

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS TEORI APOS UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PROSEDURAL
PADA OPERASI PECAHAN BERPENYEBUT
BERBEDA UNTUK KELAS V SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI



**LUH AYU YASNITA DEWI
2211031590**

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



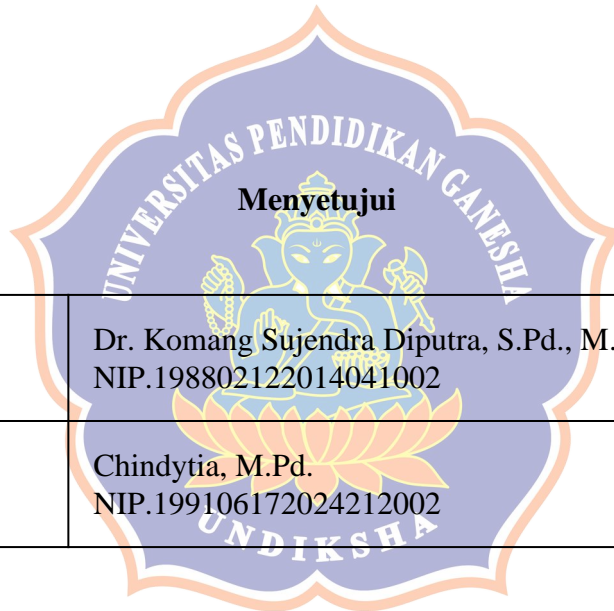
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi 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 BSRé - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSRé
- 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



Pembimbing I	Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd. NIP.198802122014041002
Pembimbing II	Chindytia, M.Pd. NIP.199106172024212002

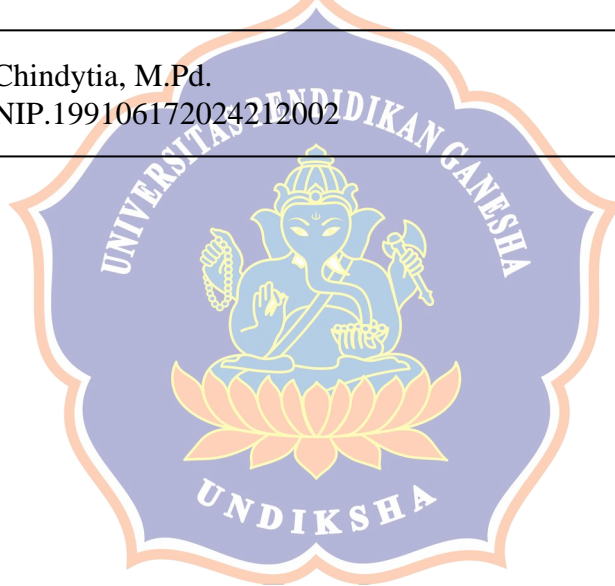


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi 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 oleh Luh Ayu Yasnita Dewi ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 11 Juni 2026

Dewan Penguji

Ketua	Dr. I Gusti Agung Ayu Wulandari, S.Pd., M.Pd. NIP.199008052015042001
Anggota	Anak Agung Ayu Dewi Sutyaningsih, M.Pd. NIP.199301272024212001
Anggota	Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd. NIP.198802122014041002
Anggota	Chindytia, M.Pd. NIP.199106172024212002



- 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.

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.

PRAKATA

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya-lah, penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul **“Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Teori APOS untuk Meningkatkan Pemahaman Prosedural pada Materi Pecahan Berpenyebut Berbeda untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar”**. Proposal ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha. Dalam menyelesaikan proposal ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof.Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang sudah memberikan kesempatan penulis untuk mengikuti pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
2. Prof.Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
3. I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd., selaku ketua Jurusan Pendidikan Dasar, yang telah memberikan motivasi dan bimbingan selama menjalani studi di Jurusan Pendidikan Dasar.
4. Dr. Nanci Riastini, S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar atas motivasi dan arahan dalam proses penelitian sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

5. Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si., selaku Direktur SDP Undiksha Denpasar atas kebijakan serta arahannya dan motivasi yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Dr. Komang Sujendra Diputra, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing I skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan dan juga petunjuk serta motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
7. Chindytia, M.Pd., selaku pembimbing II skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan serta banyak saran kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
8. I Made Sutamayasa, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SD No. 2 Sangeh, yang telah menerima penulis dengan baik untuk melakukan penelitian, memberikan banyak informasi dan selalu memberikan motivasi kepada penulis selama proses penelitian.
9. Ida Ayu Gede Yundari Wati, S.Pd., M.Pd., dan I Gusti Ngurah Made Anom Prabawa, S.Pd. selaku wali kelas V dan guru wali kelas VI yang telah memberikan banyak informasi, bantuan, dan waktunya bagi penulis selama melakukan penelitian.
10. Peserta didik Kelas V dan VI SD No.2 Sangeh yang telah membantu selama penelitian skripsi.
11. Kepada kedua orang tua tercinta, yang sangat berjasa dalam penulisan skripsi ini. Orang tua yang selalu mengusahakan dan mencukupi segala keperluan penulis selama masa perkuliahan. Bapak dan Ibu yang selalu menemani penulis mengurus segala keperluan selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kasih sayang yang tulus, kesabaran, serta pengorbanan

yang begitu besar dalam mendukung perjalanan penulis. Dalam proses penyusunan skripsi yang cukup panjang dan sempit mengalami keterlambatan, penulis sangat bersyukur karena orang tua senantiasa memberikan dukungan, motivasi, serta turut berperan dalam menyertai setiap tahapan yang dilalui. Penulis menyadari bahwa pencapaian ini bukanlah akhir, melainkan awal dari perjalanan panjang dalam menempuh pengembangan diri penulis di masa mendatang. Oleh karena itu, penulis dengan penuh harap memohon doa, dukungan, dan pendampingan dari orang tua agar senantiasa menyertai setiap langkah penulis dalam menghadapi tantangan dan proses selanjutnya. Semoga Bapak dan Ibu sehat dan diberikan umur yang panjang agar senantiasa mendampingi penulis.

12. Kepada Adik tersayang Kadek Ary Widya Santhi dan Saudara sepupu Ni Kadek Laksmi Devi, terima kasih atas dukungan dan selalu membantu segala keperluan penulis dalam penyusunan skripsi ini. Kehadiran dan perhatian yang diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung, menjadi salah satu sumber motivasi bagi penulis.
13. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada seseorang yang hadir di akhir perjalanan penyusunan skripsi ini, namun memberikan arti yang begitu mendalam. Meskipun terpisah oleh jarak, dukungan, doa, dan perhatian yang tulus selalu terasa dekat dan menjadi penyemangat bagi penulis. Terima kasih karena selalu menyempatkan hadir bahkan di saat-saat yang tidak mudah yang dialami penulis dan selalu mendengar keluh kesah penulis dalam pengerjaan skripsi ini. Terima kasih karena sudah menjadi sumber motivasi untuk penulis.

14. Teman-teman seperjuangan Anggi, Ina, Anik, Wilatama, dan Nadia. Terima kasih atas kebersamaan dalam berbagi cerita serta senantiasa menemani perjalanan penulis selama masa perkuliahan ini dan selalu ada untuk penulis dalam suka maupun duka. Kehadiran sahabat menjadi bagian penting yang membantu penulis melewati setiap proses perkuliahan. Bukan perjalanan yang mudah, tetapi jauh lebih ringan karena dukungan kalian.
15. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman kelas X yang pernah bersama-sama menjalani proses perkuliahan dalam satu kelas. Kebersamaan tersebut memberikan banyak pengalaman berharga, serta dukungan dan semangat bagi penulis.
16. Luh Ayu Yasnita Dewi, diri penulis sendiri. Terima kasih karena sudah berani mencoba dan sudah berusaha. Meskipun melalui berbagai tantangan dan proses yang tidak mudah, penulis mampu tetap melangkah, belajar, dan tidak menyerah.
17. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penyusunan proposal dan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan kritik maupun saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pengembangan dunia Pendidikan.

Mangupura, 2026

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatas Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Spesifikasi Produk.....	8
1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	12
1.7 Definisi Istilah	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	18
2.1 Kajian Teori.....	18
2.1.1 Pemahaman Prosedural.....	18
2.1.2 Pecahan	26
2.1.3 Karakteristik Siswa Kelas V SD	35
2.1.4 Video Pembelajaran.....	38
2.1.5 Teori APOS.....	43
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	47
2.3 Kerangka Pengembangan	55
2.4 Kerangka Berpikir	58
2.5 Perumusan Hipotesis	60
BAB III METODE PENELITIAN	63
3.1 Model Penelitian Pengembangan	63

3.2	Prosedur dan Deskripsi Model Pengembangan.....	64
3.2.1	<i>Analysis</i> (Analisis).....	66
3.2.2	Tahap <i>Design</i> (Perancangan).....	67
3.2.3	Tahap <i>Development</i> (Pengembangan).....	71
3.2.4	Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi).....	73
3.2.5	Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	75
3.3	Subjek Penelitian.....	77
3.4	Metode Pengumpulan Data dan Instrumen.....	81
3.4.1	Metode Pengumpulan Data.....	81
3.4.2	Instrumen Pengumpulan Data.....	82
3.4.3	Kisi-Kisi Instrumen.....	83
3.4.4	Uji Coba Instrumen.....	90
3.5	Metode Analisis Data.....	100
3.5.1	Uji Produk.....	100
3.5.2	Prasyarat Analisis.....	111
3.5.3	Uji Hipotesis.....	117
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	118
4.1	Hasil Penelitian.....	118
4.1.1	Produk yang Dikembangkan.....	118
4.1.2	Hasil Validitas Video Pembelajaran.....	134
4.1.3	Hasil Uji Kepraktisan Multimedia.....	139
4.1.4	Hasil Efektivitas Video Pembelajaran.....	148
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian.....	150
4.2.1	Pembahasan Rancang Bangun Video Pembelajaran.....	151
4.2.2	Pembahasan Validitas Video Pembelajaran.....	153
4.2.4	Pembahasan Efektivitas Video Pembelajaran.....	158
4.3	Implikasi Penelitian.....	160
BAB V	PENUTUP.....	161
5.1	Rangkuman.....	161
5.2	Simpulan.....	162
5.3	Saran.....	163

DAFTAR RUJUKAN.....	167
LAMPIRAN.....	175
RIWAYAT HIDUP	235
PERNYATAAN.....	236



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian.....	53
Tabel 3. 1 Instrumen Pengumpulan Data.....	83
Tabel 3. 2 Kisi- Kisi instrument Ahli Materi	84
Tabel 3. 3 Kisi- kisi instrumen Ahli Validasi Media Pembelajaran	85
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Respon Guru.....	86
Tabel 3. 5 Kisi- Kisi Instrumen Kelompok Kecil	87
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Instrumen Uji Perorangan	88
Tabel 3. 7 Kisi-kisi instrumen Soal Tes Tipe Essay	89
Tabel 3. 8 Tabung Silang Gregory	90
Tabel 3. 9 Kriteria Koefisien Validitas Isi	91
Tabel 3. 10 Kriteria Validitas Tes Kompetensi Pengetahuan	94
Tabel 3. 11 Rekapitulasi Butir Tes Valid dan Tidak Valid.....	94
Tabel 3. 12 Kriteria Reliabilitas Tes Kompetensi Pengeahuan.....	96
Tabel 3. 13 Kriteria Tingkat Kesukaran Tes Kompetensi Pengetahuan	97
Tabel 3. 14 Kriteria Daya Pembeda.....	99
Tabel 3. 15 Skala Likert.....	111
Tabel 3. 16 Konversi Tingkat Pencapaian Skala 5	112
Tabel 3. 17 Rangkuman Jenis Data, Metode Pengumpulan Data, Instrumen Pengumpulan Data, Sumber Data, Sifat Data, Teknik Analisis Data, dan Kriteria Simpulan	120
Tabel 4. 1 Hasil Capaian Pembelajaran,Tujuan Pembelajaran, dan Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran.....	120
Tabel 4. 2 Hasil Penilaian Ahli Isi Mata Pelajaran	135
Tabel 4. 3 Komentar dan Saran dari Uji Ahli Isi Mata Pelajaran	136
Tabel 4. 4 Hasil Penilaian Validitas Video Pembelajaran Menurut Ahli Media Pembelajaran.....	137
Tabel 4. 5 Komentar dan Saran dari Uji Ahli Desain Instruksional	137
Tabel 4. 6 Hasil Uji Video Pembelajaran Berbasis Teori APOS	138
Tabel 4. 7 Hasil Uji Coba Pendidik	140
Tabel 4. 8 Komentar dan Saran dari Uji Coba Pendidik.....	141

Tabel 4. 9 Hasil Uji Coba Perorangan	142
Tabel 4. 10 Komentar dan Saran dari Uji Coba Perorangan.....	143
Tabel 4. 11 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	144
Tabel 4. 12 Komentar dan Saran Kelompok Kecil	146
Tabel 4. 13 Hasil Kepraktisan Video Pembelajaran	146
Tabel 4. 14 Hasil Revisi dari Komentar dan Saran.....	146



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar Ilustrasi Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Beda	28
Gambar 2. 2 Gambar Penjumlahan Pecahan dengan Penyebut Berbeda	30
Gambar 2. 3 Ilustrasi Pengurangan Pecahan Berpenyebut Beda	31
Gambar 2. 4 Pengurangan Bilangan Pecahan Berpenyebut Beda.....	32
Gambar 2. 5 Kerangka pengembangan teori APOS.....	57
Gambar 3. 1 Kerangka Pengembangan R&D dengan Model ADDIE.....	65
Gambar 3. 2 Desain One Group Pretest-Posttest	101
Gambar 3. 3 Flow Chat Penelitian Pengembangan R&D	104
Gambar 3. 4 Tampilan awal media	106
Gambar 3. 5 Tampilan Tahap Action dalam Media.....	107
Gambar 3. 6 Tampilan Tahap Process pada Media.....	108
Gambar 3. 7 Tahap Object pada Media	109
Gambar 3. 8 Tahap Schema pada Media	110
Gambar 3. 9 Tahap Penutup dalam Media.....	110
Gambar 4. 1 Tampilan Cover Depan Video Pembelajaran.....	127
Gambar 4. 2 Tampilan Materi di Video Pembelajaran	128
Gambar 4. 3 Tampilan Materi Soal Cerita	129
Gambar 4. 4 Tampilan Soal Latihan Video Pembelajaran.....	130
Gambar 4. 5 Uji Coba Pendidik (Wali Kelas V).....	131
Gambar 4. 6 Uji Coba Pendidik (Wali Kelas VI)	131
Gambar 4. 7 Pelaksanaan Uji Coba Perorangan	132
Gambar 4. 8 Pelaksanaan Uji Coba Kelompok Kecil	132
Gambar 4. 9 Pelaksanaan Pretest	133
Gambar 4. 10 Pelaksanaan Posttest.....	133

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Observasi Awal	175
Lampiran 2 Hasil Wawancara Wali Kelas V	176
Lampiran 3 Surat Pengantar Penelitian	178
Lampiran 4 Flowchart	179
Lampiran 5 Storyboard	180
Lampiran 6 Surat Pengantar Uji Judges 1	185
Lampiran 7 Surat Pengantar Uji Judges II	186
Lampiran 8 Surat Pengantar Uji Ahli Media	187
Lampiran 9 Hasil Uji Instrumen Isi Mata Pelajaran	188
Lampiran 10 Hasil Uji Instrumen Desain Instruksional	191
Lampiran 11 Hasil Instrumen Media Pembelajaran	194
Lampiran 12 Hasil Instrumen Uji Coba Pendidik	196
Lampiran 13 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Pendidik	197
Lampiran 14 Hasil Uji Coba Perorangan dan Kelompok Kecil	200
Lampiran 15 Hasil Uji Instrumen Uji Efektivitas I	203
Lampiran 16 Hasil Uji Instrumen Uji Efektivitas Judges II	205
Lampiran 17 Modul Ajar	207
Lampiran 18 Soal Tes Kemampuan Awal Untuk Kelas 1 Tingkat Lebih Tinggi	222
Lampiran 19 Instrumen Pretest dan Posttest	225
Lampiran 20 Rekapitulasi Hasil Pretest dan Posttest	227
Lampiran 21 Hasil Validitas Instrumen Tes	228
Lampiran 22 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes	229
Lampiran 23 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes	230
Lampiran 24 Hasil Uji Daya Beda Instrumen Tes	231
Lampiran 25 Hasil Analisis Normalitas Data	232
Lampiran 26 Hasil Analisis Uji-t	233
Lampiran 27 Dokumentasi	234

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “ Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Teori APOS Untuk Meningkatkan Pemahaman Prosedural pada Materi Pecahan Berpenyebut Berbeda untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya 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 dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim keaslian karya ini



Singaraja, 18 Mei 2026

Yang membuat pernyataan,



Luh Ayu Yasnita Dewi