PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP FOTOSINTESIS TUMBUHAN PADA PESERTA DIDIK KELAS IV SD

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar

OLEH:
KOMANG AGUS ARI WIBAWA
2211031467

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (PGSD) (S1)

JURUSAN PENDIDIKAN DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2026

SKRIPSI

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

Menyetujui

Pembimbing I	Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd. NIP.197612142009122002
Pembimbing II	Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. NIP.198408282009122005

- 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 menggunaan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitias 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

Skripsi oleh Komang Agus Ari Wibawa ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 25 September 2026

Dewan Penguji

Ketua	I Gede Wahyu Suwela Antara, M.Pd. NIP.199809152024061001
Anggota	I Nyoman Tri Esaputra, S.E., M.Pd. NIP.199405182024061001
Anggota	Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd. NIP.197612142009122002
Anggota	Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd. NIP.198408282009122005

- 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 menggunaan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitias 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

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan

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

- 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 menggunaan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitias 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

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa menyatakan karya tulis yang berjudul "Pengembangan Video Animasi Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fotosintesis Tumbuhan Pada Peserta Didik Kelas IV SD" 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, 27 Agustus 2026
Yang membuat pernyataan,



Komang Aagus Ari Wibawa

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA

PRAKATA

Puji syukur kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, skripsi berjudul "Pengembangan Video Animasi Berbasis Stem Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fotosintesis Tumbuhan Pada Peserta Didik Kelas IV SD" dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha. Dalam menyelesaikan skripsi ini, tentu mendapat banyak bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha beserta stafnya atas kebijakan dan fasilitas serta program-program yang dilaksanakan di UNDIKSHA sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan skripsi ini sesuai rencana.
2. Prof. Dr. I Wayan Widiana, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
3. Prof. Dr. Kadek Suranata, M.Pd., Kos., selaku Ketua Ujian yang telah memberikan arahan dan motivasi yang diberikan kepada penulis selama proses ujian skripsi
4. I Nyoman Laba Jayanta, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Dasar atas motivasi yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. I Nyoman Tri Esaputra, S.E., M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar atas motivasi yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.

6. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd.,M.Pd., selaku Pembimbing I yang telah membimbing dan membantu dengan penuh kesabaran, serta memberikan motivasi dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan membantu dengan penuh kesabaran, serta memberikan motivasi dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen serta staf pegawai di lingkungan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta I Ketut Sukarapa S.Pd., M.Pd., dan Ni Luh Budi Arsini. Terima kasih atas kasih sayang yang tidak pernah berkurang, doa yang selalu dipanjatkan, pengorbanan yang tiada henti, serta dukungan moral maupun material yang diberikan selama ini. Segala jerih payah, ketulusan, dan kepercayaan yang diberikan menjadi sumber kekuatan bagi penulis untuk terus berjuang meraih cita-cita. Semoga segala kebaikan dan pengorbanan yang telah diberikan mendapat balasan yang berlimpah dari Tuhan Yang Maha Esa.
10. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tulus kepada pasangan tercinta Ni Luh Gede Krisna Aryanti yang selalu hadir memberikan semangat, perhatian, doa, motivasi, serta kesabaran dalam mendampingi setiap proses yang penulis lalui. Kehadiranmu menjadi penyemangat di saat penulis merasa lelah dan ragu. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, memberikan

dukungan tanpa henti, dan selalu percaya bahwa penulis mampu menyelesaikan setiap tantangan.

11. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada sahabat-sahabat saya 1 I Kadek Agus Adi Pranata, 2 I Komang Sugiarta, 3 Kadek Suardana, 4 I Komang Arta Putra, 5 Kadek Adrian Surya Indra Wirawan, S.Pd dan teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah menjadi bagian dari perjalanan ini. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, bantuan, motivasi, serta berbagai pengalaman yang telah dibagikan selama proses perkuliahan hingga penyusunan karya ini. Kehadiran kalian, baik melalui diskusi, kerja sama, maupun sekadar memberikan semangat di saat-saat sulit, menjadi salah satu alasan penulis mampu melewati setiap tantangan dengan lebih kuat. Semoga persahabatan dan kebersamaan yang telah terjalin tetap terjaga dan membawa kesuksesan bagi kita semua.
12. Terakhir, penulis ingin menyampaikan apresiasi kepada diri sendiri. Terima kasih karena telah memilih untuk tetap bertahan, bangkit dari berbagai kesulitan, tidak menyerah ketika menghadapi kegagalan, serta terus berusaha menjadi pribadi yang lebih baik setiap harinya. Semua proses, air mata, perjuangan, dan pengorbanan yang telah dilalui menjadi bukti bahwa setiap langkah kecil yang dilakukan dengan penuh ketekunan akan mengantarkan pada pencapaian yang membanggakan.

Demikian ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan doa, dukungan, bantuan, bimbingan, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih

memiliki keterbatasan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini. Penulis berharap skripsi yang berjudul "Pengembangan Video Animasi Berbasis STEM untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fotosintesis Tumbuhan pada Peserta Didik Kelas IV SD" ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, menjadi referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan dasar, serta memberikan kontribusi bagi pengembangan media pembelajaran yang inovatif di masa mendatang.

Singaraja, 10 agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **iii**
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI ..... **iv**
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA SIDANG SKRIPSI ..... **ivi**
ABSTRAK ..... **vii**
LEMBAR PERNYATAAN ..... **ix**
PRAKATA ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xiv**
DAFTAR TABEL ..... **xvii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xviii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xix**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah Penelitian 9
1.3 Pembatasan Masalah 10
1.4 Rumusan Masalah 11
1.6 Manfaat Hasil Penelitian 12
1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan 14
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan 15
1.9 Definisi Istilah 16
BAB II KAJIAN TEORI **18**
2.1 Kajian Teori 18
2.1.1 Video Animasi 18
2.1.2 Pendekatan STEM 20
2.1.3 Pemahaman Konsep 25
2.1.4 Teori Belajar Kognitif 28
2.1.5 Pembelajaran IPAS 30
2.1.6 Pengertian Pembelajaran IPA 31
2.1.7 Topik Mengenal Proses Fotosintesis Tumbuhan 32
2.1.8 Materi Fotosintesis 33
2.2 Hasil Kajian Penelitian yang Relevan 41

2.3 Kerangka Pengembangan 49
2.4 Kerangka Pikir 52
2.5 Perumusan Hipotesis 54
BAB III METODE PENELITIAN 55
3.1 Model Penelitian Pengembangan 55
3.2 Prosedur dan Deskripsi Model Pengembangan 56
3.2.1 *Analyze* (Tahap Analisis) 56
3.2.2 *Design* (Tahap Desain) 57
3.2.3 *Development* (Tahap Pengembangan) 57
3.2.4 *Implementation* (Tahap Implementasi) 58
3.2.5 *Evaluation* (Tahap Evaluasi) 59
3.3 Subjek Penelitian 59
3.4 Metode Pengumpulan Data dan Instrumen 61
3.4.1 Metode Pengumulan Data 61
3.4.2 Instrumen 63
3.5 Metode Analisis Data 74
3.5.1 Metode Analisis Data Deskriptif Kualitatif 74
3.5.2 Metode Analisis Data Kuantitatif 74
3.5.3 Analisis Data 74
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 91
4.1 Hasil Penelitian Pengembangan Media 91
4.1.1 Rancang Bangun Produk 95
4.2 Hasil Analisis 110
4.2.1 Data Hasil Analisis Validitas Uji Media oleh Ahli Materi 110
4.2.2 Data Hasil Analisis Uji Kepraktisan Media 111
4.2.3 Hasil Analisis Uji Efektivitas 113
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian 110
4.3.1 Rancang Bangun 110
4.3.2 Validitas Media 111
4.3.3 Kepraktisan Media 113
4.3.4 Efektivitas Media 113

BAB V PENUTUP **130**
5.1 Simpulan 130
5.2 Saran 131
DAFTAR PUSTAKA **133**
LAMPIRAN **139**

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Rekapitulasi Hasil Belajar 6
Tabel 2. 1 Pendekatan STEM 21
Tabel 2. 2 Indikator Pemahaman Konsep Menurut Council (2001) 28
Tabel 2. 3 CP dan ACP Topik Mengenal Proses Fotosintesis 33
Tabel 3. 1 Instrumen Pengumpulan Data 63
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Isi (Ahli Materi) 64
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Media 65
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Desain 67
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Kepraktisan (Respons Siswa) 68
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Instrumen Pemahaman Konsep 71
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Instrumen Kepraktisan (Respons Guru) 73
Tabel 3. 8 Kriteria Validitas Isi 75
Tabel 3. 9 Kategori Nilai CVI 76
Tabel 3. 10 Data Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Ahli Materi 76
Tabel 3. 11 Data Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Ahli Media 77
Tabel 3. 12 Data Hasil Analisis Validitas Instrumen Kepraktisan Respons Guru 79
Tabel 3. 13 Data Hasil Analisis Validitas Instrumen Kepraktisan Respon Siswa 80
Tabel 3. 14 Data Hasil Analisis Validitas Efektivitas Instrumen 82
Tabel 3. 15 Data Hasil Analisis Uji Validitas Butir Soal 84
Tabel 3. 16 Kriteria Reliabilitas Tes 85
Tabel 3. 17 Hasil Uji Reliabilitas Soal 86
Tabel 3. 18 Kriteria Validitas Aiken 87
Tabel 3. 19 Panduan Konversi Kepraktisan Media 88
Tabel 4. 1 Rancang Bangun Media 93
Tabel 4. 2 *Storyboard* 102
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Validitas Media Ahli Materi 110
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Validitas Media Ahli Media 111
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Uji Kepraktisan Respon Siswa 112

Tabel 4. 6 Hasil Analisis Uji Kepraktisan Respon Guru 113
Tabel 4. 7 Hasil Analisis Uji Normalitas 113
Tabel 4. 8 Hasil Analisis Efektivitas Uji-t Berkolerasi..... 115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pohon..... 35
Gambar 2. 2 Akar Tunggang dan Serabut..... 36
Gambar 2. 3 Jenis Tulang Daun..... 37
Gambar 2. 4 Batang, Kayu, Rumput Basah 38
Gambar 2. 5 Bunga 38
Gambar 2. 6 Buah 39
Gambar 2. 7 Foto Sintesis 41
Gambar 2. 8 Kerangka Pengembangan Media Video Animasi Berbasis STEM.. 49
Gambar 2. 9 Kerangka Berpikir..... 52
Gambar 3. 1 Model pengembangan ADDIE.....55
Gambar 3. 2 Desain Penelitian *One Group Pre-test Post-Test*..... 58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Surat Observasi Awal 139
Lampiran. 2 Surat Izin Penelitian..... 140
Lampiran. 3 Surat Balasan Penelitian 141
Lampiran. 4 Surat Uji Instrumen 142
Lampiran. 5 Surat Keterangan Uji Judges 145
Lampiran. 6 Lembar Uji Judges 1 Ahli Materi 147
Lampiran. 7 Lembar Uji Judges 1 Ahli Media 148
Lampiran. 8 Lembar Uji Judges 1 Respons Siswa..... 149
Lampiran. 9 Lembar Uji Judges 1 Ahli Desain 150
Lampiran. 10 Lembar Uji Judges 1 Respons Guru 152
Lampiran. 11 Lembar Uji Jugdes 1 Efektivitas 153
Lampiran. 12 Lembar Uji Judges 2 Ahli Materi 154
Lampiran. 13 Lembar Uji Judges 2 Ahli Media 155
Lampiran. 14 Lembar Uji Judges 2 Ahli Desain..... 156
Lampiran. 15 Lembar Uji Judges 2 Respons Siswa..... 157
Lampiran. 16 Lembar Uji Judges 2 Respons Guru 158
Lampiran. 17 Lembar Uji Judges 3 Ahli Materi 159
Lampiran. 18 Lembar Uji Judges 3 Ahli Media 160
Lampiran. 19 Lembar Uji Judges 3 Ahli Desian..... 161
Lampiran. 20 Lembar Uji Judges 3 Respons Siswa..... 162
Lampiran. 21 Lembar Uji Judges 3 Respons Guru 163
Lampiran. 22 Surat Validasi Media Ahli 1 164
Lampiran. 23 Hasil Validasi Media Ahli 1 166
Lampiran. 24 Surat Validasi Media Ahli 2 169
Lampiran. 25 Hasil Validasi Media Ahli 2 170
Lampiran. 26 Surat Validasi Media Ahli 3 172

Lampiran. 27 Hasil Validasi Media Ahli 3 174
Lampiran. 28 Surat Ahli Materi 1 177
Lampiran. 29 Hasil Ahli Materi 1 178
Lampiran. 30 Surat Ahli Materi 2 181
Lampiran. 31 Hasil Ahli Materi 2 182
Lampiran. 32 Surat Ahli Materi 3 185
Lampiran. 33 Hasil Ahli Materi 3 186
Lampiran. 34 Hasil Validitas Respons Guru..... 189
Lampiran. 35 Modul Ajar Kelas IV 192
Lampiran. 36 Dokumentasi Kegiatan 226

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA