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar atas segala arahan dan dukungan yang mendukung proses penyusunan skripsi.
4. Dr. Putu Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bekerja keras dalam memberikan masukan, saran, petunjuk, dan berbagai dukungan serta motivasi dalam proses penyusunan skripsi dari awal hingga akhir.
5. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah sepenuh hati dalam memberikan motivasi, dorongan, masukan, dan petunjuk dalam mendukung proses penyusunan skripsi dari awal hingga akhir.
6. Ibu dewan penguji, yaitu Ibu Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Ketut Herya Dhama Utami, S.Pd., M.Pd. yang telah bersedia menjadi penguji dalam ujian seminar proposal, seminar hasil, dan sidang skripsi, serta telah memberikan masukan yang mendukung dalam penyempurnaan penelitian yang telah dilakukan.

7. Ibu Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Ni Made Suriyasmini, S.Pd., M.Pd., selaku judges dan ahli media serta materi yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyempurnaan produk penelitian, dan mendukung proses penelitian.
8. Seluruh dosen tenaga pendidik dan tenaga non kependidikan di Lingkungan FIP Undiksha yang telah memberikan sumbangsih ilmu pengetahuan dan membantu proses administrasi selama perkuliahan di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha.
9. Bapak I Putu Sujana, S.Pd. SD, selaku Kepala Sekolah SD Negeri 4 Bungkulan yang telah memberikan izin penelitian, sehingga penelitian berlangsung lancar dan sesuai prosedur.
10. Bapak I Komang Aditya Manggala, S.Pd., selaku guru wali kelas IV SD Negeri 4 Bungkulan yang telah membantu selama proses penelitian dari awal hingga akhir.
11. Seluruh peserta didik kelas IV SD Negeri 4 Bungkulan yang telah bersedia berpartisipasi dalam proses penelitian sehingga penelitian berjalan lancar.
12. I Putu Indah Eka Purnama, ayah saya yang telah berkerja keras, dan senantiasa memberikan dukungan dan doa dalam kelancaran studi saya hingga saya bisa berada dalam posisi ini.
13. Ni Ketut Indah Candrawathi, bibi saya yang telah bekerja keras dalam memberikan dukungan baik moral dan meteril sehingga saya bisa berkuliah dengan lancar dan aman. Skripsi ini saya persembahkan kepada ayah dan bibi saya yang tentunya atas dukungan dan doa dari mereka saya bisa tetap bertahan, dan termotivasi untuk melakukan segala usaha terbaik saya.
14. I Putu Ari Satya Wibawa, kakak saya yang senantiasa memberikan nasihat dan dukungan.
15. I Wayan Suardika, seseorang yang senantiasa menemani saya selama proses penyusunan skripsi, dan memberikan dukungan serta motivasi.
16. Sahabat-sahabat saya di Brajasena yang selalu memberikan dukungan, perhatian, dan doa selama masa perkuliahan.
17. Teman-teman dekat saya yang tidak dapat sebutkan satu persatu, yang senantiasa memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

18. Terakhir, terima kasih saya ucapkan kepada diri sendiri karena telah berjuang melawan rasa malas yang menghambat proses penyusunan skripsi, dan terus berusaha untuk bangkit, berani mencoba, dan bersedia menerima masukan dan kritikan dengan rendah hati.

Disadari bahwa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Untuk itu, demi kesempurnaan skripsi ini diharapkan segala kritik maupun saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Selain itu, skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat serta berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan.

Singaraja, 28 April 2026

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI	v
LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN.....	vi
ABSTRAK	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Pembatasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Pengembangan.....	8
1.6 Manfaat Pengembangan	8
1.6.1 Manfaat Teoritis	8
1.6.2 Manfaat Praktis	8
1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	9
1.8 Asumsi Keterbatasan Pengembangan.....	11
1.8.1 Asumsi Pengembangan.....	11
1.8.2 Keterbatasan Pengembangan	12
1.9 Definisi Istilah	12
BAB II KAJIAN TEORI.....	14
2.1 Kajian Teori	14
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	22

2.3 Kerangka Pengembangan	28
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Model Penelitian Pengembangan	31
3.2 Prosedur dan Deskripsi Model Pengembangan	32
3.3 Subjek Penelitian	34
3.4 Metode Pengumpulan Data dan Instrumen	35
3.4.1 Metode Pengumpulan Data	35
3.4.2 Instrumen	35
3.5 Metode Analisis Data	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Hasil Penelitian	47
4.1.1 Hasil Rancang Bangun Produk yang Dikembangkan	47
4.2 Hasil Pembahasan	54
4.3 Implikasi Penelitian	60
BAB V PENUTUP	62
5.1 Simpulan	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65
DAFTAR LAMPIRAN	70



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Instrumen Rancang Bangun.....	36
Tabel 3. 2 Hasil Pengujian Instrumen Rancang Bangun	37
Tabel 3. 3 Aspek Evaluasi Menurut BNSP	38
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Materi Pembelajaran.....	39
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi Media.....	40
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Angket Respon Guru	41
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik.....	42
Tabel 3. 8 Gregory Tabulasi Silang 2x2.....	43
Tabel 3. 9 Nilai Validitas Isi Rumus Gregory	44
Tabel 3. 10 Hasil Uji Validitas Isi Instrumen	44
Tabel 3. 11 Kategori Penilaian Skala 4.....	46
Tabel 4.1 Rancangan Bangun Buku Panduan Praktik STEM.....	49
Tabel 4. 2 Tampilan Hasil Buku Panduan Praktik STEM Topik Perubahan Wujud Benda	49
Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas Isi	52
Tabel 4. 4 Hasil Perbaikan Produk.....	52
Tabel 4. 5 Hasil Uji Respons Pengajar dan Peserta Didik	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Pengembangan Produk.....	30
Gambar 3. 1 Bagan Model ADDIE	31
Gambar 3. 2 Instrumen Rancang Bangun	37
Gambar 3. 3 Instrumen Validasi Materi dan Media	40
Gambar 3. 4 Instrumen Respon Pengguna	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Surat Observasi	70
Lampiran 2. Surat Balasan Observasi	71
Lampiran 3. Berita Acara Pembahasan	72
Lampiran 4. Surat Pengantar Judges	76
Lampiran 5. Hasil Uji Judges I Instrumen Penelitian	77
Lampiran 6. Hasil Uji Judges II Instrumen Penelitian	85
Lampiran 7. Surat Pengantar Validasi Media	93
Lampiran 8. Hasil Uji Validitas Media	95
Lampiran 9. Hasil Uji Validasi Materi	99
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian	103
Lampiran 11. Surat Keterangan Penelitian	104
Lampiran 12. Hasil Analisis Validitas Isi	105
Lampiran 13. Lembar Kepraktisan Respon Guru I	110
Lampiran 14. Lembar Kepraktisan Respon Guru II	112
Lampiran 15. Lembar Kepraktisan Respon Peserta Didik	114
Lampiran 16. Dokumentasi	122
Lampiran 17. Surat Pernyataan Keaslian Skripsi	123
Lampiran 18. Riwayat Hidup	124