

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI
BERBASIS *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) PADA MATERI
PERUBAHAN WUJUD BENDA KELAS IV DI SD NEGERI 157
PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Karina Martha Adelia

06131382126080

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI
BERBASIS *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) PADA MATERI
PERUBAHAN WUJUD BENDA KELAS IV DI SD NEGERI 157
PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Karina Martha Adelia

06131382126080

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI
BERBASIS *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) PADA MATERI
PERUBAHAN WUJUD BENDA KELAS IV DI SD NEGERI 157
PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh:

Karina Martha Adelia

NIM: 06131382126080

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Disetujui untuk diajukan dalam ujian akhir Program Sarjana

Pembimbing,



Dr. Suratmi, M.Pd.

NIP 198212032009122002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd.

NIP 196012151986032002

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI
BERBASIS *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) PADA MATERI
PERUBAHAN WUJUD BENDA KELAS IV DI SD NEGERI 157
PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh:

Karina Martha Adelia

06131382126080

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Mengesahkan:

Pembimbing,



Dr. Suratmi, M.Pd.

NIP. 198212032009122002

Mengetahui:

Ketua Jurusan,



Prof. Dr. Sri Sumarni, M.Pd
NIP. 195901011986032001

Koordinator Program Studi,



Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd
NIP. 196012151986032002

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI
BERBASIS *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) PADA MATERI
PERUBAHAN WUJUD BENDA KELAS IV DI SD NEGERI 157
PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Karina Martha Adelia
06131382126080

Telah diujikan dan lulus pada

Hari : Rabu

Tanggal : 21 Mei 2025

TIM PENGUJI

1. Ketua : Dr. Suratmi, M.Pd.



2. Anggota : Dr. Makmum Raharjo, M.Sn.



Palembang, 21 Mei 2025

Koordinator Program Studi,



Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd

NIP. 196012151986032002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Karina Martha Adelia

NIM : 06131382126080

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis *Artificial Intelligence* (AI) Pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas IV Di SD Negeri 157 Palembang", ini adalah benar-benar karya saya dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Jika di kemudian hari, ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 10 Mei 2025

Yang Membuat Pernyataan



Karina Martha Adelia

NIM 06131382126080

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Bismillahirrohmanirohim...

Dalam proses penyusunan skripsi ini, peneliti menyadari sepenuhnya bahwa keberhasilan ini tidak lepas dari dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua yang telah memberikan bantuan dan dukungan. Peneliti juga merasa sangat terbantu oleh bimbingan, arahan, serta dorongan yang diberikan, baik secara moral maupun material, dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada:

1. Kedua orang tua tercinta (Ayahanda Zulkarnain dan Ibunda Evi Lovita) yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, dan doa yang tiada henti. Terima kasih atas segala pengorbanan, semangat, dan cinta yang telah kalian berikan selama ini.
2. Saudara tersayang Kakak M.Roby Arizandi yang selalu memberi semangat dan menjadi sumber inspirasi dalam menjalani proses pengerjaan skripsi ini.
3. Ibu Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd., sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, yang telah memberikan arahan dan dukungan selama perkuliahan dan dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan beliau, aamiin.
4. Ibu Dr. Suratmi, M.Pd., sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini serta membagikan ilmu yang sangat bermanfaat, baik untuk saat ini maupun masa depan. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan beliau, aamiin.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan motivasi selama masa perkuliahan. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan dan jasa mereka, aamiin.

6. Seluruh warga SDN 157 Palembang yang telah banyak membantu dan mempermudah dalam pelaksanaan penelitian guna menyelesaikan skripsi di sekolah tersebut.
7. Seluruh teman-teman angkatan PGSD 2021 kelas Palembang yang telah memberikan dukungan serta berbagi suka cita selama menempuh pendidikan S1 ini.
8. Universitas Sriwijaya yang telah memberikan kesempatan untuk menuntut ilmu, berkembang, dan mendapatkan pengetahuan yang sangat bermanfaat. Skripsi ini merupakan hasil dari pendidikan yang diterima di almamater tercinta.

MOTTO

“Bersungguh-sungguhlah untuk mendapatkan apa yang bermanfaat bagimu dan mintalah pertolongan kepada Allah (dalam setiap urusan) serta janganlah sekali-kali engkau merasa lemah”

(H.R. Muslim)

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis *Artificial Intelligence* (AI) Pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas IV di SD Negeri 157 Palembang” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program studi pendidikan guru sekolah dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam Mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Suratmi. M.Pd., sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Makmum Raharjo, M.Sn., sebagai penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Serta terima kasih kepada Ibu Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd., Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, dan Bapak Dr. Hartono, MA. Dekan FKIP Universitas Sriwijaya yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk penulis khususnya dan dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi sekolah Dasar dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, Mei 2025
Yang membuat pernyataan



Karina Martha Adelia
NIM. 06131382126080

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI	v
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Belajar dan Pembelajaran.....	7
2.2 Penelitian Pengembangan.....	8
2.2.1 Pengertian Pengembangan.....	8
2.2.2 Penelitian dan Pengembangan	8
2.2.3 Model-Model Pengembangan.....	9
2.3 Media Pembelajaran	12

2.3.1 Pengertian Media Pembelajaran	12
2.3.2 Pengertian Media Pembelajaran	13
2.3.3 Manfaat Media Pembelajaran	14
2.3.4 Tujuan Media Pembelajaran	15
2.3.5 Prinsip-Prinsip Pemilihan Media Pembelajaran	16
2.3.6 Jenis-Jenis Media Pembelajaran	17
2.4 Video Animasi.....	19
2.4.1 Pengertian Video.....	19
2.4.2 Pengertian Animasi.....	20
2.4.3 Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran	21
2.5 <i>Artificial Intelligence</i>	21
2.5.1 Pengertian <i>Artificial Intelligence</i> (AI)	21
2.5.2 Fungsi <i>Artificial Intelligence</i> (AI)	22
2.5.3 Karakteristik <i>Artificial Intelligence</i> (AI)	23
2.6 Jenis-Jenis Platform Pembuatan Media Video Animasi Berbasis <i>Artificial Intelligence</i> (AI)	24
2.7 Materi Perubahan Wujud Benda	30
2.7.1 Pengertian Perubahan Wujud Benda	31
2.7.2 Karakteristik Perubahan Wujud Benda.....	31
2.7.3 Macam-Macam Perubahan Wujud Benda	34
2.8 Penelitian Relevan.....	36
2.9 Kerangka Berpikir	39
BAB III METODE PENELITIAN	40
3.1 Jenis Penelitian	40
3.2 Prosedur Penelitian.....	42
3.2.1 Tahap <i>Analysis</i> (Analisis)	42
3.2.2 Tahap <i>Design</i> (Desain)	43
3.2.3 Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan)	44
3.2.4 <i>Implementasion</i> (Implementasi)	46
3.2.5 <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	46

3.3 Setting Penelitian	47
3.3.1 Waktu Penelitian	47
3.3.2 Tempat Penelitian	47
3.3.3 Subjek Penelitian	47
3.3.4 Objek Penelitian.....	48
3.4 Teknik Pengumpulan Data	48
3.4.1 Wawancara.....	48
3.4.2 Observasi.....	48
3.4.3 Lembar Validasi.....	48
3.4.4 Angket.....	50
3.4.5 Tes.....	51
3.5 Teknik Analisis Data	52
3.5.1 Analisis Data Wawancara	52
3.5.2 Analisis Data Lembar Validasi Ahli	53
3.5.3 Analisis Data Peserta Didik	57
3.5.4 Analisis Tes.....	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Hasil Penelitian.....	62
4.1.1 Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	62
4.1.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	64
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	76
4.1.4 Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	104
4.1.5 Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	118
4.2 Pembahasan	120
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	126
5.1 Kesimpulan.....	126
5.2 Saran.....	127
DAFTAR PUSTAKA.....	129
LAMPIRAN.....	135

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Validasi Ahli Media	49
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi.....	50
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Validasi Ahli Praktisi.....	51
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Respon Peserta Didik	51
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Indikator Tes.....	52
Tabel 3. 6 Daftar Pertanyaan Wawancara Guru.....	53
Tabel 3. 7 Daftar Instrumen Validasi Media.....	54
Tabel 3. 8 Instrumen Validasi Ahli Materi	55
Tabel 3. 9 Instrumen Validasi Ahli Praktisi.....	55
Tabel 3. 10 Kategori Nilai Validasi	56
Tabel 3. 11 Tabel Presentasi Kategori	56
Tabel 3. 12 Instrumen Angket Respon Peserta Didik	57
Tabel 3. 13 Kategori Nilai Respon.....	58
Tabel 3. 14 Persentase Kategori Hasil Peserta Didik.....	59
Tabel 3. 15 Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	60
Tabel 3. 16 Kategori <i>N-Gain Score</i>	61
Tabel 4.1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran	64
Tabel 4.2 <i>Storyboard Layout</i> Media Video Animasi	68
Tabel 4.3 <i>Storyboard Prototype</i> Video Animasi.....	86
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Validasi Media.....	96
Tabel 4.5 Kritik dan Saran Ahli Media	97
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Validasi Materi	99
Tabel 4.7 Kritik dan Saran Ahli Materi.....	100
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Validasi Praktisi.....	102
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Validasi.....	103

Tabel 4.10 Hasil Akhir Produk Media Video Animasi.....	105
Tabel 4.11 Hasil Uji Coba dan Angket Respon Perorangan	116
Tabel 4.12 Hasil Uji Coba dan Angket Respon Kelompok Kecil	117
Tabel 4.13 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Respon	119
Tabel 4.14 Hasil <i>Pretes</i> dan <i>Posttest</i> Peserta Didik	120
Tabel 4.15 Perhitungan Skor <i>N-Gain</i>	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Model Borg and Gall	10
Gambar 2. 2 Tahapan Model 4D.....	10
Gambar 2. 3 Tahapan Model ADDIE	11
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir	39
Gambar 3.1 Prosedur Pelaksanaan Model ADDIE	41
Gambar 4.1 Wawancara wali kelas IV SD Negeri 157 Palembang	64
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i>	68
Gambar 4.3 Mencari situs web Leonardo AI menggunakan <i>Google</i>	77
Gambar 4.4 Tampilan utama Leonardo AI.....	77
Gambar 4.5 Masuk/Daftar akun Leonardo AI.....	78
Gambar 4.6 Tampilan utama pada Leonardo AI.	78
Gambar 4.7 Pembuatan gambar menggunakan Leonardo AI	79
Gambar 4.8 Hasil visual yang dihasilkan oleh Leonardo AI	79
Gambar 4.9 Masuk atau daftar akun Runway AI.	80
Gambar 4.10 Antarmuka utama Runway AI	80
Gambar 4.11 Proses gambar menjadi video.....	81
Gambar 4.12 menunjukkan proses konversi gambar ke video	81
Gambar 4.13 Video yang diproduksi Runway AI	82
Gambar 4.14 Antarmuka awal untuk masuk ke CapCut.....	82
Gambar 4.15 Antarmuka utama CapCut.	83
Gambar 4.16 Proses pengeditan.....	83
Gambar 4.17 Poses pengeditan	84
Gambar 4.18 Proses pengeditan.....	84
Gambar 4.19 Tampilan akhir proses pengeditan	85
Gambar 4.20 Uji Coba Perorangan	114
Gambar 4.21 Uji Coba Kelompok Kecil.....	116

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Usulan Judul Skripsi	136
Lampiran 2 Lembar SK Pembimbing	137
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari FKIP.....	139
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	140
Lampiran 5 SK Telah Melaksanakan Penelitian	141
Lampiran 6 Surat Keterangan Validasi Ahli Media.....	142
Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Media	143
Lampiran 8 Surat Keterangan Validasi Ahli Materi	145
Lampiran 9 Hasil Validasi Ahli Materi.....	146
Lampiran 10 Surat Keterangan Validasi Ahli Praktisi.....	148
Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Praktisi	149
Lampiran 12 Hasil Wawancara dengan guru	151
Lampiran 13 Instrumen <i>posttest</i> dan <i>pretest</i>	152
Lampiran 14 Modul Ajar untuk Penelitian di Kelas IVA	153
Lampiran 15 Lembar Angket Respon Peserta Didik Perorangan	165
Lampiran 16 Lembar Angket Peserta Didik Kelompok	168
Lampiran 17 Rekap Hasil Lembar Angket Peserta Didik.....	174
Lampiran 18 Hasil <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i>	176
Lampiran 19 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	184
Lampiran 20 Kartu Bimbingan Skripsi.....	185
Lampiran 21 Surat Keterangan Pengecekan Similarity	187
Lampiran 22 Hasil Pengecekan Similarity.....	188
Lampiran 23 Bukti Perbaikan Skripsi.....	189
Lampiran 24 Tabel Perbaikan Skripsi.....	190
Lampiran 25 Surat Izin Penjilidan	194

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI
BERBASIS *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) PADA MATERI
PERUBAHAN WUJUD BENDA KELAS IV DI SD NEGERI 157
PALEMBANG**

Oleh

Karina Martha Adelia (06131382126080)

06131382126080@student.unsri.ac.id

Pembimbing : Dr. Suratmi, M.Pd.

suratmi@fkip.unsri.ac.id

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis *Artificial Intelligence* (AI) Pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas IV di SD Negeri 157 Palembang bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kevalidan dan kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian R&D (*Research and Development*) dengan menerapkan model ADDIE, yang melibatkan tahapan *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Hasil validasi ahli media sebesar 88% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi ahli materi sebesar 92% dengan kategori sangat valid, hasil validasi ahli praktisi sebesar 98% dengan kategori sangat valid. Hasil uji coba perorangan mencapai 100%, dengan kategori sangat praktis. Hasil uji coba kelompok besar mencapai 96% dengan kategori sangat praktis. Efektivitas yang terukur pada uji coba *pretest* dan *posttest* menggunakan perhitungan skor N-gain adalah 0,75 dengan kategori tinggi. Efektifitas yang tinggi menggambarkan bahwa penggunaan produk ini telah mampu meningkatkan prestasi belajar kognitif peserta didik. Dengan demikian, produk berupa video animasi sangat baik sehingga dapat diterapkan dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Kata Kunci : Pengembangan, Video Animasi, *Artificial Intelligence*

**DEVELOPMENT OF ANIMATION VIDEO LEARNING MEDIA
BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) ON THE MATERIAL
OF CHANGES IN THE FORM OF OBJECTS IN GRADE IV AT
STATE ELEMENTARY SCHOOL 157 PALEMBANG**

By:

Karina Martha Adelia (06131382126080)

06131382126080@student.unsri.ac.id

Supervisor : Dr. Suratmi, M.Pd.

suratmi@fkip.unsri.ac.id

Elementary School Teacher Education Study Program

ABSTRACT

This study developed Artificial Intelligence (AI) Based Animation Video Learning Media on the Material of Changes in the Form of Objects for Grade IV at SD Negeri 157 Palembang with the aim of describing the level of validity and practicality of the developed teaching materials. This study uses the R&D (Research and Development) research type by implementing the ADDIE model, which involves the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results of the media expert validation were 88% with a very valid category. The results of the material expert validation were 92% with a very valid category, the results of the practitioner expert validation were 98% with a very valid category. The results of the individual trial reached 100%, with a very practical category. The results of the large group trial reached 96% with a very practical category. The effectiveness measured in the pretest and posttest trials using the N-gain score calculation was 0.75 with a high category. High effectiveness illustrates that the use of this product has been able to improve students' cognitive learning achievements. Thus, the product in the form of animated videos is very good so that it can be applied in the teaching and learning process.

Keywords: *Development, Animation Video, Artificial Intelligence*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses yang membantu membentuk dan mengubah perilaku individu maupun kelompok agar mencapai kedewasaan dan pemahaman. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan didefinisikan sebagai suatu usaha yang terarah dan terorganisasi untuk menciptakan lingkungan belajar yang dapat mendorong perkembangan peserta didik. Tujuan dari lingkungan ini adalah untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan daya pikir, yang akan memperkuat integritas mereka dalam kehidupan sehari-hari Mudyahardjo (2021). Lebih jauh, pendidikan berfungsi untuk mengembangkan kemampuan pengendalian diri sehingga peserta didik dapat menanggapi berbagai permasalahan, situasi dengan bijaksana dan tepat.

Pendidikan diharapkan dapat mengembangkan otak dan kemampuan yang diperlukan untuk menghadapi berbagai permasalahan hidup dan memberikan kontribusi yang positif membangun masyarakat, serta karakter yang baik. Namun, mengajar generasi milenial yang lebih terbiasa dengan teknologi dari pada media pembelajaran konvensional, menghadirkan masalah yang signifikan bagi para pendidik di abad ke-21. Seiring dengan perubahan zaman dan kemajuan teknologi, sumber belajar yang sebelumnya terbatas pada alat tulis telah digantikan oleh teknologi digital, yang telah mengubah pendidikan secara mendasar. Akibatnya, media pembelajaran saat ini harus cukup fleksibel untuk mengikuti perkembangan zaman dan teknologi.

Barus (2023) mengemukakan bahwa untuk membuat informasi lebih mudah diakses, sistem pendidikan saat ini semakin bergantung pada teknologi. Penciptaan media pembelajaran yang lebih inovatif dimungkinkan oleh kemajuan *Artificial Intelligence* (AI) dan teknologi digital lainnya. Guru memiliki peran yang sangat signifikan khususnya dalam hal membantu siswa memperoleh kemampuan berpikir kritis yang sangat penting untuk mengatasi kendala yang dihadapi saat ini,

Penggunaan media pembelajaran berbasis digital, seperti video animasi, semakin banyak diterapkan karena dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.

Media pembelajaran berbasis digital adalah alat yang menghasilkan grafik digital yang dapat diolah, ditampilkan, dan dibagikan melalui perangkat digital atau dengan data digital (Khairunnisaa, 2023). Video animasi merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang saat ini banyak diminati. Video animasi menawarkan sejumlah komponen utama, termasuk sumber daya yang sesuai dengan keterampilan dan sifat dasar siswa, penilaian yang difokuskan pada kompetensi yang ingin dicapai siswa, dan pedoman pembelajaran yang efektif.

Guru diharapkan menjadi lebih inovatif dan kreatif dalam menyampaikan pembelajaran mereka. Selain itu, mereka harus berusaha membuat pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan. Untuk menghadapi dan mengatasi berbagai kendala pembelajaran, diperlukan pemikiran kritis dan kreativitas. Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI), yang memungkinkan terciptanya perangkat dengan kecerdasan yang sebanding dengan manusia, merupakan salah satu teknologi terbaru yang dapat membantu permasalahan (Hales, 2021), yang sering kali membutuhkan kecerdasan manusia dan dapat diselesaikan lebih cepat menggunakan teknologi ini.

Pada konferensi dunia yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktur SEAMEO menyatakan bahwa karena *Artificial Intelligence* (AI) saat ini digunakan dalam berbagai aspek pendidikan, AI dapat memberikan banyak keuntungan bagi bidang tersebut. AI juga dapat membantu guru menyelesaikan tugas administratif seperti memantau proses belajar mengajar dan menentukan nilai akhir berdasarkan hasil ujian. Untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih berhasil dan cepat, AI juga dapat membantu sejumlah tugas terkait pembelajaran lainnya. Sejumlah teknologi berbasis AI kini tengah dikembangkan untuk meningkatkan keberhasilan dan kemudahan pembelajaran. AI juga dapat mempermudah produksi video. Misalnya, AI dapat mengidentifikasi wajah, objek, dan situasi dalam video, yang mempercepat dan menyederhanakan proses penyuntingan. Editor dapat dengan mudah mengidentifikasi bagian yang relevan, menghilangkan bagian yang tidak perlu, dan meningkatkan kualitas visual

setelah sistem diajarkan. Hasilnya, produser video dapat menyelesaikan tugas mereka dengan lebih cepat dan efektif. Video yang enak dilihat bergantung pada efek visualnya, dan AI dapat membantu produser dalam menghasilkan efek visual yang lebih nyata.

Media pembelajaran berbasis video yang dapat dibuat dengan *Artificial Intelligence* (AI), sedangkan IPAS merupakan salah satu pembelajaran yang dapat memanfaatkan teknologi ini, khususnya di sekolah dasar. Materi IPAS di sekolah dasar bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap materi IPAS juga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, siswa sering merasa kesulitan untuk memahami materi pembelajaran IPAS karena terkadang materi tersebut bersifat abstrak. Menurut Suhelayanti (2023), materi IPAS tidak hanya melibatkan hafalan, tetapi juga pemahaman konsep. Siswa biasanya menjadi tidak tertarik dan bosan dengan materi pembelajaran IPAS yang sebagian besar berupa teks yang panjang dan gambar berukuran kecil seperti dibuku-buku pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara bersama wali kelas IV SD Negeri 157 Palembang, bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi dalam pembelajaran IPAS masih sangat jarang di SD Negeri 157 Palembang. Proyektor LCD dan peralatan audio visual lainnya sudah tersedia di sekolah ini, tetapi sebagian besar guru belum menggunakannya untuk meningkatkan proses pembelajaran. Misalnya, saat mengajar tentang perubahan wujud benda, guru hanya menggunakan teknik ceramah dan buku teks IPAS dengan ilustrasi sederhana, yang membuat siswa bosan. Pembelajaran di SD Negeri 157 Palembang diharapkan dapat meningkat dengan diperkenalkannya video animasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI). Video animasi dapat membantu siswa memahami konsep yang kompleks, seperti bagaimana benda berubah wujud, dan membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Siswa dapat lebih mudah memahami ide-ide kompleks dan melihat visual yang menarik dari ide-ide saat mereka menonton video animasi. Dibandingkan dengan media pembelajaran tradisional, video animasi dapat lebih efektif dalam menarik perhatian siswa dan mempertahankan konsentrasi mereka untuk jangka waktu yang lebih lama.

Permasalahan yang terjadi di SD Negeri 157 Palembang saat ini relevan dengan penelitian terdahulu, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Imroatul (2023) dengan judul “Implementasi Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan Menggunakan Media Puzzle Maker untuk Siswa Sekolah Dasar.” Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis AI dapat meningkatkan perkembangan kognitif siswa, memotivasi mereka untuk lebih aktif dalam kelas, dan mempermudah pemahaman materi. Penelitian lain oleh Adkhar (2016) yang berjudul “Pemanfaatan Media Video Animasi Berbasis Powtoon AI untuk Pembelajaran” juga menunjukkan bahwa penggunaan media video animasi berbasis teknologi dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran IPAS.

Berdasarkan beberapa penjelasan dan kajian terdahulu, peneliti tertarik untuk membuat media pembelajaran melalui video animasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI), dan diharapkan dengan video animasi ini dapat menarik minat siswa dan meningkatkan motivasi serta semangat belajar mereka. "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis *Artificial Intelligence* (AI) Pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas IV di SD Negeri 157 Palembang" merupakan judul yang dipilih peneliti untuk merefleksikan permasalahan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Peneliti dapat merumuskan masalah sebagai berikut dengan menggunakan latar belakang masalah yang telah disebutkan di atas :

- 1.2.1 Bagaimana mengembangkan media pembelajaran video animasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) untuk siswa kelas IV SD Negeri 157 Palembang pada materi perubahan wujud benda?
- 1.2.2 Bagaimana kevalidan produk media pembelajaran video animasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) pada materi perubahan wujud benda kelas IV di SD Negeri 157 Palembang?
- 1.2.3 Bagaimana kepraktisan produk media pembelajaran video animasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) pada materi perubahan wujud benda kelas IV di SD Negeri 157 Palembang?

- 1.2.4 Bagaimana keefektifan produk media pembelajaran video animasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) pada materi perubahan wujud benda kelas IV di SD Negeri 157 Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pengembangan ini antara lain:

- 1.3.1 Mendeskripsikan cara mengembangkan media pembelajaran video animasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) untuk siswa kelas IV SD Negeri 157 Palembang dengan menggunakan materi perubahan wujud benda
- 1.3.2 Mendeskripsikan kevalidan produk media pembelajaran video animasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) terhadap materi perubahan wujud benda kelas IV SD Negeri 157 Palembang.
- 1.3.3 Mendeskripsikan kepraktisan produk media pembelajaran video animasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) terhadap materi perubahan wujud benda kelas IV SD Negeri 157 Palembang.
- 1.3.4 Mendeskripsikan keefektifan produk media pembelajaran video animasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) pada materi perubahan wujud benda kelas IV di SD Negeri 157 Palembang?

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat diperoleh dari penelitian media pembelajaran video animasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) untuk siswa kelas IV SD Negeri 157 Palembang pada materi perubahan wujud benda adalah sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan dalam pembuatan materi pembelajaran video animasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) pada materi perubahan wujud benda kelas IV di SD negeri 157 Palembang.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat dalam penelitian pengembangan ini antara lain sebagai berikut

- 1.4.2.1 Bagi Peserta Didik

Diharapkan penelitian ini akan meningkatkan interaktivitas dan membantu mereka mengingat materi pembelajaran video animasi.

1.4.2.2 Bagi Guru

Diharapkan penelitian ini akan menghasilkan media pembelajaran video animasi yang lebih menarik dan imajinatif, yang akan menarik minat siswa dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan.

1.4.2.3 Bagi Sekolah

Diharapkan penelitian ini akan meningkatkan peningkatan kualitas pembelajaran di kelas IV, khususnya dalam pembelajaran IPAS. Dengan menggunakan sumber belajar yang disertai video animasi akan memaksimalkan cara penyampaian materi.

1.4.2.4 Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan penelitian ini akan meningkatkan kesadaran mengenai pengembangan materi pembelajaran berbasis teknologi yang kreatif dan interaktif. Penelitian ini juga akan memberikan acuan bagi penelitian yang akan melaksanakan penelitian yang serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda Arly, N. D. (2023). Implementasi Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa Ilmu Komunikasi di Kelas A. Prosiding Seminar Nasional, 363.
- Adkhar. (2016). Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran Berbasis Powtoon pada Kelas 2 Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam DI SD Labschool UNNES. Universitas Negeri Semarang.
- Amelia Putri Wulandari, A. a. (2023). pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *journal on education*, 3929-3930.
- Anam, dkk. (2023). Metode Penelitian (*Kualitatif, Kuantitatif, Eksperimen, dan R&D*). Sumatera Barat; P. Global Eksekutif Teknologi.)
- Anggrayni, M., Ratnawati, R., & Fransiska, D. (2023). Pengembangan Media Video Animasi Menggunakan Capcut Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 6(1), 169–
- A., Rasa, A. A., Kusumawardhani, A., Nursya'bani, K. K., Fatimah, K., & Setianingsih, N. I. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Jalan Gunung Sahari Raya No. 4 Jakarta Pusat.*
- Apriansyah, M. R., Sambowo, K. A., & Maulana, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan Di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 9(1), 8–18.
- Arsyad, A. (2019). "Media Pembelajaran". Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Astriani, Ana, Siska., 2020. "Prinsip & Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran" Universitas Nurul Jadid Probolinggo
- Asyhar, R. (2020). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran* (Vol. 2). Jakarta: Gaung Persada Press.
- Bonafix, N., Frans, O., & Latif, N. (2024). ANALISIS PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE SEBAGAI BAGIAN DARI SEBUAH KARYA VISUAL MULTIMEDIA. *INFOTECH journal*, 10(2), 333-342.
- Borg, & Gall. (2019). *Educational research: An introduction*. In: New York Longman.
- Carolina Sri Athena Barus (2023). *Karakteristik Peserta Didik Abad 21*. Edited by Ariyanto M.Pd.. Padang: GET PRESS INDONESIA. 2023.
- Catur Saputro, A. N., & Suhelayanti. (2021). *Pembelajaran Sains*.

- Daryanto. (2017). *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Delima, D., & Hidayat, H. (2022). "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon pada Mata Pelajaran IPA Materi Daur Hidup Hewan." *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(2), 96-101.
- Depdiknas. (2003). Undang-undang RI No.20 tahun 2003.tentang sistem pendidikan nasional
- Dewi, N. N. S. K. (2021). Pengembangan Media Audio Visual Berbasis Kontekstual Pada Muatan Materi Keragaman Budaya Mata Pelajaran IPS Kelas IV SD No.4 Dalung Kuta Utara. *Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran: 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Parepare: CV. Kaaffah Learning Center.
- Ekayani, P. (2021). Pentingnya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, 2(1), 1-11
- Fadhallah. R. A. (2021). *Wawancara*. Jakarta Timur : UNJ Press.
- Fatria, F. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Google Drive Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal: Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra*, Vol.2, No. (1). Hal 94-109.
- Faujiah, N., Septiani. A.N, Putri, T., & Setiawan, U. (2022). *Kelebihan dan Kekurangan Jenis-Jenis Media*.
- Hari, B. S. (2019). *Mengenal Sifat Kimia dan Fisika Zat*. Penerbit Duta.
- Hales, C. (2021). Chris Hales *Artificial Intelligence: The Latent Revolution in Filmmaking*. 2
- Hamzah, A. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan Research & Development*. Pasuruan: Lembaga Academic
- Hamid, A. (2021). *Pendahuluan Fisika Zat Padat*. Syiah Kuala University Press.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrim, T. (2021). *Media Pembelajaran*. In Tahta Media Group.
- Hasibuan, M. S. P. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hermawan. I. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed Method)*. Jakarta : Hidayatul Quran Kuningan.
- Hidayatullah, P. dan Daswanto, A. Nugroho, S. P. 2011. *Membuat Mobile Game Edukatif Flash*. Bandung: Informatika

- Hisbullah, & Selvi, N. (2021). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar*. Aksara Timur
- Husni, F. T. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbentuk Cerita Bergambar Menggunakan Live Worksheet Pada Pembelajaran Subtema Pekerjaan di Sekitarku Kelas IV di SD N 22 Rambutan. Skripsi. Indralaya: FKIP Unsri.
- Kaukaba, S. Q., Nora, N., Fattikasari, D. W., Rizqiyah, D. Z., & Lutfi, A. (2022). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbantuan Aplikasi Phet Pada Materi Asam Basa untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *UNESA Journal of Chemical Education*, Kaukaba, S. Q., Nora, N., Fattikasari, D. W., Rizq.
- Khairunnisaa, S., Kartono, K., & Salimi, A. (2023). Pengembangan Media belajar Berbasis Video Animasi pada Pembelajaran Tematik Muatan Bahasa Indonesia Kelas III SD. *AS-SABIQUN*, 5(4), 1087–1101.
- Kibari, M. A., Fraick, M., Gillian, N., & Mansur, H. (2023). "Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Pictory.Ai pada Mata Kuliah Manajemen Koperasi dan UMKM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Ekonomi."
- Maufidhoh, I., & Maghfirah, I. (2023). Melalui Media Puzzle Maker Pada Siswa Sekolah Dasar. *Abuya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1, 2023.
- Thobroni, M., dan Meita Sandra. 2020. *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Praktek*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Manik, S. I. (2023). Analisis Pola Kreativitas Visual Penggunaan Prompt pada AI Image Generator. In *Seminar Nasional Institut Kesenian Jakarta (IKJ)* (Vol. 2, pp. 59-82).
- Martin, F. H. R. C. (2023). *ANALISIS PESAN VISUAL PADA VIDEO MUSIK K-POP YANG MENGGUNAKAN KECERDASAN BUATAN (Studi pada Girlband Eternity dan MAVE)* (Doctoral dissertation, Universitas Atma Jaya Yogyakarta).
- Meling, Maklonia dkk. 2019. "Indonesian Journal of Primary Education Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan." © 2019- Indonesian Journal of Primary Education 3(1): 20–28.
- Melisa, *Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbantuan Loomie Ai Materi Cerita Fiksi Legend Tanjung Tedung Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*, Skripsi, Departemen Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung, 2023.
- Meltzer, D. E. (2002). *The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible "hidden variable" in diagnostic pretest scores. American Journal of Physics*.

- Munir. (2015), "*MULTIMEDIA dan Konsep Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung Penerbit Alfabeta.
- Mulyadi, D. (2015). *Implementasi organisasi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Mudyahardjo, R. (2021). *Pengantar pendidikan*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Muslih. (2016). *Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis ICT pada Lembaga Pendidikan Non-Formal TPQ*. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
- Midtfjord, A. D., De Bin, R., & Huseby, A. B. (2022). A decision support system for safer airplane landings: Predicting runway conditions using XGBoost and explainable AI. *Cold Regions Science and Technology*, 199, 103556.
- Nilsson, N. J. (2021). *Artificial Intelligence: A New Synthesis*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- Nurlina Ariani Hrp, Zulaini Masruro, Siti Zahara Saragih, Rosmidah Hasibuan, Siti Suharni Simamora, dan Toni. 2022. *Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Widina Bhakti Persada
- Nuryanto, M., & Rachmania Martya, E. (2022). PENGGUNAAN MEDIA AUDIO VISUAL PADA MATA PELAJARAN AKIDAH AKHLAK. *El Banar: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 5(1).
- Oktavianus, A.J.E., Naibaho, L. and Rantung, D.A. (2023) ‘Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi’, *JURNAL KRIDATAMA SAINS DAN TEKNOLOGI*, 5(02), pp. 473–486
- Prof. Dr.Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. In Alfabeta,CV.
- Rahmawati, R., Khaeruddin, & Amri Amal. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Elementary Education*, 1(1), 29-38. DOI: 10.51574/judikdas v1i1.163
- ROHANI, S. M. (2019). *DIKTAT MEDIA PEMBELAJARAN*
- Salim & Haidir. (2019). *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis* Jakarta: Kencana.
- Sadiman, A. dkk. (2020). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Saputro, A. H., Tawaqal, R. S., Recky, R., Siddiq, A. M., & Muttaqin, R. (2025). PELATIHAN PENGGUNAAN APLIKASI CAPCUT VERSI WEB DALAM PEMBUATAN KONTEN MARKETING BAGI PARA PENGRAJIN SEPATU DI KOMUNITAS SEPATU CIBADUYUT. *Jurnal Abdi Insani*, 12(4), 1559-1574.

- Septiana, A. N., & Winangun, I. M. A. (2023). Analisis Kritis Materi IPAS dalam Pembelajaran IPAS Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Widyaguna: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 43-54.
- Setiawan, Achmad. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Satrinia, D., Firman, R. R., & Fitriati, T. N. (2023). Potensi Artificial Intelligence dalam Dunia Kreativitas Desain. *Journal of Informatics and Communication Technology (JICT)*, 5(1), 159-168.
- Setyosari, P. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Suhailah, F., Muttaqin, M., Suhada, I., Jamaluddin, D., & Paujiah, E. (2021). *Articulate Storyline: Sebuah Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Sel. Pedagonal : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 19–25.
- Suwarto, M. P., & Musa, M. Z. B. (2022). Karakteristik Tes Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan*, 31(1), 109-120.
- Sulikah, W., Setyawan, A., & Citrawati, T. (2020). Identifikasi Hasil Belajar Siswa Muatan IPA Materi Perubahan Wujud Benda Kelas V SDN Socah 4. *Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 1(1).
- Shakira, P. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Aplikasi Powtoon dan Inshot pada Materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya Kelas V SDN 99 Palembang. Skripsi. Indralaya: FKIP Unsri.
- Sholihati., Munoto., Rijanto., Fransisca., A. M. T. Y. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Modul Instalasi Bangunan Sederhana pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas IX TITL di SMK Negeri 1 Driyorejo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(2), 180.
- Sudirwo, S., Hadi, A., Judijanto, L., Purwandari, N., Zain, N. N. E., Rambe, K. H., ... & Yusufi, A. (2025). *Artificial Intelligence: Teori, Konsep, dan Implementasi di Berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Suhelayanti, dkk *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)*. Edited by Ronal Watianthos and Janner Simarmata, Jakarta: Yayasan Kita Menulis,. 2023.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyadi, E. I., & Asih, D. B. (2020). Implementasi *Artificial Intelligence* (AI) Di Bidang Administrasi Publik Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal RASI*, 2(2), 12–22.
- Syaiful, B. Djamarah, & Aswan Zain. (2020). *Media Audio Visual dalam Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Tejawiani, I., Sucahyo, N., Usanto, U., & Sopian, A. (2023). Peran *Artificial Intelligence* Terhadap Peningkatan Kreativitas Siswa Dengan Menerapkan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(4), 3578.
- Thangjai, N., & Worapun, W. (2022). *Developing Inquiry Learning Characteristics of Grade 7 Students Using Integrated 5E's of Inquiry-Based Learning and Game-Based Learning*. *Journal of Educational Issues*, 8(1), 137. <https://doi.org/10.5296/jei.v8i1>.
- Wahab, J. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Sains: Modal Dasar Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Wardani, D. S., Fauzi, M. R., & Fasha, L. H. (2023). *Konsep Dasar IPA SD Berbasis Proyek Jilid 1*. IAIN Madura Press.
- Wibowo, D.P. (2023) 'Workshop Peningkatan Kemampuan Penulisan Artikel Internasional Terindeks Scopus Melalui Pemanfaatan Teknologi *Artificial Intelligence*', *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(5), Pp. 10667–1067
- Zamroni, A. (2013). Pengukuran indeks bias zat cair melalui metode pembiasan menggunakan plan paralel. *Jurnal Fisika*, 3(2).