

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBANTUAN *ARTICULATE STORYLINE* PADA MODEL
DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP MURID PADA MATERI
SISTEM PENCERNAAN MANUSIA**

(Tesis)

Oleh

**INDAH HANDAYANI
2423053013**



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBANTUAN *ARTICULATE STORYLINE* PADA MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MURID PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

Oleh

INDAH HANDAYANI

Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep murid pada materi sistem pencernaan manusia dalam pembelajaran IPAS. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang kurang variatif juga membuat proses pembelajaran menjadi kurang menarik bagi murid. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* pada model *discovery learning* yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep murid kelas 5 pada materi sistem pencernaan manusia dalam pembelajaran IPAS. Penelitian pengembangan (R&D) ini mengadaptasi model ADDIE. Sampel dalam penelitian ini adalah pendidik dan murid kelas 5 di SDN 1 Ketapang Kabupaten Lampung Selatan. Hasil rata-rata akhir dari validasi ahli desain media, ahli materi, dan ahli bahasa diperoleh nilai sebesar 86% dengan kriteria sangat valid. Hasil uji praktikalitas respon murid diperoleh nilai sebesar 93,19% dengan kriteria sangat praktis, sedangkan hasil uji praktikalitas respon pendidik diperoleh nilai sebesar 97,27%. Poin terpenting, produk ini terbukti efektif meningkatkan pemahaman konsep murid. Hal ini ditunjukkan oleh perolehan rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* mencapai 0,749 (Kategori Tinggi), jauh melampaui kelas kontrol yang hanya mencapai 0,49 (Kategori Sedang). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* valid, praktis dan efektif untuk digunakan pada pembelajaran IPAS materi sistem pencernaan manusia kelas 5 di SDN 1 Ketapang.

Kata Kunci : Media Pembelajaran Interaktif, *Articulate Storyline*, Pemahaman Konsep

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MEDIA USING ARTICULATE STORYLINES IN THE DISCOVERY LEARNING MODEL TO IMPROVE STUDENTS' CONCEPTUAL UNDERSTANDING OF THE HUMAN DIGESTIVE SYSTEM

By

INDAH HANDAYANI

The problem in this study is the low conceptual understanding ability of students on the material of the human digestive system in science learning. In addition, the use of less varied learning media also makes the learning process less interesting for students. This study aims to develop interactive learning media assisted by articulate storyline in the discovery learning model that is valid, practical, and effective in improving the conceptual understanding ability of fifth grade students on the material of the human digestive system in science learning. This research is a type of Research and Development (R&D) research, the development refers to ADDIE. The sample in this study were educators and fifth grade students at SDN 1 Ketapang, South Lampung Regency. The final average result of the validation of design media experts, material experts, and language experts obtained a value of 86% with very valid criteria. The results of the practicality test of student responses obtained a value of 93.19% with very practical criteria, while the results of the practicality test of educator responses obtained a value of 97.27%. The most important point is that this product has been proven effective in improving students' conceptual understanding. This is indicated by the average N-Gain score of the experimental class, which used interactive learning media assisted by Articulate Storyline, reaching 0,749(high category), significantly surpassing the control class, which only achieved 0,49 (moderate category). Based on these research findings, it can be concluded that the interactive learning media assisted by Articulate Storyline is valid, practical, and effective for use in IPAS learning on the topic of the human digestive system for fifth-grade students at SDN 1 Ketapang.

Keywords: Interactive Learning Media, Articulate Storyline, Concept Understanding

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBANTUAN *ARTICULATE STORYLINE* PADA MODEL
DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP MURID PADA MATERI
SISTEM PENCERNAAN MANUSIA**

Oleh

INDAH HANDAYANI

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN**

Pada

**Program Pascasarjana Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER KEGURUAN GURU SD
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Tesis

**: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF BERBANTUAN *ARTICULATE
STORYLINE* PADA MODEL *DISCOVERY
LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP MURID PADA MATERI
SISTEM PENCERNAAN MANUSIA**

Nama Mahasiswa

: Indah Handayani

No. Pokok Mahasiswa

: 2423053013

Program Studi

: Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar

Jurusan

: Ilmu Pendidikan

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Dr. Ranga Firdaus, M.Kom.

NIP 19741010 200801 1 015


Dr. Pramudiyanti, S.Si., M. Si.

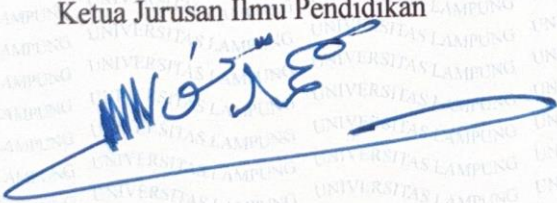
NIP 19730310 199802 2 001

2. Mengetahui

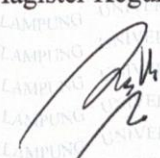
Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

Ketua Program Studi

Magister Keguruan Guru SD


Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.

NIP 19741220 200912 1 002


Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.

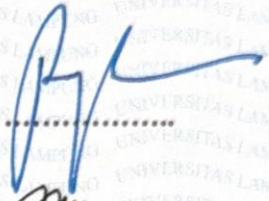
NIP 19670722 199203 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: **Dr. Rangga Firdaus, M.Kom**


.....

.....

Sekretaris

: **Dr. Pramudiyanti, S.Si., M. Si.**

Anggota Penguji

1. **Dr. Fatkhur Rohman, M. Pd.**


.....

.....

2. **Dr. Apri Wahyudi, M.Pd.**

2. Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan


Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.

NIP 19870504 201404 1 001

3. Direktur Program Pascasarjana


Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.

NIP 19640326 198902 1 001

Tanggal Lulus Ujian Tesis: **29 April 2026**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indah Handayani
NPM : 2423053013
Program Studi : Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar

Dengan ini saya menyatakan sebenarnya bahwa:

1. Tesis ini berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan *Articulate Storyline* pada Model *Discovery learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Murid pada Materi Sistem Pencernaan Manusia” merupakan karya saya sendiri serta dibantu dengan berbagai sumber dan masukan para ahli yang disusun berdasarkan etika ilmiah yang berlaku dengan ilmu akademik,
2. Hak intelektual atas karya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung (Unila).

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan ketidak benaran saya bersedia menanggung akibat dan sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bandar Lampung, 29 April 2026
Pembuat pernyataan,



Indah Handayani
2423053013

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Indah Handayani dilahirkan di Desa Lebak Picung, Kecamatan Lebak Picung, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten, pada tanggal 28 Juli 1993. Putri dari pasangan Almarhum Bapak Iwan Wahyudin dan Almarhumah Ibu Saidah Susilawati. Penulis merupakan anak ke 1 dari 5 bersaudara, penulis mengawali pendidikan di SD Negeri 03 Muara Ciujung Barat pada tahun 1998 dan lulus pada tahun 2004.

Penulis melanjutkan pendidikan di MTs. Alkhoiriyah Waymuli pada tahun 2004 dan lulus pada tahun 2007. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMK 1 Muhammadiyah Kalianda pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2010. Tahun 2010 penulis melanjutkan jenjang S1 Pendidikan Matematika di Universitas Indraprasta PGRI dan lulus pada tahun 2013. Kemudian 2020 melanjutkan pendidikan Bidang Keilmuan Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan lulus tahun 2022. Selanjutnya di tahun 2024 penulis terdaftar sebagai mahasiswa S-2 Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

MOTTO

Setiap ilmu yang dipelajari adalah amanah yang kelak dipertanggungjawabkan di hadapan Allah SWT. Dalam setiap revisi ada pelajaran, dalam setiap kesulitan ada penguatan, dan dalam setiap usaha ada pertolongan-Nya. Tidak ada proses yang sia-sia ketika Allah menjadi tujuan dan ridha-Nya menjadi harapan.

~ Indah Handayani ~

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur atas segala nikmat yang Allah SWT berikan. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW. Karya ini kupersembahkan sebagai tanda cinta dan terima kasihku kepada:

Orang Tuaku Tercinta,

Bapak Zainudin dan Almarhumah Ibu Saidah Susilawati.

Kupersembahkan karya ini untuk ayah dan ibu yang selalu setia mendampingi dan membimbingku, senantiasa menyayangiku dengan sepenuh hati, tak pernah lelah mendoakan kebaikanmu, serta bekerja keras demi mewujudkan impianmu hingga aku mampu bertahan dan sampai pada titik ini.

Suami Tercinta,

Syarif Hidayatulloh

Terima kasih atas cinta, kesabaran, pengertian, dan dukungan yang tiada henti. Terima kasih telah menjadi tempat pulang, tempat menguatkan, dan penyemangat dalam setiap proses yang tidak selalu mudah. Kehadiran dan doamu adalah kekuatan terbesar dalam perjalanan ini.

Anak-anakku Tersayang,

Inara `Ilma Nafi`a Syarif dan Mahira Elshanum Syarif

Terima kasih telah menjadi sumber kebahagiaan, motivasi, dan pengingat untuk terus belajar menjadi pribadi yang lebih baik. Semoga karya ini kelak menjadi teladan bahwa mimpi harus diperjuangkan dengan doa dan keteguhan.

Adik-adikku Tersayang,

Siti Juharotul Fikriah,S.Kep., Ihya `Ulumudin,S.H., Haikal Hamdi, Al-Ghoni.

SANWACANA

Puji syukur selalu terucap kepada Allah Swt yang telah memberikan nikmat sehat serta rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan *Articulate Storyline* pada Model *Discovery learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Murid pada Materi Sistem Pencernaan Manusia”. Shalawat serta salam selalu terucap kepada Rasulullah Muhammad SAW. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M. Rektor Universitas Lampung yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar.
2. Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memfasilitasi dan memberikan dukungan kepada mahasiswa dalam menyelesaikan studi.
3. Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si. Direktur Pascasarjana Universitas Lampung yang telah memberikan petunjuk kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Si. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Dr. Dwi Yulianti, M.Pd. Ketua Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar Universitas Lampung yang telah memberikan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Dr. Rangga Firdaus, M.Kom. Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran dan nasehat selama proses penyelesaian tesis ini.
7. Dr. Pramudiyanti, M.Si. Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan nasehat selama proses penyelesaian tesis ini.

8. Dr. Fatkhur Rohman, M.Pd. Dosen Penguji I yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan ilmu yang berharga dalam proses penyelesaian tesis ini.
9. Dr. Apri Wahyudi, M.Pd. Dosen Penguji II yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan ilmu yang berharga dalam proses penyelesaian tesis ini.
10. Bapak dan Ibu dosen serta staf Program Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan ilmu, motivasi dan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
11. Seluruh rekan-rekan Angkatan 2024 Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar yang memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan tesis ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga Allah Swt melindungi dan membalas kebaikan yang sudah diberikan kepada peneliti. Aamiin.

Bandar Lampung, 29 April 2026
Peneliti,

Indah Handayani
2423053013

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	8
1.3 Rumusan Masalah.....	8
1.4 Tujuan Penelitian	9
1.5 Manfaat Penelitian	9
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	10
1.7 Spesifikasi Produk	11
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1 Media Pembelajaran.....	14
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran	14
2.1.2 Media Pembelajaran Interaktif	16
2.2 Articulate Storyline	18
2.2.1 Pengertian <i>Articulate Storyline</i>	18
2.2.2 Kelebihan <i>Articulate Storyline</i>	22
2.2.3 Kekurangan <i>Articulate Storyline</i>	23
2.3 Kemampuan Pemahaman Konsep	24
2.3.1 Pengertian Pemahaman Konsep	24
2.3.2 Indikator Pemahaman Konsep.....	26
2.4 Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	29
2.4.1 Pengertian Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	29
2.4.2 Tujuan Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	32
2.4.3 Langkah-langkah Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	33
2.5 Analisis Kurikulum pada Materi Sistem Pencernaan Manusia.....	34
2.6 Teori Belajar	36
2.6.1 Teori Belajar Kognitif	36
2.6.2 Teori Belajar Konstruktivisme	40
2.7 Penelitian yang Relevan.....	42
2.8 Kerangka Pikir	44
2.9 Hipotesis Penelitian	46

III. METODE PENELITIAN.....	47
3.1 Desain Penelitian	47
3.2 Prosedur Pengembangan Produk	48
3.2.1 <i>Analysis</i> (Analisis)	48
3.2.2 <i>Design</i> (Desain)	51
3.2.3 <i>Development</i> (Pengembangan)	51
3.2.4 <i>Implementation</i> (Implementasi atau Penerapan)	51
3.2.5 <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	52
3.3 Lokasi dan waktu Penelitian	52
3.4 Subjek Penelitian	53
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	54
3.7 Teknik Analisis Data.....	61
3.7.1 Analisis Data Deskriptif.....	62
3.7.2 Uji Kevalidan.....	62
3.7.3 Uji Kepraktisan.....	63
3.7.4 Keefektifan	64
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	68
4.1 Hasil Penelitian	68
4.1.1 <i>Analysis</i> (Analisis)	68
4.1.2 <i>Design</i> (Desain)	70
4.1.3 <i>Development</i> (Pengembangan)	73
4.1.4 <i>Implementation</i> (Implementasi atau Penerapan).....	79
4.1.5 <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	85
4.2 Pembahasan.....	91
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	98
5.1 Simpulan	98
5.2 Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN.....	113

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	12
2. Indikator Pemahaman Konsep Taksonomi Bloom Revisi	28
3. Penelitian yang Relevan.....	42
4. Instrumen Pengumpulan Data	57
5. Kisi-kisi Validasi Ahli Media	57
6. Angket Validasi Ahli Materi.....	58
7. Angket Validasi Ahli Bahasa.....	58
8. Kisi-kisi Angket Respon Guru.....	58
9. Kisi-kisi Angket Respon Murid	58
10. Pedoman Kelayakan Kriteria Aiken's.....	63
11. Pedoman Kriteria Kepraktisan	64
12. Klasifikasi Validitas Soal.....	60
13. Kriteria Reliabilitas Soal	61
14. Nilai Indeks <i>N-Gain</i> Ternormalisasi	65
15. Kategori Interpretasi Nilai <i>Effect Size</i>	67
16. Hasil Analisis Potensi dan Masalah.....	69
17. Hasil Desain Media Pembelajaran	71
18. Hasil Validasi Ahli Materi	74
19. Masukan dan Saran Dari Ahli Materi	74
20. Hasil Validasi Ahli Bahasa	75
21. Masukan dan Saran Dari Ahli Bahasa	76
22. Hasil Validasi Ahli Media.....	77
23. Masukan dan Saran Dari Ahli Media.....	77
24. Rekapitulasi Hasil Validasi Para Ahli.....	78
25. Hasil Kepraktisan Respon Pendidik.....	80
26. Hasil Kepraktisan Respon Murid.....	81
27. Hasil Uji Validitas Soal	86
28. Hasil Uji Reliabilitas Soal.....	87
29. Hasil Uji <i>N-Gain Score</i>	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tampilan Awal Articulate Storyline	21
2. Tampilan Halaman Utama Articulate Storyline.....	21
3. Tampilan Lembar Kerja Articulate Storyline	22
4. Kerangka Pikir.....	45
5. Langkah-Langkah Pengembangan	47
6. Desain Media Pembelajaran Interaktif.....	72
7. Cover User Manual Articulate Storyline.....	72
8. Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol.	82
9. Kegiatan Pembelajaran Kelas Ekperimen.	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Lembar Wawancara Pendidik.....	112
Lampiran 2. Lembar Wawancara Murid.....	114
Lampiran 3. Angket Observasi	116
Lampiran 4. Analisis Kebutuhan Guru	117
Lampiran 5. Rekap Hasil Analisis Kebutuhan Guru.....	119
Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Media	121
Lampiran 7. Lembar Validasi Ahli Materi.....	130
Lampiran 8. Lembar Validasi Ahli Bahasa.....	139
Lampiran 9. Kepraktisan Pendidik Uji Terbatas.....	148
Lampiran 10. Rekapitulasi Hasil Respon Pendidik Uji Terbatas.....	150
Lampiran 11. Lembar Kepraktisan Murid Uji Coba Terbatas	151
Lampiran 12. Rekapitulasi Hasil Respon Murid Uji Terbatas	153
Lampiran 13. Kepraktisan Murid.....	154
Lampiran 14. Lembar Kepraktisan Pendidik	156
Lampiran 15. Rubrik Soal	158
Lampiran 16. Soal Pre Test dan Post Test	160
Lampiran 17. Kunci Jawaban.....	166
Lampiran 18. Hasil Validasi Ahli	167
Lampiran 19. Hasil Uji Praktikalitas Pendidik	168
Lampiran 20. Hasil Uji Praktikalitas Murid.....	169
Lampiran 21. Hasil Uji Validitas dan Realibilitas	170
Lampiran 22. Nilai r_{tabel}	171
Lampiran 23. Hasil Perhitungan N-Gain Score, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, T-test	172
Lampiran 24. Modul Ajar	175
Lampiran 25. Surat Izin Penelitian.....	214
Lampiran 26. Surat Balasan Izin Penelitian	215
Lampiran 27. Produk.....	216
Lampiran 28. Dokumentasi Penelitian	245

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi menimbulkan berbagai tantangan pada aspek kehidupan manusia, dalam menghadapi tantangan tersebut, pendidikan memiliki peran penting untuk membekali murid dengan meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan adaptif agar mereka dapat bersaing dan berkontribusi di era global. (Frisnoiry & Chairad, 2024). Pendidikan merupakan aspek fundamental dalam kehidupan yang harus tetap berlangsung dalam berbagai situasi, termasuk dalam kondisi darurat (Meilia & Erlangga, 2022). Pendidikan merupakan suatu proses yang bertujuan untuk membentuk murid agar menjadi pribadi yang mandiri serta mampu beradaptasi di era global (Kusumawati *et al*, 2023).

Proses ini terjadi melalui kegiatan belajar, sehingga memberi pengalaman kepada murid, baik di sekolah maupun di lingkungan keluarga dan masyarakat. Belajar merupakan aktivitas yang dilakukan secara sadar maupun tidak sadar, yang pada akhirnya membawa perubahan dalam diri seseorang (Paling *et al*, 2024).

Contohnya, seseorang yang awalnya tidak mengetahui sesuatu menjadi paham, yang sebelumnya tidak bisa membaca akhirnya mampu membaca, atau yang tadinya belum bisa berjalan akhirnya bisa melangkah. Proses, belajar melibatkan interaksi dengan lingkungan sekitar, yang dapat memberikan dampak positif maupun negatif tergantung bagaimana individu tersebut meresponsnya (Ubaidillah & Darmawan, 2025). Kelancaran proses pembelajaran di berbagai keadaan memerlukan peran aktif dari berbagai pihak, terutama guru. Sebagai pendidik, guru dituntut untuk mampu menemukan dan menerapkan 2 metode serta strategi yang tepat sesuai dengan situasi yang dihadapi, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal sesuai dengan karakteristik setiap

mata pelajaran (Karnia *et al*, 2023). Perkembangan teknologi informasi berperan besar dalam meningkatkan kelancaran proses pembelajaran.

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk dalam metode dan media pembelajaran (Tanjung *et al*, 2024). Melalui pemanfaatan teknologi, guru dan murid dapat mengakses berbagai sumber belajar dengan cepat dan mudah, berinteraksi tanpa batas ruang dan waktu, serta menggunakan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Dengan demikian, teknologi informasi tidak hanya mendukung efisiensi pembelajaran, tetapi juga membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan relevan dengan kebutuhan zaman. Namun kenyataannya terdapat beberapa tantangan khususnya dalam dunia pendidikan dasar. Salah satu tantangannya adalah bagaimana menciptakan pembelajaran yang tidak hanya fokus menyampaikan materi, tetapi juga mampu meningkatkan pemahaman konsep secara menyeluruh dan menyenangkan bagi murid (Ardiansyah *et al*, 2022).

Khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), terdapat materi yang tergolong kompleks dan membutuhkan visualisasi yang kuat, salah satunya adalah materi sistem pencernaan manusia pada kelas 5 Sekolah Dasar. Materi ini tidak hanya mencakup aspek pengetahuan teoritis, tetapi juga pemahaman tentang proses kerja organ tubuh, keterkaitannya satu sama lain, serta dampaknya terhadap kesehatan manusia. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep-konsep tersebut secara interaktif dan mudah dipahami (Melati *et al*. 2023).

Faktor yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep murid adalah kurangnya motivasi dan minat belajar murid, kurangnya partisipasi murid, dan kurang maksimalnya penggunaan media pembelajaran sehingga membuat murid merasa kesulitan untuk memahami materi IPA secara baik (Deria & Wardani, 2022). Mata pelajaran IPA hendaknya membawa murid memahami konsep-konsep dan tidak hanya menghafal berbagai macam informasi tanpa

memahaminya, melainkan murid mampu mengulas kembali materi yang disampaikan dengan bahasa sendiri serta dapat menerapkannya dalam kegiatan sehari-hari (Novianti, 2021). Jika murid belum mampu memahami konsep yang telah diajarkan, maka akan menghambat proses tercapainya tujuan pembelajaran. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA, khususnya materi sistem pencernaan manusia, masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan media pembelajaran tradisional seperti buku teks dan gambar statis.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SDN 1 Ketapang, rendahnya kemampuan pemahaman konsep murid dalam pembelajaran IPAS, terutama pada materi sistem pencernaan manusia disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan media tradisional seperti buku teks. Metode ceramah cenderung menempatkan guru sebagai pusat informasi (*teacher-centered*), sehingga murid menjadi pasif tanpa memanfaatkan kesempatan untuk mengeksplorasi, bertanya, atau melakukan kegiatan yang mendorong pemahaman konsep. Selain itu, penggunaan media pembelajaran, seperti gambar dalam buku teks, tidak mampu menggambarkan secara dinamis proses pencernaan yang sebenarnya terjadi di dalam tubuh manusia.

Faktor lain yang turut memperparah masalah ini adalah minimnya variasi strategi pembelajaran yang melibatkan murid secara aktif. Pembelajaran yang monoton membuat murid cepat merasa bosan dan kurang termotivasi untuk belajar lebih dalam. Akibatnya, aktivitas belajar yang seharusnya menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kritis justru berubah menjadi kegiatan menghafal. Selain itu, kurangnya pemanfaatan teknologi pembelajaran modern seperti video animasi, simulasi digital, atau alat peraga interaktif juga menjadi kendala. Padahal, media tersebut dapat membantu menjelaskan proses pencernaan secara lebih nyata dan menarik. Adanya keterbatasan sarana pembelajaran, guru sering kali mengandalkan metode konvensional yang dianggap paling mudah dan cepat, tanpa mempertimbangkan dampaknya terhadap pemahaman konseptual murid. Secara keseluruhan, rendahnya pemahaman konsep murid dalam materi sistem

pencernaan manusia disebabkan oleh dominasi metode pembelajaran yang berpusat pada guru, minimnya keterlibatan aktif murid, serta kurangnya pemanfaatan media pembelajaran inovatif yang sesuai dengan karakteristik materi IPA. Kondisi ini menuntut adanya inovasi dalam strategi dan media pembelajaran agar murid dapat memahami konsep secara lebih mendalam, kontekstual, dan menyenangkan (Annisa *et al*, 2023).

Angket disebarakan kepada 50 guru kelas 5 Sekolah Dasar di Kecamatan Ketapang untuk mengetahui persepsi dan kebutuhan guru terhadap media pembelajaran. Hasilnya menunjukkan bahwa 78% guru menyatakan bahwa mereka sangat membutuhkan media pembelajaran berbasis digital yang menarik dan interaktif untuk menyampaikan materi IPA. Namun, 64% guru mengaku masih belum memiliki kemampuan atau pelatihan yang memadai dalam mengembangkan media digital interaktif secara mandiri. Sebanyak 70% guru mengaku bahwa keterbatasan waktu dan fasilitas sekolah menjadi kendala dalam upaya mereka menciptakan inovasi media pembelajaran. Hal ini memperkuat fakta bahwa guru juga sangat membutuhkan dukungan dalam bentuk pengembangan media yang siap digunakan, sesuai dengan kebutuhan murid dan mudah dioperasikan.

Hasil analisis data observasi juga diperkuat dengan data hasil analisis kebutuhan melalui angket kepada 44 murid kelas 5 di SDN 1 Ketapang. Hasil angket menunjukkan bahwa 86,4% murid merasa bosan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan buku paket atau penjelasan guru di papan tulis. Selain itu, 81,8% murid menyatakan bahwa mereka merasa kesulitan memahami materi sistem pencernaan manusia karena tidak dapat membayangkan proses yang terjadi di dalam tubuh. Sebanyak 84,1% murid mengaku akan lebih semangat belajar jika guru menggunakan media interaktif yang menampilkan animasi, simulasi, atau permainan edukatif yang berkaitan dengan materi. Fakta ini menunjukkan bahwa murid memiliki kebutuhan akan media pembelajaran yang dapat menyampaikan informasi secara visual dan interaktif.

Berdasarkan masalah di atas maka dibutuhkan suatu inovasi media pembelajaran yang tidak hanya menarik, tetapi juga mampu meningkatkan pemahaman murid terhadap materi sistem pencernaan manusia. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah dengan mengembangkan media interaktif berbasis *articulate storyline* (Resti *et al*, 2024). Dalam penerapan teknologi, media pembelajaran digital menjadi solusi inovatif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Menurut (Rahmani *et al*, 2022), implementasi media pembelajaran berbasis digital mampu menciptakan sistem pembelajaran yang lebih terstruktur tanpa memperlambat proses pembelajaran itu sendiri. Media pembelajaran digital menjadi solusi inovatif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Menurut (Rahmani *et al*, 2022), implementasi media pembelajaran berbasis digital mampu menciptakan sistem pembelajaran yang lebih terstruktur tanpa memperlambat proses pembelajaran itu sendiri. Lebih lanjut, (Idhartono, 2023) menyatakan bahwa Kurikulum Merdeka dikembangkan sebagai rancangan yang lebih fleksibel, berfokus pada materi esensial, serta menyesuaikan kebutuhan murid.

Penerapan teknologi dalam pembelajaran tercermin melalui penggunaan media interaktif yang memadukan berbagai elemen, seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi, sehingga mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif. (Indra *et al*, 2022). Kelebihan dari media ini adalah memungkinkan murid untuk tidak hanya sekadar melihat dan mendengar materi pelajaran, tetapi juga berinteraksi langsung dengan kontennya. Hal ini berdampak pada peningkatan minat belajar murid serta memperkuat pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari (Dwanda *et al*, 2023). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Indriani & Wirza, 2020), penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan memberikan pengalaman yang lebih interaktif bagi murid. Selain itu, tutorial dan sumber daya digital yang melimpah semakin memudahkan guru dalam mengadopsi teknologi dalam pengajaran mereka. Oleh karena itu, sangat penting untuk menciptakan media pembelajaran yang bisa memberikan bantuan didalam kegiatan pembelajaran.

Media belajar ialah suatu cara untuk menyebarluaskan informasi tentang kelas yang dapat meningkatkan murid agar memiliki minat belajar serta memotivasi mereka untuk belajar sendiri (Adiati *et al*, 2023). Guru diharapkan mampu memilih dan mengadaptasi teknologi yang sesuai, baik dalam bentuk media cetak, audio, video, komputer, maupun internet, guna menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan bermakna bagi murid. *Articulate storyline* merupakan perangkat lunak yang memungkinkan guru untuk membuat media pembelajaran interaktif dengan menambahkan animasi, narasi, simulasi, kuis, dan fitur interaktif lainnya yang dapat meningkatkan keterlibatan murid (Aini, 2024). Media ini memungkinkan proses pembelajaran berlangsung lebih dinamis, aktif, dan menyenangkan, sekaligus mendukung pencapaian kompetensi yang ditargetkan dalam kurikulum. Dengan media ini, murid dapat melihat secara langsung bagaimana proses pencernaan bekerja dari makanan masuk ke mulut hingga sisa makanan dibuang melalui anus, lengkap dengan fungsi setiap organ yang terlibat. Pemanfaatan *articulate storyline* tidak hanya memperkaya pengalaman belajar murid, tetapi juga mempermudah guru dalam menyampaikan materi dan memantau kemajuan murid secara efisien (Yusnaldi *et al*, 2025).

Pengembangan media ini juga selaras dengan teori belajar kognitif dan konstruktivistik yang menekankan pada pentingnya keterlibatan aktif murid dalam proses pembelajaran (Salsabila & Muqowim, 2024). Teori pembelajaran interaktif berakar pada prinsip konstruktivisme yang dikembangkan oleh Piaget dan Vygotsky (Afifah & Masnawaty, 2024). Menurut teori ini, pembelajaran adalah proses aktif dimana murid membangun pemahaman mereka sendiri melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar. Piaget menyatakan bahwa terdapat urgensi untuk eksplorasi mandiri dalam pembelajaran, sehingga murid harus diberikan kesempatan untuk menemukan dan memproses informasi secara personal (Sugrah, 2019). Menurut Vygotsky, selain itu adapun pentingnya interaksi sosial dan dukungan dari orang dewasa atau teman sebaya dalam memfasilitasi perkembangan kognitif (Fathoni, 2023). Pembelajaran interaktif, guru berperan sebagai fasilitator yang menciptakan lingkungan belajar yang

mendorong keterlibatan murid secara aktif melalui diskusi, proyek kolaboratif, dan penggunaan media interaktif.

Media pembelajaran interaktif mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar murid, baik visual, auditori, maupun kinestetik. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arwanda *et al*, (2020) telah menunjukkan efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* meneliti tentang “Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline* Kurikulum 2013 Berbasis Kompetensi Murid Abad 21 Tema 7 Kelas IV Sekolah Dasar” menunjukkan bahwa media pembelajaran *articulate storyline* valid dan praktis menghasilkan media pembelajaran kurikulum 2013 *articulate storyline* berdasarkan tema kompetensi murid abad 21 kelas IV sekolah dasar.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Ariani, (2020) meneliti tentang Pembelajaran Faktor dan Kelipatan Suatu Bilangan di Kelas IV Sekolah Dasar menunjukkan bahwa media *articulate storyline* pada pembelajaran faktor dan kelipatan suatu bilangan di kelas IV Sekolah Dasar telah valid dan praktis digunakan. (Mufidah *et al*, 2021) juga meneliti tentang Pembelajaran IPA di Kelas 5 Sekolah Dasar. Hasil pengembangan penelitian ini yaitu menunjukan 7 kualifikasi tingkat kelayakan produk media pembelajaran *articulate storyline* dan menunjukkan kriteria sangat valid serta meningkatkan hasil belajar murid memenuhi kriteria tinggi. Namun, penelitian yang secara spesifik mengkaji penggunaan media ini untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi sistem pencernaan manusia kelas 5 SD masih terbatas.

Berdasarkan kesenjangan antara urgensi dan masalah di lapangan berkaitan dengan kebutuhan media interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep yang penting dimiliki oleh murid kelas 5 SD. Maka penelitian ini berfokus pada pengembangan media interaktif berbantuan *articulate storyline* untuk meningkatkan pemahaman konsep murid pada materi sistem pencernaan manusia. Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) untuk menggali kebutuhan pengguna sekaligus mengukur

keefektifan media yang dikembangkan. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan *Articulate Storyline* pada Model *Discovery learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Murid pada Materi Sistem Pencernaan Manusia”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka identifikasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Rendahnya pemahaman konsep murid terhadap materi sistem pencernaan manusia.
2. Kurangnya media pembelajaran yang interaktif dan sesuai dengan karakteristik belajar murid Sekolah Dasar.
3. Rendahnya motivasi dan partisipasi aktif murid dalam pembelajaran IPAS.
4. Keterbatasan guru dalam merancang dan menggunakan media pembelajaran digital yang interaktif.
5. Belum tersedianya media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* yang dikembangkan secara spesifik untuk materi sistem pencernaan manusia di kelas 5 SD.
6. Kebutuhan terhadap media pembelajaran yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum merdeka.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah.

1. Bagaimana kevalidan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* untuk meningkatkan pemahaman konsep murid pada materi sistem pencernaan manusia?
2. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* untuk meningkatkan pemahaman konsep murid pada materi sistem pencernaan manusia?

3. Bagaimana keefektifan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* untuk meningkatkan pemahaman konsep murid pada materi sistem pencernaan manusia?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan validitas media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* pada materi sistem pencernaan manusia dapat meningkatkan pemahaman konsep murid.
2. Mendeskripsikan kepraktisan validitas media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* pada materi sistem pencernaan manusia dapat meningkatkan pemahaman konsep murid.
3. Mendeskripsikan keefektifan validitas media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* pada materi sistem pencernaan manusia dapat meningkatkan pemahaman konsep murid.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan teori pembelajaran, khususnya dalam konteks pengembangan media interaktif berbasis teknologi digital yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.
 - b. Memberikan referensi teoritis mengenai efektivitas penggunaan perangkat lunak *articulate storyline* dalam mendukung pembelajaran interaktif pada materi IPAS, khususnya sistem pencernaan manusia.
 - c. Menjadi acuan dalam penerapan teori konstruktivisme dalam pengembangan media pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif dan pengalaman belajar murid.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi murid, media pembelajaran yang dikembangkan melalui penelitian ini dapat membantu murid memahami materi sistem pencernaan manusia dengan cara yang lebih menyenangkan, menarik, dan interaktif. Hal ini dapat menumbuhkan minat belajar murid, meningkatkan motivasi, serta memperkuat pemahaman konsep melalui pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan visual.
- b. Bagi pendidik, memperoleh alternatif media pembelajaran yang inovatif dan mudah digunakan, serta dapat meningkatkan efektivitas penyampaian materi pembelajaran IPA. Media ini juga dapat menjadi sarana pelatihan bagi guru dalam mengembangkan keterampilan digital dan penerapan teknologi pembelajaran.
- c. Bagi satuan pendidikan, sekolah mendapatkan produk media pembelajaran berbasis digital yang inovatif dan mendukung program digitalisasi pendidikan. Media ini juga dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang berstandar dan berkesinambungan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS secara umum.
- d. Bagi peneliti lainnya, penelitian ini dapat menjadi referensi awal bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif untuk materi pelajaran lainnya atau jenjang pendidikan yang berbeda. Selain itu, penelitian ini juga membuka peluang pengembangan lanjutan berbasis kebutuhan dan evaluasi pengguna untuk menciptakan media pembelajaran yang lebih adaptif dan efektif.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan media pembelajaran interaktif berbantuan perangkat lunak *articulate storyline* yang ditujukan untuk meningkatkan pemahaman konsep murid.
2. Pengembangan media ini difokuskan pada materi yang sesuai dengan kurikulum merdeka yang diterapkan di tingkat sekolah dasar, khususnya pada

mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) materi sistem pencernaan manusia kelas 5.

3. Media interaktif yang dikembangkan bertujuan untuk menjawab kebutuhan pembelajaran yang menyenangkan, efektif, dan mendukung keterlibatan aktif murid dalam proses belajar.
4. Proses pengembangan melibatkan beberapa tahapan utama, seperti studi pendahuluan, perancangan produk awal, validasi ahli, revisi produk, uji coba terbatas, dan uji coba lapangan.
5. Penelitian ini akan diimplementasikan di SD Negeri 1 Ketapang
6. Uji kevalidan produk terdiri dari validasi desain media, materi dan bahasa oleh 9 ahli.
7. Uji kepraktisan pada penelitian pengembangan ini meliputi uji keterbacaan respon murid, dan persepsi guru.
8. Uji efektivitas dilakukan untuk meninjau peningkatan pemahaman konsep materi sistem pencernaan manusia sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran yang dikembangkan.

1.7 Spesifikasi Produk

1. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang untuk mendukung proses pembelajaran IPAS pada materi sistem pencernaan manusia di kelas 5 Sekolah Dasar. Produk ini diharapkan mampu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dalam materi sistem pencernaan secara konkret melalui penggunaan animasi, ilustrasi, audio, video, dan interaksi pengguna yang dirancang sesuai dengan karakteristik dan perkembangan kognitif murid sekolah dasar.
2. Media ini akan dikembangkan menggunakan aplikasi *articulate storyline* karena memiliki fitur yang mendukung pembuatan konten pembelajaran interaktif secara sistematis, menarik, dan mudah digunakan baik oleh guru maupun murid. Dengan desain yang ramah anak, bahasa yang komunikatif, serta sistem navigasi yang intuitif, media ini diharapkan dapat meningkatkan

pemahaman konsep murid, memperkuat retensi materi, serta membangkitkan motivasi belajar yang lebih tinggi.

3. Selain itu, produk yang dikembangkan juga akan menyesuaikan dengan prinsip-prinsip pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka, yakni berfokus pada materi esensial, pengembangan karakter murid, serta pembelajaran yang berdiferensiasi. Produk ini diharapkan dapat digunakan baik secara mandiri oleh murid maupun sebagai alat bantu ajar bagi guru di kelas.

Tabel 1. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

No	Komponen	Spesifikasi yang Diharapkan
1.	Nama Produk	Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan <i>Articulate Storyline</i> pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas 5 SD.
2.	Jenis Media	Media digital interaktif berbasis komputer yang dapat digunakan secara <i>offline</i> dan <i>online</i> .
3.	<i>Platform</i>	Dapat dijalankan di komputer/laptop berbasis <i>Windows</i> melalui <i>browser</i> (<i>Chrome</i> , <i>Firefox</i>) tanpa memerlukan instalasi.
4.	<i>Format File</i>	<i>HTML5</i> dan <i>SCORM</i> , dapat diekspor ke bentuk <i>offline</i> (<i>exe/html</i>) dan LMS.
5.	Konten Materi	a. Pengertian sistem pencernaan manusia b. Organ pencernaan c. Proses pencernaan d. Gangguan dan pencegahan
6.	Multimedia Pendukung	Gambar ilustratif, animasi proses pencernaan, narasi audio, video pendek edukatif, dan simulasi interaktif.
7.	Fitur Interaktif	Navigasi menu interaktif, kuis per submateri, <i>feedback</i> otomatis, skor evaluasi, tombol ulang materi, refleksi murid.
8.	Desain Tampilan	Tampilan menarik dan ramah anak (<i>colorful</i>), penggunaan ikon edukatif, teks besar, layout sederhana dan konsisten.
9.	Bahasa pengantar	Bahasa Indonesia sesuai perkembangan kognitif murid kelas 5 SD, komunikatif dan mudah dipahami.
10.	Kesesuaian Kurikulum	Mengacu pada CP dan TP Kurikulum Merdeka, mendukung pembentukan 8 dimensi profil lulusan.
11.	Teori yang mendukung	a. Teori Kognitivisme (Piaget) b. Konstruktivisme, (Vygotsky)
12.	Pengguna utama	a. Murid kelas 5 SD b. Guru sebagai media bantu pembelajaran.
13.	Manfaat yang diharapkan	a. Meningkatkan pemahaman konsep murid secara menyeluruh b. Membantu guru menyampaikan materi kompleks secara lebih visual dan interaktif.

No	Komponen	Spesifikasi yang Diharapkan
14.	Kelebihan produk	a. Visualisasi konkret dan animasi b. Mudah digunakan tanpa pelatihan teknis tinggi c. Menyediakan evaluasi otomatis dan umpan balik langsung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Pembelajaran

2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dari pengajar kepada murid guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan (Fadilah *et al*, 2023). Media tidak hanya terbatas pada alat fisik seperti buku teks, papan tulis, atau poster, tetapi juga meliputi berbagai bentuk teknologi, seperti video, perangkat lunak komputer, dan alat digital lainnya yang memiliki peran penting dalam memfasilitasi proses belajar mengajar. Dalam konteks pendidikan, media pembelajaran berfungsi sebagai perantara yang menghubungkan pengajaran dengan pemahaman murid, dengan tujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif, menarik, dan bermakna (Yusnaldi *et al*, 2025). Media pembelajaran dapat diartikan sebagai segala alat atau bahan yang dapat digunakan untuk membantu menyampaikan informasi yang diperlukan dalam proses pembelajaran (Widianto *et al*, 2021).

Media ini mencakup alat fisik, seperti buku teks, gambar, atau peta, hingga perangkat digital seperti aplikasi *e-learning*, simulasi komputer, dan video pembelajaran. Keberadaan media pembelajaran sangat penting dalam mendukung proses pendidikan karena dapat memperkaya pengalaman belajar murid dengan cara yang lebih variatif dan interaktif (Sulistio & Mustofa, 2024). Pentingnya penggunaan media dalam pembelajaran tidak hanya terletak pada kemampuan untuk menyampaikan informasi, tetapi juga pada kemampuannya untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar murid. Dalam pembelajaran yang

menggunakan media, murid tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Depita, 2024).

Media pembelajaran juga dapat berfungsi sebagai alat yang efektif untuk mengatasi kesulitan yang sering dihadapi oleh murid dalam memahami materi yang kompleks (Mustopa *et al*, 2024). Materi yang bersifat abstrak, seperti konsep-konsep dalam ilmu pengetahuan alam (IPA) atau matematika, sering kali memerlukan bantuan visualisasi atau penggambaran untuk mempermudah pemahaman murid. Media yang tepat dapat mengubah materi yang sulit menjadi lebih mudah dicerna, membantu murid untuk menghubungkan konsep-konsep yang baru dengan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya (Kurniawan *et al*, 2024).

Media pembelajaran dapat berfungsi sebagai sarana untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan dinamis (Anam & Septiliana, 2023). Dalam pembelajaran konvensional guru hanya mengandalkan ceramah atau pengajaran satu arah, murid sering merasa kurang tertarik dan cepat merasa bosan. Dengan menggunakan media yang lebih interaktif, seperti perangkat lunak pembelajaran, video, atau aplikasi berbasis komputer, murid dapat berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran (Putra *et al*, 2023; Jafnihirida *et al*, 2023). Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka, tetapi juga dapat meningkatkan daya ingat dan keterampilan kritis murid dalam memecahkan masalah. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, media pembelajaran juga mengalami transformasi yang signifikan.

Teknologi digital memberikan kesempatan bagi pengajar untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih inovatif dan fleksibel (Putra *et al*, 2023; Husna *et al*, 2023). Penggunaan teknologi, seperti pembelajaran berbasis web atau aplikasi mobile, memungkinkan murid untuk belajar dengan cara yang lebih mandiri, kapan saja dan di mana saja. Hal ini memberikan fleksibilitas yang lebih besar bagi murid dalam mengatur waktu dan tempat pembelajaran, serta

meningkatkan aksesibilitas materi pembelajaran bagi mereka yang mungkin memiliki keterbatasan fisik atau geografis (Sakti, 2023; Ridwan *et al*, 2023).

2.1.2 Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran interaktif merupakan pengembangan dari media pembelajaran tradisional yang mengedepankan prinsip keterlibatan aktif murid dalam proses belajar (Mahyudin, 2023). Tidak seperti media pembelajaran satu arah seperti buku teks atau papan tulis, media interaktif memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah antara pengguna, yaitu murid, dengan media yang digunakan. Interaksi ini bisa berupa menjawab pertanyaan, memilih jawaban dalam kuis, menggerakkan objek, hingga menyelesaikan simulasi berbasis skenario yang mendorong pemikiran kritis. Dengan kata lain, murid tidak hanya menjadi objek penerima informasi, tetapi juga menjadi subjek aktif yang dapat memanipulasi materi dan memperoleh umpan balik secara langsung (Rohima, 2023). Inilah yang membedakan media pembelajaran interaktif dengan bentuk media pembelajaran tradisional lainnya.

Media pembelajaran interaktif yaitu suatu media ajar yang menunjang kegiatan pembelajaran, memperjelas makna yang disampaikan serta membantu ketercapaian tujuan pembelajaran secara efisien dan efektif (Afifah *et al*, 2022). Media interaktif adalah suatu proses dimana murid diberikan kesempatan untuk mengendalikan lingkungan belajarnya, yang mana lingkungan belajar tersebut melibatkan pembelajaran dengan menggunakan teknologi, dalam hal ini *smartphone* berbasis android (Hutabri *et al*, 2019). Menurut (Dukalang *et al*, 2018) media pembelajaran merupakan media yang membantu guru untuk menunjang proses belajar agar memudahkan murid dalam pemahaman pesan atau materi yang disampaikan. Jadi, media pembelajaran interaktif merupakan sarana berbasis teknologi, seperti *smartphone android*, yang dirancang untuk membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih jelas dan menarik, serta memberikan kendali belajar kepada murid guna mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

Media pembelajaran interaktif merupakan segala bentuk perangkat berbasis teknologi yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran dengan cara yang lebih menarik dan efektif (Wangge, 2020). Karakteristik utama media interaktif adalah kemampuan menyampaikan informasi melalui elemen visual seperti teks, animasi, video, dan simulasi (Sibuea *et al.*, 2024). Kombinasi elemen ini dapat membantu dan mendukung pembelajaran menjadi lebih menarik dan mempermudah murid dalam memahami materi yang kompleks. Selain itu, media interaktif dapat memberikan umpan balik (*feedback*) langsung kepada murid, sehingga memiliki potensi besar alat yang sangat efektif dalam mendukung proses pembelajaran di berbagai tingkatan pendidikan (Ali *et al.*, 2025). Sejalan dengan pendapat (Said, 2025), media pembelajaran interaktif memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran, memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena murid dapat terlibat secara langsung dalam proses kognitif, seperti berpikir, mengingat, dan memecahkan masalah. Selain itu, dengan adanya elemen interaktif, murid akan merasa lebih tertantang dan termotivasi untuk terus mengikuti pembelajaran, terutama jika media tersebut dikemas dengan cara yang menarik secara visual maupun fungsional. Tingkat partisipasi yang tinggi ini juga mempermudah guru dalam menilai pemahaman murid terhadap materi secara *real time*, karena adanya respon langsung yang bisa dievaluasi melalui media tersebut.

Menurut (Ningsih *et al.*, 2023) media ajar interaktif yang dapat digunakan pada komputer dan laptop serta memungkinkan kegiatan belajar tidak dibatasi ruang dan waktu. Media pembelajaran interaktif adalah pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi atau menggunakan berbagai media (Shalikhah & Primadewi, 2022). Media pembelajaran interaktif merupakan media yang dikembangkan dengan suatu program atau perangkat lunak yang saling melengkapi sehingga bersifat interaktif (Sujarwo *et al.*, 2022). Media pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi sebagai sarana untuk media belajar yang berisikan suara, gambar dan video yang dapat dipakai secara bersamaan dalam satu waktu. Dengan menggunakan fitur-fitur seperti animasi, simulasi, permainan edukatif, dan evaluasi interaktif, media

ini dapat mengakomodasi gaya belajar murid yang berbeda-beda serta memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Bahkan, dalam konteks pembelajaran jarak jauh atau *blended learning*, media interaktif menjadi salah satu solusi paling efektif untuk memastikan proses pembelajaran tetap berjalan optimal meskipun tanpa tatap muka langsung. Menurut (Pertiwi & Wardhani, 2024) karakteristik media pembelajaran interaktif adalah sebagai berikut.

1. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual.
2. Bersifat interaktif, dalam artian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
3. Bersifat mandiri, dalam artian memberikan kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

Media pembelajaran interaktif tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pengajaran, tetapi juga sebagai strategi pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, kreatif, dan inovatif. Keunggulan inilah yang menjadikan media interaktif sangat relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran abad ke-21 yang menekankan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas. Maka dari itu, pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran interaktif sangat penting untuk mendukung pencapaian tujuan pendidikan yang lebih bermakna dan berpusat pada murid (Pertiwi & Wardhani, 2024). Salah satu platform yang menonjol dalam pengembangan media interaktif adalah *articulate storyline* (Norvenky *et al*, 2024).

2.2 *Articulate Storyline*

2.2.1 Pengertian *Articulate Storyline*

Articulate Storyline merupakan salah satu perangkat lunak atau *authoring tool* yang dirancang khusus untuk mengembangkan media pembelajaran digital yang interaktif dan menarik (Burhannudin, 2021). Perangkat lunak ini banyak

digunakan oleh pendidik, pengembang konten, maupun praktisi pendidikan karena kemampuannya dalam menciptakan pembelajaran berbasis slide yang dilengkapi dengan berbagai elemen multimedia seperti teks, gambar, audio, video, animasi, kuis, serta simulasi interaktif. Fitur-fitur ini memungkinkan pengguna untuk merancang materi ajar secara lebih kreatif dan responsif terhadap kebutuhan belajar murid. *Articulate storyline* menawarkan antarmuka yang intuitif dan kemudahan penggunaan, sehingga pendidik dengan latar belakang teknis yang minim pun dapat memanfaatkannya secara optimal. *Articulate storyline* adalah alat pembuatan konten *e-learning* yang memungkinkan pendidik untuk menciptakan materi pembelajaran yang interaktif dan menarik. Dengan kemampuannya untuk menggabungkan teks, gambar, audio, dan video, *articulate storyline* dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan efektif bagi murid (Warstek, 2024).

Kemampuan *articulate storyline* dalam menciptakan pengalaman belajar yang imersif dan partisipatif menjadikannya sebagai salah satu alat yang sangat efektif dalam mendukung pembelajaran digital. Salah satu keunggulan utama dari aplikasi ini adalah fitur interaktifnya yang memungkinkan murid untuk berinteraksi langsung dengan materi yang disajikan. Misalnya, murid dapat menjawab pertanyaan kuis dengan umpan balik otomatis, mengeksplorasi ilustrasi interaktif, atau menjalankan simulasi yang merepresentasikan konsep abstrak secara visual. Dengan demikian, murid tidak hanya menjadi penerima informasi secara pasif, melainkan terlibat secara aktif dalam membangun pemahamannya sendiri. Menurut (Rifki, 2025), penggunaan *articulate storyline* dalam pembelajaran terbukti dapat meningkatkan daya tarik materi ajar karena tampilannya yang visual dan pengalaman belajar yang menyenangkan, sehingga murid lebih terdorong untuk belajar secara mandiri dan fleksibel. Selain itu, keunggulan *articulate storyline* terletak pada kemudahan penggunaannya, fleksibilitas dalam mendesain konten, serta kemampuannya untuk menyajikan informasi dengan cara yang lebih visual dan interaktif. Hal ini sangat penting, terutama dalam konteks pembelajaran di SD, di mana anak-anak cenderung lebih responsif terhadap pendekatan yang melibatkan elemen visual dan interaksi.

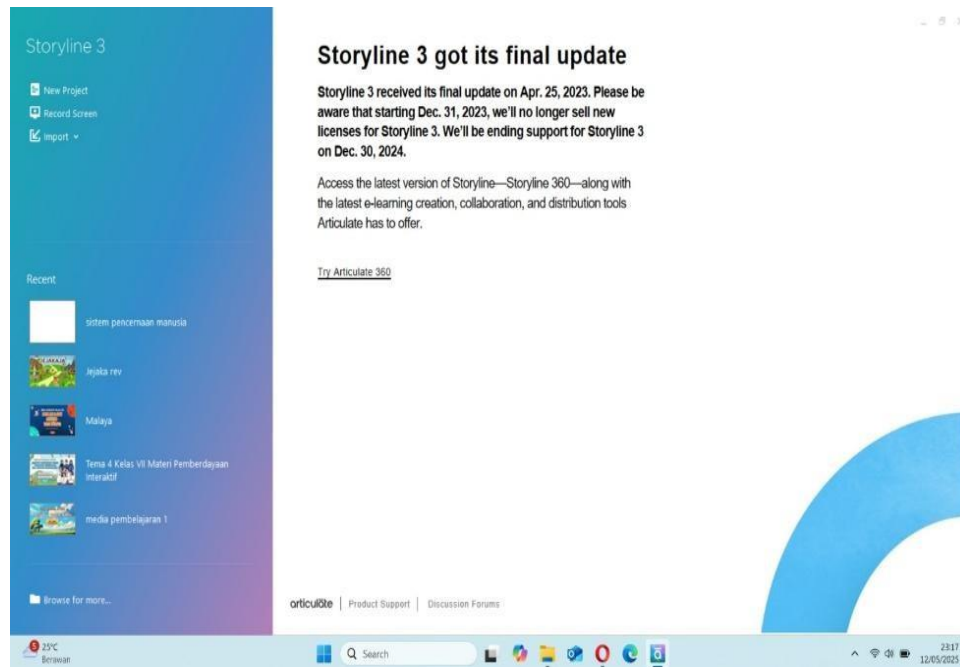
Articulate Storyline mendukung pendekatan pembelajaran yang berpusat pada murid (*student centered learning*), di mana murid diberi kebebasan untuk belajar sesuai dengan ritme dan gaya belajar masing-masing. Konten yang dihasilkan oleh *articulate storyline* juga dapat dipublikasikan dalam berbagai format, termasuk *format web (HTML5)* maupun *file aplikasi (exe)* yang kompatibel dengan berbagai perangkat seperti laptop, tablet, dan *smartphone*, sehingga memudahkan murid dalam mengaksesnya (Saski & Sudarwanto, 2021). Hal ini memberikan fleksibilitas tambahan dalam distribusi materi dan pelacakan aktivitas belajar murid. Dengan potensi tersebut, media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan *articulate storyline* sangat sesuai diterapkan dalam berbagai model pembelajaran modern seperti *blended learning* maupun pembelajaran jarak jauh (Dewi *et al*, 2021).

(Rohmah & Bukhori, 2020) mengungkapkan bahwa ada beberapa syarat yang harus dipenuhi dan disiapkan untuk melakukan penginstalan aplikasi *articulate storyline* pada PC (*Personal Computer*) yaitu:

1. Perangkat keras yang terdiri.
 - a. *CPU 2 GHz processor or higher (32-bit or 64-bit)*
 - b. Memori minimal 2 GB
 - c. *Available disk space minimal 1 GB*
 - d. *Display 1280×720 screen resolution or higher*
 - e. Kartu multimedia, pelantang, kamera web untuk merekam suara dan video
2. Perangkat lunak yang terdiri.
 - a. Operasi sistem *windows 7, 8, atau 10 (32-bit atau 64-bit)*
 - b. *Mac OS×10.6.8*
 - c. *Netframework minimal versi 4.5.2,*
 - d. Visual++
 - e. *Adobe flash player minimal versi 10.3*

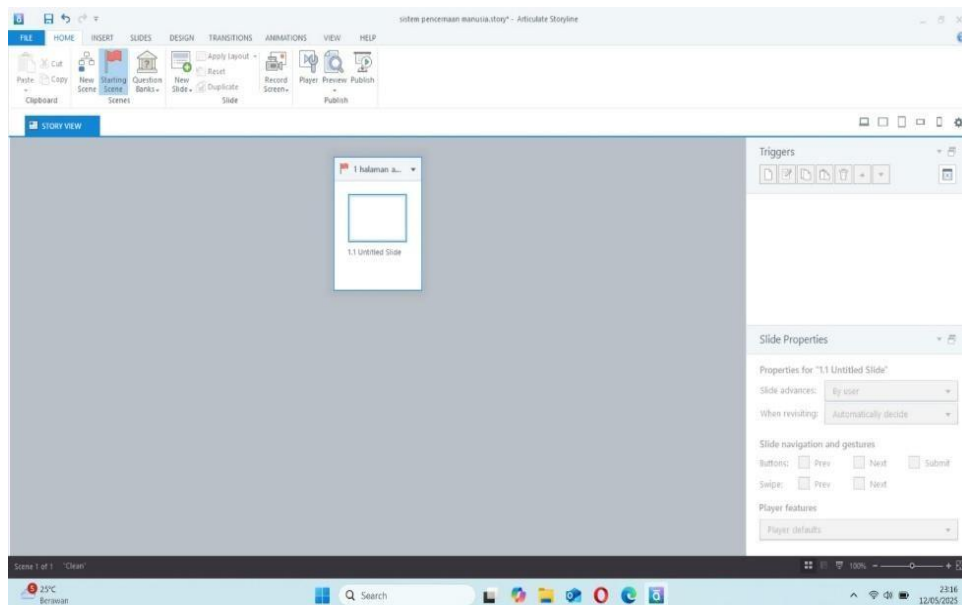
Articulate storyline terdiri dari beberapa bagian yaitu.

1. Halaman awal *articulate storyline* adalah tampilan yang pertama kali muncul ketika kita mengakses *articulate storyline*



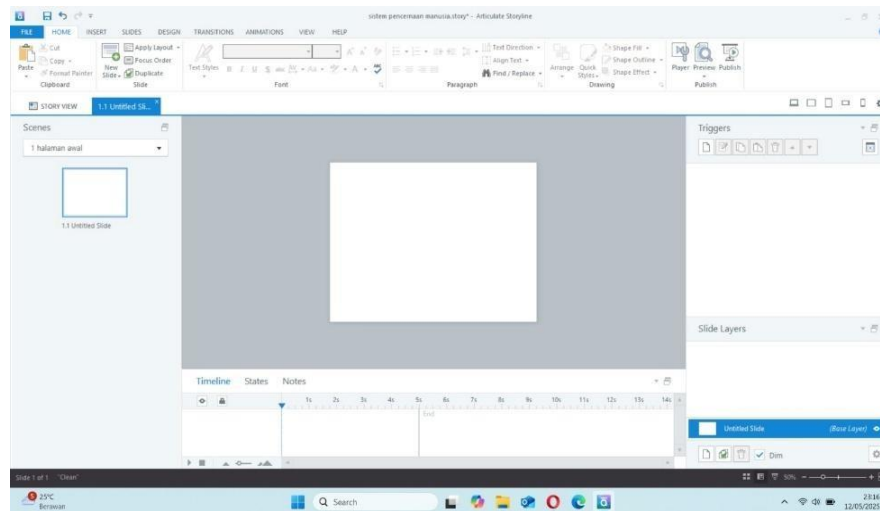
Gambar 1. Tampilan Awal *Articulate Storyline*

2. Halaman utama *Articulate Storyline*



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama *Articulate Storyline*

3. Lembar Kerja *Articulate Storyline*



Gambar 3. Tampilan Lembar Kerja *Articulate Storyline*

2.2.2 Kelebihan *Articulate Storyline*

Menurut Fatihaturahmi, (2022), salah satu keunggulan *articulate storyline* terletak pada fitur desainnya yang menyerupai *Microsoft Power Point*, sehingga memudahkan pengguna pemula dalam mengoperasikannya. Perbedaannya terletak pada adanya fitur trigger atau tombol otomatis yang dapat diintegrasikan dengan mudah tanpa memerlukan pemrograman yang kompleks. Selain itu, hasil desain yang telah dikembangkan dapat dipublikasikan dalam bentuk berbasis web, yang telah terbukti efektif dalam mendukung guru dan murid dalam mencapai tujuan pembelajaran. penggunaan *articulate storyline* juga memfasilitasi guru dalam proses perancangan pembelajaran karena tampilan antarmuka (*interface*) yang intuitif dan mendukung *drag-and-drop*. Dalam proses belajar mengajar, media ini dapat meningkatkan interaktivitas murid melalui fitur kuis, simulasi, dan navigasi bebas dalam mengeksplorasi materi. Dengan demikian, media ini tidak hanya berperan sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana yang merangsang keterlibatan kognitif murid secara aktif (Murwaningsih & Sukmawarti, 2024).

Secara keseluruhan, penggunaan *articulate storyline* tidak hanya membantu dalam mengemas materi ajar menjadi lebih menarik dan mudah dipahami, tetapi juga berperan penting dalam menciptakan suasana belajar yang interaktif, menyenangkan, dan memotivasi murid untuk lebih aktif dalam proses belajar. Melalui kombinasi visual yang menarik, navigasi yang mudah, serta fitur kuis dan simulasi yang responsif, *articulate storyline* menjawab tantangan pembelajaran abad ke-21 yang menuntut keaktifan, kreativitas, dan kemandirian murid (Purwati et al, 2024). Aplikasi *articulate storyline* mudah digunakan karena memiliki tampilan yang mirip dengan aplikasi bawaan *Microsoft* yakni *Power Point* yang dapat dimanfaatkan menjadi media interaktif dalam pembelajaran (Dewi et al, 2021). Selain itu, *tools* yang disediakan juga memiliki perbedaan dari aplikasi lain, seperti tersedianya tombol *button* yang berfungsi untuk membuka tampilan *scene* selanjutnya, terdapat pula tombol navigasi berupa *next*, *back*, dan *submit* yang ada secara otomatis di bawah tampilan layar aplikasi, kemudian menu bar *animation* untuk membuat animasi, dan beberapa *tools* lainnya, serta output yang dihasilkan dapat menjadi beberapa bentuk, berupa web, *articulate online*, atau berbentuk file aplikasi yang bisa dioperasikan di beragam alat seperti laptop, *tablet*, dan *smartphone* Chandramani, & Handoyo, (2024).

2.2.3 Kekurangan *Articulate Storyline*

Namun demikian, pengembangan media berbasis *articulate storyline* masih memiliki sejumlah keterbatasan. Salah satunya adalah kebutuhan desain grafis yang memadai, yang kerap memaksa guru atau pengembang untuk menggunakan aplikasi tambahan seperti *canva* untuk menghasilkan elemen visual yang menarik. Selain itu, tantangan lain yang muncul adalah kecenderungan murid menjadi lebih tergantung pada media digital, sehingga minat membaca buku cetak menurun karena mereka lebih memilih akses instan melalui ponsel (Mayoza et al, 2024).

Menurut Fatia *et al*, (2020) mengemukakan bahwa salah satu keterbatasan *articulate storyline* terletak pada jumlah slide yang dapat dikonversi ke dalam format *website*. Jika jumlah slide yang dirancang terlalu banyak, maka konversi ke bentuk *website* tidak dapat dilakukan, sehingga diperlukan pembatasan jumlah slide agar materi dapat diakses dengan lebih mudah oleh murid. Kondisi ini menjadi salah satu kelemahan dalam penggunaan *articulate storyline* sebagai media pembelajaran berbasis web.

Berdasarkan penelitian Winduko & Nursalim, (2025) menunjukkan bahwa media berbasis *articulate storyline* terbukti meningkatkan pemahaman konsep murid, terutama dalam materi abstrak seperti IPA atau matematika. Penggunaan fitur audio-visual yang imersif memungkinkan murid untuk membangun koneksi antarkonsep secara lebih kuat, serta memperbaiki miskonsepsi yang sering muncul dalam pembelajaran konvensional. Dengan media ini, guru dapat menyajikan materi sistem pencernaan misalnya, secara runtut dan eksploratif melalui simulasi jalannya makanan di dalam tubuh manusia, sehingga murid lebih mudah memvisualisasikannya. Rohmah & Bukhori, (2020) mencatat validasi media pembelajaran berbasis aplikasi ini mencapai 94% dari ahli materi dan 98% dari ahli media, menunjukkan media ini sangat layak digunakan. Penelitian Octavia, (2021) juga mendukung hal ini, dengan validasi ahli media sebesar 96.6%. Penelitian lain oleh Khasanah dan Rusman (2021) mengungkapkan bahwa media berbasis *articulate storyline* mendapatkan rata-rata validasi materi sebesar 79.65% dan validasi media 86.6%, menegaskan kelayakan dan efektivitasnya.

2.3 Kemampuan Pemahaman Konsep

2.3.1 Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman (*comprehension*) merupakan kemampuan individu dalam menangkap makna dari suatu informasi yang telah diperoleh melalui proses mengingat atau mengenal kembali pengetahuan sebelumnya. Pemahaman tidak hanya sekadar mengetahui, tetapi juga mencakup kemampuan untuk menafsirkan,

membandingkan, serta melihat suatu konsep dari berbagai sudut pandang. Dalam proses pembelajaran, pemahaman menjadi indikator penting bahwa murid tidak hanya menerima informasi secara pasif, melainkan mampu mengolah dan mengungkapkannya kembali secara aktif. Seorang murid dapat dikatakan benar-benar memahami suatu materi apabila ia mampu menjelaskan kembali isi pembelajaran tersebut secara runtut dan logis dengan menggunakan bahasa dan cara penyampaian sendiri (Pradita & Jayanti, 2021). Sedangkan konsep merupakan suatu gagasan abstrak yang berfungsi sebagai kerangka berpikir dalam mengklasifikasikan objek, sekaligus menentukan apakah objek tersebut merupakan representasi dari ide tersebut atau bukan. Konsep terbentuk dari hasil pemikiran individu maupun kelompok yang dituangkan dalam bentuk definisi, dan selanjutnya berkembang menjadi produk pengetahuan seperti prinsip, hukum, maupun teori (Setyowati *et al.*, 2020). Proses terbentuknya konsep dalam diri seseorang terjadi melalui aktivitas mengenali dan memahami karakteristik suatu hal berdasarkan contoh yang diberikan dalam proses pembelajaran (Arifah, & Saefudin, 2017).

Pemahaman konsep merupakan fondasi utama dalam proses pembelajaran yang berfungsi untuk membentuk cara berpikir logis, kritis, dan sistematis pada murid. Dalam pembelajaran sains seperti IPA, pemahaman konsep berperan penting sebagai dasar dalam menarik hubungan antarkonsep, membuat prediksi, dan melakukan analisis terhadap fenomena yang diamati. Oleh karena itu, pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan pemahaman konsep akan meningkatkan kemampuan murid dalam menyelesaikan masalah secara mandiri dan bermakna (Salsabila *et al.*, 2025; Fitri *et al.*, 2025). Pemahaman konsep merujuk pada kemampuan individu dalam menginterpretasikan, mengartikan, atau menjelaskan suatu pengetahuan dengan cara atau bahasa mereka sendiri berdasarkan informasi yang telah diperoleh sebelumnya (Azis *et al.*, 2020). Pemahaman konsep adalah standar kemampuan yang semestinya dimiliki oleh murid karena pemahaman konsep sifatnya hierarki yang artinya murid harus memahami konsep sebelumnya untuk memahami konsep selanjutnya (Efendi *et al.*, 2022).

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan berpikir yang memungkinkan individu tidak hanya mengenali dan mengingat suatu informasi, tetapi juga mampu menafsirkan, menjelaskan, dan menerapkannya dalam konteks yang relevan secara logis dan runtut dengan bahasa mereka sendiri. Pemahaman konsep yang kuat juga menjadi landasan penting dalam pengembangan kemampuan analitis dan pemecahan masalah, khususnya dalam pembelajaran IPAS yang menuntut integrasi antara teori dan fenomena nyata.

2.3.2 Indikator Pemahaman Konsep

Keterampilan utama yang harus dimiliki murid adalah pemahaman konsep. Oleh karena itu, proses pembelajaran yang efektif perlu difokuskan pada penguatan pemahaman, bukan sekadar pengulangan fakta. Untuk menilai kemampuan pemahaman konsep, diperlukan alat ukur atau indikator yang tepat agar hasil penilaian akurat dan dapat dijadikan pedoman yang efektif. Indikator tersebut harus relevan serta bersumber dari berbagai referensi yang terpercaya (Rosmawati & Sritresna, 2021).

1. Indikator pemahaman konsep menurut Permendikbud nomor 58 tahun 2014 yaitu sebagai berikut.
 - a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
 - b. Mengklasifikasikan objek- objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
 - c. Mengidentifikasi sifat- sifat operasi atau konsep.
 - d. Menerapkan konsep secara logis.
 - e. Memberikan contoh atau contoh kontra.
 - f. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi.
 - g. Mengaitkan berbagai konsep dalam pembelajaran maupun diluar pembelajaran.
 - h. Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep
2. Sedangkan indikator untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep menurut meliputi.

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif matematis.
- f. Mengembangkan syarat perlu dari suatu konsep

Pemahaman konsep merupakan fondasi utama dalam membangun pengetahuan ilmiah yang bermakna, di mana murid tidak hanya menghafal informasi, tetapi juga mampu menjelaskan, menafsirkan, dan mengaplikasikan materi ke dalam konteks nyata (Ristiani, & Apriyanto, 2025). Dalam *taksonomi* ranah kognitif Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl, Pemahaman konsep berada pada tingkat C2 (*Understanding*), yang merupakan tahap kedua setelah C1 (*Remembering*). Ketika seorang murid telah mencapai level C2, maka secara hierarkis ia juga telah menguasai level C1, karena setiap level dalam taksonomi tersebut bersifat kumulatif (Anderson & Krathwohl, 2001). Artinya, murid tidak hanya mampu mengingat fakta dan informasi dasar (C1), tetapi juga mampu memahami makna, menafsirkan, menjelaskan, dan menghubungkan informasi tersebut dalam konteks yang lebih luas (Krathwohl, 2002; Mulatsih, 2021). Pada level pemahaman (C2), terdapat tujuh indikator utama yang mencerminkan proses kognitif yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran, yaitu menurut Bloom direvisi oleh Anderson & Krathwohl, 2001) sebagai berikut.

1. Menginterpretasi (*Interpreting*)
2. Memberi contoh (*Exemplifying*)
3. Mengklasifikasikan (*Classifying*)
4. Membandingkan (*Comparing*)
5. Menjelaskan sebab-akibat (*Explaining*)
6. Menggunakan konsep dalam situasi baru (*Applying*)
7. Menyimpulkan (*Summarizing*)

Tabel 2. Indikator Pemahaman Konsep *Taksonomi Bloom* Revisi

No.	Indikator	Deskripsi
1.	Menginterpretasi gambar sistem pencernaan	Murid mampu membaca dan menafsirkan gambar sistem pencernaan dengan menunjukkan nama, fungsi, atau urutan organ pencernaan secara tepat.
2.	Memberi contoh	Murid mampu memberikan contoh yang relevan tentang organ, proses, atau peristiwa dalam sistem pencernaan manusia berdasarkan konsep yang telah dipelajari, dengan menggunakan bahasa sendiri secara tepat dan sesuai konteks kehidupan sehari-hari.
3.	Mengklasifikasikan	Murid mampu mengelompokkan organ, proses, atau jenis pencernaan berdasarkan ciri atau fungsi tertentu (misalnya pencernaan mekanik dan kimiawi).
4.	Membandingkan	Murid mampu menunjukkan persamaan dan perbedaan antara dua organ, proses, atau konsep dalam sistem pencernaan secara jelas
5.	Menjelaskan Sebab-Akibat	Murid mampu menjelaskan hubungan sebab dan akibat suatu peristiwa dalam sistem pencernaan, misalnya akibat gangguan pada salah satu organ
6.	Menggunakan Konsep	Murid mampu menerapkan konsep sistem pencernaan untuk menjelaskan suatu permasalahan atau situasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
7.	Menyimpulkan	Murid mampu menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan data, fakta, atau penjelasan tentang sistem pencernaan.

Berdasarkan kerangka pemikiran *taksonomi bloom* mengenai pemahaman konsep, dapat disimpulkan bahwa pendekatan ini menyediakan struktur berpikir yang terorganisir dan mendukung proses pembelajaran serta evaluasi secara terarah. Penerapan taksonomi ini dalam dunia pendidikan memungkinkan pendidik untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat guna, disesuaikan dengan tahapan kemampuan berpikir murid. Penilaian yang difokuskan pada aspek pemahaman konsep seharusnya dirancang untuk menilai kemampuan murid dalam mengungkapkan ide menggunakan bahasa mereka sendiri, mengaitkan informasi baru dengan pengalaman sebelumnya, serta melakukan analisis perbandingan terhadap berbagai konsep secara kritis. Peneliti akan berfokus pada pemahaman konsep ini yang mana dalam proses pembelajaran berperan penting dalam membantu murid membangun pengetahuan yang kuat dan aplikatif dalam menghadapi berbagai situasi kehidupan nyata.

2.4 Model Pembelajaran *Discovery Learning*

2.4.1 Pengertian Pembelajaran *Discovery Learning*

Metode *discovery learning* dirancang pada tahun 1960 oleh Jerome Bruner sebagai gaya belajar yang aktif. Bruner menegaskan bahwa belajar harus melibatkan pengalaman atau percobaan. Jerome Bruner menyatakan bahwa *discovery learning* adalah metode belajar yang mendorong murid untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dari prinsip-prinsip umum praktis contoh pengalaman. Dasar ide Jerome Bruner merupakan pendapat dari piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan secara aktif dalam kegiatan belajar di kelas. Dewi *et al*, (2019) juga menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* mampu memberikan tingkat keefektifan belajar yang baik dikarenakan mengharuskan murid aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Bruner, belajar melalui penemuan mampu menciptakan transfer belajar yang lebih baik karena murid tidak hanya menerima informasi, tetapi memahaminya melalui pengalaman personal. Pembelajaran berbasis penemuan memungkinkan murid mengembangkan strategi belajar yang fleksibel, serta membentuk pemikiran ilmiah yang sistematis dan logis. Model ini juga mendorong munculnya pertanyaan-pertanyaan eksploratif yang sangat penting dalam pengembangan sains di usia sekolah dasar (Kolang *et al*, 2021).

Discovery learning merupakan salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan konstruktivistik, di mana murid dilibatkan secara aktif dalam proses pencarian dan penemuan konsep secara mandiri (Khasinah, 2021). Dalam model ini, murid tidak hanya menerima informasi dari guru secara satu arah, tetapi mereka dibimbing untuk menemukan sendiri pengetahuan melalui kegiatan eksplorasi, observasi, penyelidikan, hingga pemecahan masalah. Proses ini menuntut keterlibatan penuh murid dalam mengkaji materi, merumuskan pertanyaan, dan menyusun kesimpulan berdasarkan pengalaman belajar langsung (Sufraini, & Arwinda, 2025).

Model *discovery learning* adalah pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif murid dalam menemukan pengetahuan melalui proses berpikir ilmiah. Dalam model ini, murid tidak disajikan informasi secara langsung, tetapi diarahkan untuk mengeksplorasi, mengumpulkan data, mengajukan hipotesis, dan menarik kesimpulan sendiri terhadap materi yang sedang dipelajari. Proses ini mendorong murid untuk mengonstruksi sendiri pemahamannya terhadap suatu konsep (Khoiriyah & Fatonah, 2024; Widiastuti *et al*, 2024). *Discovery learning* memberikan kesempatan bagi murid untuk berperan sebagai penemu dan pemecah masalah. Mereka dilatih untuk tidak hanya mengingat informasi, tetapi juga memproses, menafsirkan, dan menerapkan informasi dalam konteks yang baru. Model ini diyakini dapat meningkatkan rasa ingin tahu, keterampilan berpikir kritis, dan kepercayaan diri murid karena mereka dilibatkan secara aktif dalam membangun pemahaman (Salma *et al*, 2025). Dalam pembelajaran IPAS khususnya di jenjang sekolah dasar, *discovery learning* dianggap sangat relevan karena memfasilitasi keterampilan proses sains seperti observasi, klasifikasi, pengukuran, dan inferensi. Model ini menuntut murid untuk berinteraksi langsung dengan objek atau fenomena yang sedang dipelajari, sehingga mereka memperoleh pengalaman belajar yang nyata dan kontekstual. Hal ini sangat membantu dalam mengurangi miskonsepsi dan memperkuat pemahaman konsep yang abstrak (Mustofa, 2023).

Model *discovery learning* memiliki beberapa karakteristik yang membedakannya dari model pembelajaran konvensional. Ciri utama dari model ini adalah menekankan aktivitas belajar murid secara mandiri dan aktif untuk menemukan konsep, fakta, atau prinsip melalui proses eksplorasi. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan dan membimbing proses berpikir murid, bukan sebagai penyampai informasi utama. Selain itu, *discovery learning* juga menekankan pentingnya pengalaman langsung, pengamatan, serta penggunaan berbagai sumber informasi oleh murid sebagai bagian dari proses penemuan tersebut (Yuniharto, & Nisa, 2023).

Menurut (Wabula *et al*, 2020) model ini memiliki beberapa keunggulan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar. Pertama, *discovery*

learning mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, logis, dan kreatif murid karena mereka dilibatkan langsung dalam proses penemuan. Kedua, model ini menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemandirian belajar, yang penting dalam pembelajaran sains berbasis inkuiri. Selain itu, murid juga lebih memahami materi secara mendalam karena terlibat aktif dalam proses perolehan pengetahuan. Model ini juga membantu murid dalam menginternalisasi konsep secara lebih mendalam dan bermakna. Karena pengetahuan diperoleh melalui pengalaman langsung, maka konsep yang terbentuk cenderung lebih tahan lama dalam ingatan. Selain itu, kegiatan diskusi kelompok dan eksplorasi mendukung perkembangan keterampilan kolaboratif dan komunikasi murid (Yadi & Nirwana, 2022).

Discovery learning memiliki beberapa keunggulan (kemendikbud, 2013) diantaranya; 1) metode ini dapat membantu murid memperbaiki dan meningkatkan keterampilan dan proses kognitif murid, 2) metode ini memungkinkan murid berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kemampuan murid, 3) karena adanya kegiatan diskusi, murid jadi lebih saling menghargai, 4) memberikan rasa senang dan bahagia bila murid berhasil melakukan penelitian, dan, 5) kegiatan pembelajaran meningkatkan optimisme karena hasil belajar atau temuan mengarah pada kebenaran yang final dan lebih pasti. Sedangkan kelemahan model pembelajaran *discovery learning* diantaranya, 1) metode ini mengharuskan murid memiliki pemahaman awal terhadap konsep yang dibelajarkan, bila tidak maka mereka akan mengalami kesulitan dalam belajar penemuan, bahkan bisa menyebabkan mereka merasa kecewa; 2) penerapan metode ini membutuhkan waktu yang lama, sehingga kurang sesuai untuk pembelajaran dengan durasi waktu pendek dan juga kelas dengan murid yang besar; 3) guru dan murid harus terbiasa dengan metode ini dan harus konsisten dalam pelaksanaannya; 4) model ini lebih sesuai digunakan untuk membelajarkan konsep dan pemahaman (kognitif), dibandingkan aspek lainnya.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* adalah model pembelajaran yang mendorong murid untuk menemukan sendiri, menyampaikan informasi, mengecek informasi baru dengan

yang sudah ada dalam ingatannya, dan melakukan pengembangan menjadi informasi atau kemampuan yang sesuai dengan perkembangan zaman.

2.4.2 Tujuan Pembelajaran *Discovery Learning*

Menurut Mustofa, (2023) mengemukakan beberapa tujuan dari model pembelajaran *discovery learning*, yaitu.

1. Melalui pembelajaran berbasis penemuan, murid diberikan ruang untuk aktif terlibat dalam proses belajar. Bukti empiris menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan ini dapat meningkatkan tingkat partisipasi murid secara signifikan dalam kegiatan pembelajaran.
2. Dalam proses penemuan, murid dilatih untuk mengidentifikasi pola dari berbagai situasi, baik yang bersifat konkret maupun abstrak, serta terdorong untuk melakukan prediksi terhadap informasi yang belum disampaikan secara eksplisit.
3. Model ini juga mengajarkan murid untuk menyusun strategi bertanya yang jelas dan efektif, serta memanfaatkan pertanyaan tersebut sebagai alat untuk menggali informasi yang berguna dalam proses penemuan pengetahuan.
4. Pembelajaran berbasis penemuan mendorong terbentuknya kerja sama yang produktif di antara murid, seperti berbagi informasi, saling mendengarkan, dan memanfaatkan gagasan teman untuk memperkaya proses berpikir.
5. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa keterampilan, konsep, dan prinsip yang diperoleh melalui pembelajaran penemuan cenderung lebih bermakna dan mendalam dibandingkan pembelajaran langsung.
6. Keterampilan yang dipelajari melalui pendekatan penemuan cenderung lebih mudah ditransfer ke aktivitas baru serta dapat diaplikasikan dalam berbagai situasi pembelajaran yang berbeda.

Selain itu adapun menurut (Saputri & Febriana, 2021) ada beberapa tujuan metode *discovery learning* berikut ini.

1. Membangun sikap aktif, kreatif, dan inovatif dalam proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan pengajaran.
2. Membangun sikap percaya diri (*self confidence*) dan terbuka. Membangun komitmen dikalangan murid untuk belajar, yang diwujudkan dengan keterlibatan, kesungguhan, dan loyalitas terhadap mencari dan menemukan sesuatu dalam proses pembelajaran.

2.4.3 Langkah-langkah Pembelajaran *Discovery Learning*

Dalam pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning*, terdapat beberapa tahapan atau sintaks yang dirancang secara sistematis untuk memastikan keterlibatan aktif murid dalam proses belajar. Setiap tahapan berperan penting dalam membimbing murid melalui alur pembelajaran yang eksploratif, mulai dari pemberian stimulus hingga penyimpulan konsep. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga melatih murid untuk berpikir kritis, menemukan solusi atas masalah, dan membangun pengetahuannya secara mandiri. Secara umum, tahapan-tahapan dalam *discovery learning* mencakup stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan generalisasi (Puspita, 2024). Menurut Budiastuti & Rosdiana, (2023) tahapan model pembelajaran *discovery learning* sebagai berikut.

1. Tahapan pertama adalah *stimulation* (stimulasi), di mana guru memulai pembelajaran dengan memberikan rangsangan berupa pertanyaan pemantik, fenomena nyata, atau demonstrasi sederhana yang menarik. Tujuannya adalah membangkitkan rasa ingin tahu murid dan menciptakan kondisi mental yang siap untuk belajar.
2. Tahap kedua adalah *problem statement* (identifikasi masalah). Pada tahap ini, murid dibimbing untuk merumuskan masalah berdasarkan fenomena yang telah diamati pada tahap sebelumnya. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu murid menyusun pernyataan masalah yang fokus dan relevan

dengan materi pembelajaran, sehingga dapat menjadi dasar untuk eksplorasi lebih lanjut.

3. Tahap ketiga adalah data *collection* (pengumpulan data) dilakukan dengan cara murid mencari informasi dari berbagai sumber, baik melalui pengamatan langsung, kegiatan eksperimen, studi pustaka, maupun media digital yang tersedia. Proses ini melatih murid untuk menjadi pembelajar mandiri yang aktif menggali pengetahuan.
4. Tahap keempat adalah data *processing* (pengolahan informasi), di mana murid mengorganisasi dan menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk menemukan pola, hubungan, atau prinsip yang berkaitan dengan masalah yang diidentifikasi sebelumnya. Tahap ini menuntut kemampuan berpikir kritis dan logis agar murid dapat menyusun pengetahuan secara sistematis.
5. Tahap kelima, yaitu *verification* (pembuktian), merupakan proses pengujian terhadap hipotesis atau temuan yang diperoleh. Murid mengonfirmasi hasil temuannya dengan melakukan diskusi kelompok, eksperimen lanjutan, atau mencocokkan dengan teori dan sumber terpercaya. Tujuannya adalah memastikan bahwa hasil belajar mereka valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.
6. Terakhir, tahap keenam adalah *generalization* (generalisasi) adalah saat murid menyimpulkan hasil pembelajaran dan merumuskan prinsip umum yang diperoleh dari proses penemuan. Kesimpulan ini kemudian dijadikan sebagai dasar dalam membangun pemahaman baru dan dapat diterapkan pada situasi atau konteks lain. Dengan mengikuti keenam sintaks ini, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan murid terlibat secara aktif dalam membentuk pengetahuannya sendiri.

2.5 Analisis Kurikulum pada Materi Sistem Pencernaan Manusia

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum inovatif yang menekankan pembelajaran fleksibel, kontekstual, dan berpusat pada murid. Kurikulum ini memberikan kebebasan kepada guru untuk menyesuaikan strategi, metode, dan materi pembelajaran sesuai karakteristik, minat, dan kebutuhan murid. Hal ini

memungkinkan pembelajaran menjadi lebih bermakna, relevan, dan mendorong keterampilan berpikir kritis serta literasi sains. Dalam konteks pembelajaran IPAS Fase C, materi sistem pencernaan manusia menjadi salah satu topik penting yang mendukung penguasaan kompetensi sains dasar. Analisis kurikulum merdeka pada materi ini mencakup beberapa aspek:

Capaian pembelajaran IPAS Fase C menekankan bahwa murid merefleksikan sistem organ tubuh manusia yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan tubuhnya. Capaian ini sejalan dengan prinsip kurikulum kerdeka, yaitu mengembangkan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap secara menyeluruh, meningkatkan literasi sains murid serta meningkatkan kemampuan pemahaman konsep murid (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP)).

Tujuan pembelajaran materi sistem pencernaan dalam Fase C dapat dirinci menjadi 3 diantaranya; 1) Melalui pengamatan media interaktif berbantuan *articulate storyline* materi sistem pencernaan, murid dapat mengidentifikasi organ-organ dalam sistem pencernaan dan fungsinya, dengan benar. 2) Melalui pengamatan media interaktif berbantuan *articulate storyline* materi sistem pencernaan, murid dapat menjelaskan proses pencernaan makanan dengan tepat. 3) Melalui pengamatan media interaktif berbantuan *articulate storyline* materi sistem pencernaan, murid dapat menyebutkan berbagai gangguan yang bisa terjadi pada sistem pencernaan dan cara menjaga kesehatan organ pencernaan yang benar.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini berfokus pada materi sistem pencernaan yang mencakup; 1) organ pencernaan dan fungsinya. Mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan anus. 2) urutan proses pencernaan makanan. Dari masuk mulut, melalui kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, hingga sisa makanan dikeluarkan melalui anus. 3) peran enzim dan cairan pencernaan: Amilase, lipase, dan protease dalam memecah karbohidrat, lemak, dan protein. 4) kesehatan pencernaan: Dampak pola makan, kebiasaan mengunyah, dan cairan tubuh terhadap efisiensi pencernaan. Penyampaian materi

dilakukan dengan pendekatan saintifik, praktikum, simulasi, dan proyek kontekstual, sehingga murid dapat memahami konsep secara mendalam sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analisis.

Integrasi kurikulum merdeka dalam pembelajaran sistem pencernaan memungkinkan guru untuk menerapkan pembelajaran yang fleksibel, kontekstual, dan berpusat pada murid, sehingga pemahaman konsep murid menjadi lebih mendalam. Melalui fleksibilitas metode, guru dapat memanfaatkan praktikum sederhana, simulasi diagram pencernaan, dan diskusi kontekstual untuk membantu murid memahami urutan organ dan fungsi masing-masing organ pencernaan secara nyata. Pendekatan berbasis proyek dan pengalaman sehari-hari, seperti membuat diagram sistem pencernaan, mengamati proses pencernaan, atau mengevaluasi kebiasaan makan sehat, mendorong murid mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analisis, dan evaluasi. Selain itu, penilaian autentik yang menilai proses dan hasil belajar melalui laporan, proyek, serta soal kritis membuat murid tidak hanya menghafal fakta, tetapi benar-benar memahami konsep dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, penerapan kurikulum merdeka dalam materi sistem pencernaan tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan kompetensi literasi sains dan keterampilan berpikir tinggi yang relevan dengan kebutuhan murid.

2.6 Teori Belajar

2.6.1 Teori Belajar Kognitif

Teori belajar kognitif merupakan pendekatan dalam psikologi pendidikan yang menekankan pentingnya proses mental dalam memahami, menyimpan, dan menggunakan informasi (Zikrulloh & Srihartini, 2023). Teori belajar kognitivisme lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajar (Wisman, 2020). Belajar tidak sekedar melibatkan hubungan antara stimulus dan respon sebagaimana dalam teori behaviorisme, lebih dari itu belajar dengan teori

kognitivisme melibatkan proses berpikir yang melibatkan kegiatan mental pada setiap individu yang sedang belajar (Rahmah, 2022). Menurut teori ini, ilmu pengetahuan dibangun dalam diri murid melalui proses interaksi yang berkesinambungan dengan lingkungan (Nurlina *et al*, 2021). Teori kognitif dapat membimbing murid dalam memahami isi materi dengan mengkategorikan dan mengidentifikasi hubungan antara pengetahuan dan pengalaman sebelumnya (Wahab & Rosnawati, 2021). Teori ini berpandangan bahwa belajar merupakan suatu proses internal yang mencakup ingatan, pengolahan informasi, emosi, dan aspek kejiwaan. Kognisi adalah suatu tumpuan dari berbagai kegiatan belajar murid dalam mengenali lingkungan belajar, melihat berbagai masalah, menganalisis berbagai masalah, mencari informasi baru, menarik simpulan dan sebagainya (Rahmah, 2022).

Tokoh utama dalam teori belajar kognitif adalah Jean Piaget. (Piaget, 1977) menyatakan bahwa proses belajar terjadi melalui tahapan perkembangan kognitif yang berbeda-beda sesuai dengan usia anak (Purnamasari, 2024). Perkembangan kognitif merupakan perkembangan pada aspek intelektual yang mencakup kemampuan berpikir seperti memiliki ingatan yang kuat, kemampuan menalar, berimajinasi, berkreasi dan menyelesaikan masalah (Rahmaniar *et al*, 2022). Piaget menyatakan bahwa belajar akan berhasil apabila disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif murid. Perkembangan kognitif merupakan pertumbuhan berfikir logis dari masa bayi hingga dewasa, perkembangan yang berlangsung melalui empat tahap yaitu, tahap perkembangan sensori-motor pada usia 0 – 1,5 tahun, tahap pra-operasional pada usia 1,5 – 6 tahun, tahap operasional konkrit pada usia 6 – 12 tahun dan tahap operasional formal 12 tahun ke atas. Pada tahap Operasional Konkret anak sudah cukup matang untuk menggunakan pemikiran logika. Kemampuan kognitif anak usia 10 tahun (kelas empat SD/MI) pada fase ini anak memiliki daya berpikir kritis yang semakin baik, anak dapat menelaah suatu masalah secara mendalam dengan berbagai dimensi. Pada tahap ini murid mulai masuk pada jenjang C4 yaitu analisis, dimana murid mampu menganalisis, menghubungkan teori dengan fakta, dan menafsirkan suatu permasalahan. Pada tahap ini murid juga sudah memasuki ranah evaluasi (C5) yaitu anak mampu

menarik kesimpulan dan mengambil keputusan dalam pemecahan masalah, sehingga anak mampu menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal yang berorientasikan pada berpikir tingkat tinggi. Pada tahap ini murid juga sudah memasuki ranah menciptakan (C6) yaitu anak dapat berkreasi dengan menciptakan hal-hal baru mengenai materi yang dipelajari (Nuryati & Darsinah, 2021).

Proses kognitif yang terjadi dalam belajar terbagi dalam 3 fase, yaitu (1) proses perolehan informasi baru, (2) proses mentransformasikan informasi yang diterima dan (3) menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Perolehan informasi baru dapat terjadi melalui kegiatan membaca, mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang diajarkan atau mendengarkan audiovisual dan lain-lain. Informasi ini mungkin bersifat penghalusan dari informasi sebelumnya yang telah dimiliki. Sedangkan proses transformasi pengetahuan merupakan suatu proses bagaimana kita memperlakukan pengetahuan yang sudah diterima agar sesuai dengan kebutuhan (Sundari & Fauziati, 2021).

Penerapan teori belajar kognitif dalam pengembangan media pembelajaran interaktif sangat relevan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, terutama pada materi-materi yang bersifat kompleks dan abstrak. Media yang didesain dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip kognitif akan memberikan pengalaman belajar yang menyeluruh, mendorong keterlibatan mental murid, serta membantu mereka dalam membangun pengetahuan yang lebih terstruktur dan tahan lama. Oleh karena itu, guru dan pengembang media pembelajaran perlu memahami prinsip-prinsip teori ini agar mampu merancang pembelajaran yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mendukung pencapaian tujuan belajar secara optimal.

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara murid atau pebelajar dengan guru dan sumber belajar pada lingkungan belajar (Komalasari, 2019). Interaksi yang terjadi antara murid dengan guru merupakan transfer pengetahuan. Transfer pengetahuan melibatkan proses perpindahan informasi, keterampilan atau

pemahaman dari guru ke murid. Pembelajaran yang terjadi berkaitan erat dengan kurikulum. Kurikulum merdeka adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk memberikan kebebasan kepada murid dalam memilih dan mengatur pembelajaran mereka sendiri (Kemendikbudristek, 2022). Pada awalnya, kurikulum merdeka mengalami kendala implementasi pada satuan pendidikan. Kendala tersebut berupa hambatan guru pada perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran (Nurchayono & Putra, 2022). Adapun empat aspek yang menjadi hambatan bagi satuan pendidikan khususnya pendidikan dasar yakni 1) terkait fasilitas atau sarana prasarana; 2) kondisi SDM (Sumber Daya Manusia) yang dimiliki oleh guru dan tenaga pendidik, 3) kondisi dan dukungan dari murid, lingkungan sekolah dan keluarga, serta; 4) terkait kebijakan dari pemerintah (Annisa *et al*, 2023).

Beban kognitif adalah penggambaran tingkat kerja otak yang terkait dengan kapasitas memori kerja. Tingkatan kerja pada memori kerja seseorang akan meningkat ketika seseorang menerima informasi. Apabila memori kerja menerima informasi yang melebihi muatan dari tingkatan kerja, maka akan sulit dalam memproses dan mencerna informasi. Dalam hal ini, memori kerja adalah kemampuan otak untuk menyimpan serta memungkinkan untuk memanipulasi informasi dalam kurun waktu yang relatif pendek. Penggunaan memori kerja mencerminkan sejauh mana seseorang menghadapi tugas-tugas kognitif yang sulit atau kompleks. Beban kognitif dapat diartikan sebagai tingkat kekuatan mental seseorang yang diperlukan dalam memproses informasi serta menyelesaikan tugas kognitif (Sweller, 2024). Hingga saat ini beban kognitif dikategorikan menjadi tiga (Martir *et al*, 2024) yakni (1) beban kognitif *intrinsik* yakni beban kognitif yang diterima ketika seseorang mendapatkan tugas atau informasi yang sulit atau rumit (2) beban kognitif *ekstrinsik/extraneous* adalah beban kognitif yang timbul ketika pemrosesan informasi disampaikan atau dikemas dengan tidak jelas atau kurang terorganisir seperti penyampaian yang kurang jelas (3) beban kognitif *germane* adalah beban kognitif yang muncul apabila seseorang merekonstruksi pemahaman yang lama dengan yang baru.

2.6.2 Teori Belajar Konstruktivisme

Teori konstruktivisme menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui pengalaman dan interaksi sosial, bukan diterima secara pasif dari lingkungan. Dalam pandangan ini, murid dianggap sebagai subjek aktif yang membentuk pemahaman mereka sendiri melalui proses internalisasi, refleksi, dan interpretasi terhadap informasi baru berdasarkan pengetahuan sebelumnya (Rosita *et al*, 2024). Konsep ini menekankan pentingnya interaksi sosial dan budaya dalam proses belajar, serta peran guru sebagai fasilitator yang memberikan *scaffolding* atau dukungan yang sesuai untuk membantu murid mencapai potensi maksimal mereka (Wibowo *et al*, 2025). konstruktivisme merupakan sebuah teori yang sifatnya membangun dari segi kemampuan dan pengetahuan dalam proses pembelajaran, oleh karena itu dalam teroi konstruktivisme murid dituntut untuk mampu meningkatkan kemampuannya dalam mengkonstruksi pemahaman baru (Mulyadi, 2022).

Teori konstruktivisme dan model *discovery learning* memiliki implikasi signifikan dalam praktik pendidikan. Pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran memungkinkan murid untuk merekonstruksi pemahaman melalui aktivitas aktif seperti refleksi, diskusi, dan eksplorasi (Mandar & Sihono, 2025). Dalam bidang IPA, kegiatan konstruktivisme memungkinkan murid untuk membangun pemahaman melalui aktivitas aktif, sehingga mereka tidak hanya menerima informasi secara pasif (Martir *et al*, 2024). Paradigma konstruktivistik memandang murid sebagai pribadi yang sudah memiliki kemampuan awal sebelum mempelajari sesuatu. Kemampuan awal tersebut akan menjadi dasar dalam mengkonstruksi pengetahuan yang baru (Purwati *et al*, 2024). Dengan teori konstruktivisme murid dapat berfikir untuk menyelesaikan masalah, mencari ide dan membuat keputusan (Wahab & Rosnawati, 2021). Konstruktivisme, menekankan bahwa individu membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman dan refleksi. Proses ini dapat mempromosikan hasil belajar tingkat tinggi karena melibatkan pemahaman mendalam tentang konsep-konsep yang dipelajari murid.

Adapun prinsip-prinsip teori belajar konstruktivistik adalah sebagai berikut : 1. pengetahuan dibangun oleh murid sendiri. 2. pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru kemurid, kecuali hanya dengan keaktifan murid sendiri untuk menalar. 3. murid aktif megkontruksi secara terus menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep ilmiah. 4. guru sekedar membantu menyediakan saran dan situasi agar proses kontruksi berjalan lancar. 5. menghadapi masalah yang relevan dengan murid. 6. Struktur pembelajaran seputar konsep utama pentingnya sebuah pertanyaan. 7. Mencari dan menilai pendapat murid. 8. Menyesuaikan kurikulum untuk menanggapi anggapan murid (Wahab & Rosnawati, 2021).

Berdasarkan perspektif konstruktivisme sosial Vygotsky, pemahaman konsep yang utuh terutama pada mekanisme biologis yang kompleks dan abstrak seperti sistem pencernaan manusia. ZPD mencerminkan jarak antara kemampuan pemecahan masalah secara mandiri (tingkat perkembangan aktual) dan kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan atau kolaborasi (tingkat perkembangan potensial). Berdasarkan kajian literatur menegaskan bahwa untuk melampaui ZPD ini dan mencapai pemahaman konsep yang mendalam, murid mutlak membutuhkan *scaffolding* (perancah) yang adaptif. Model *discovery learning* yang diintegrasikan dengan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* berfungsi sebagai *scaffolding* kognitif maupun visual yang ideal. Media interaktif ini tidak hanya menyajikan visualisasi sistem pencernaan yang konkret, tetapi juga memberikan umpan balik langsung dan panduan terstruktur (perancah digital) yang menuntun fase penemuan (*discovery*) murid. Melalui dukungan interaktif ini, hambatan kognitif murid dapat diminimalisasi, memungkinkan mereka menjembatani kesenjangan ZPD mereka secara mandiri namun terfasilitasi, yang pada akhirnya bermuara pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep secara signifikan (Andini, 2022).

2.7 Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil penelusuran terhadap berbagai artikel ilmiah nasional yang telah dipublikasikan, peneliti menemukan adanya beberapa kajian terdahulu yang memiliki kesamaan topik dengan penelitian ini. Penelitian yang akan dilakukan diposisikan sebagai bentuk pengembangan lebih lanjut dari penelitian sebelumnya. Upaya ini bertujuan untuk menghindari terjadinya pengulangan hasil temuan yang serupa. Sebagai referensi sekaligus pembanding, peneliti menyajikan beberapa penelitian relevan yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi sistem pencernaan manusia murid kelas 5 SD. Rangkaian penelitian tersebut disusun secara sistematis dan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penelitian yang Relevan

No.	Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Temuan Utama
1	Dermawan Zega <i>et al</i>	2022	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan <i>Articulate Storyline</i> untuk IPA	Media sangat valid, efektif, dan praktis; meningkatkan partisipasi aktif murid dan pemahaman konsep IPA yang kompleks.
2	Pratama & Batubara	2021	Multimedia Interaktif Berbasis <i>Articulate Storyline</i> pada Materi Penerapan Nilai-Nilai Pancasila	Meningkatkan keterlibatan murid dalam pembelajaran dan pemahaman materi dengan lebih baik.
3	Dhea Aztika & Fauziah	2023	Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi <i>Stop Motion</i> pada Materi Sistem Pencernaan Manusia	Media sangat valid (95,94%); meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman materi sistem pencernaan.
4	Maya <i>et al</i>	2024	Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran	Signifikan meningkatkan motivasi belajar murid; terdapat perbedaan

No.	Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Temuan Utama
			Interaktif Berbasis <i>Articulate Storyline</i> terhadap Motivasi Belajar IPA	signifikan sebelum dan sesudah penggunaan media.
5	Iskandar <i>et al</i>	2023	Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar Murid	Media interaktif meningkatkan hasil belajar murid dan membuat pembelajaran lebih menarik.
6	Ahmad Arif	2023	Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif untuk Materi IPA di Sekolah Dasar	Aplikasi yang dikembangkan sangat efektif dan meningkatkan pemahaman murid terhadap konsep-konsep IPA.
7	Tri Lestari & Sumilah	2023	Pengembangan Media Cerita Bergambar Berbasis <i>Articulate Storyline</i> pada Muatan Pelajaran Bahasa Indonesia	Media interaktif berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis murid dalam pelajaran IPA.
8	Harsiwi & Arini	2020	Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar Murid di Sekolah Dasar	Terdapat peningkatan signifikan dalam hasil belajar murid setelah menggunakan media pembelajaran interaktif.
9	Nurma'ardi	2025	Implementasi Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Minat Belajar Murid	Media interaktif berhasil meningkatkan minat belajar murid dalam pelajaran IPA.
10	Mutohar & Eka	2022	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi IPA di Sekolah Dasar	Game edukatif meningkatkan partisipasi murid dan pemahaman materi IPA secara signifikan.

Dari berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif, terutama yang dikembangkan menggunakan *articulate storyline*, efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi murid. Media ini memungkinkan murid untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, mempermudah pemahaman materi yang kompleks, dan meningkatkan pemahaman konsep murid. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* sangat direkomendasikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia murid kelas 5 di sekolah dasar.

2.8 Kerangka Pikir

Berdasarkan kerangka teori di atas, hubungan antar variabel dalam penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut.

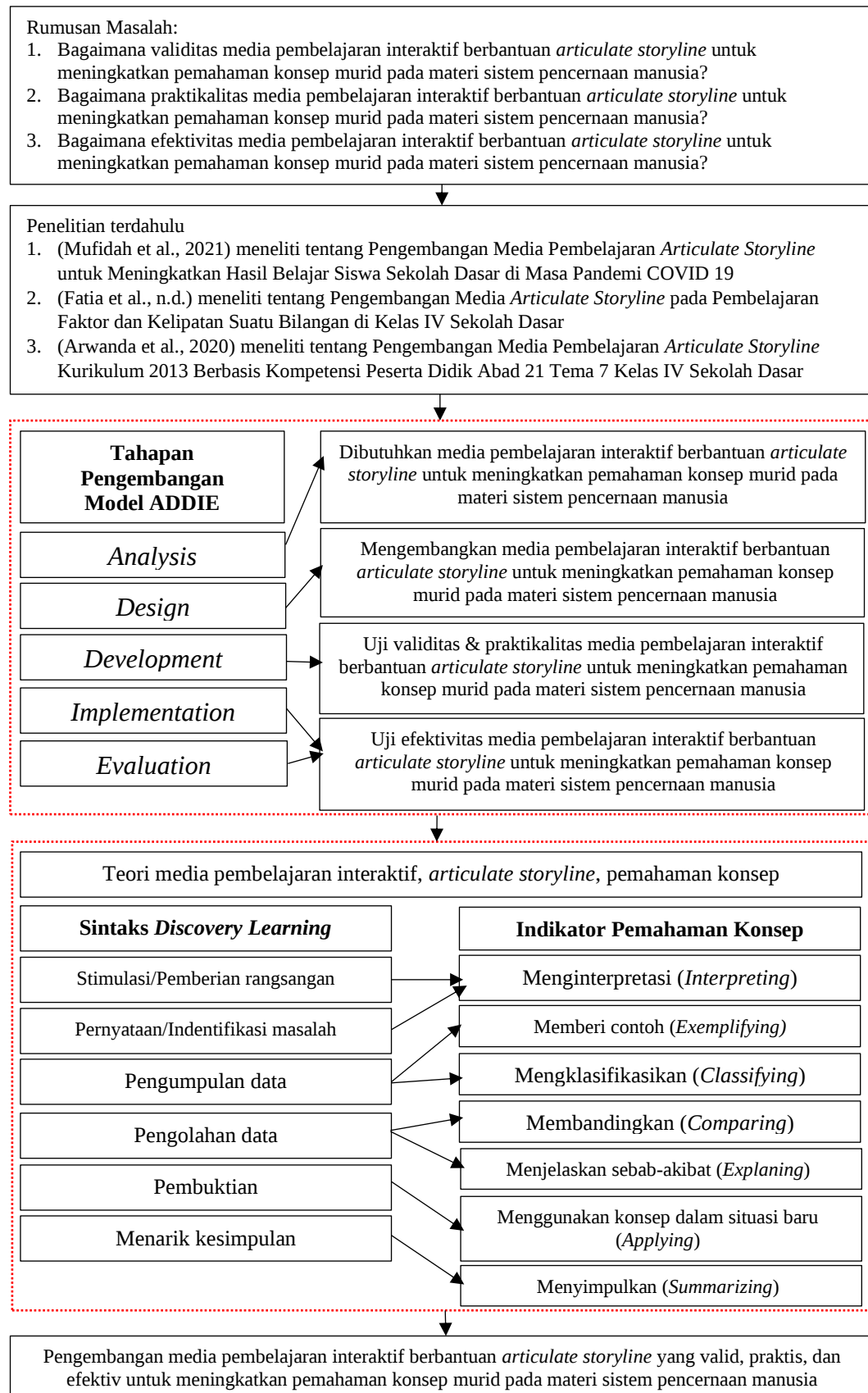
1. Variabel Independen

Variabel Independen dalam penelitian ini adalah Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan *Articulate Storyline*.

2. Variabel Dependen

Variabel Dependen dalam penelitian ini adalah Pemahaman Konsep Murid.

Adapun diagram pikir penelitian disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Kerangka Pikir

Berdasarkan kerangka pikir pada Gambar 4, penelitian ini melibatkan dua kelas sebagai sampel penelitian untuk mengevaluasi tingkat kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Kelas eksperimen akan menerapkan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline*, sedangkan kelas kontrol akan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Media pembelajaran interaktif yang diterapkan di kelas eksperimen dirancang sebagai media pembelajaran interaktif yang dapat dimanfaatkan guru untuk mengarahkan fokus belajar murid serta mendorong mereka untuk bekerja secara mandiri maupun kolaboratif. Tujuannya adalah untuk melatih pemahaman konsep murid. Oleh karena itu, disusunlah sebuah diagram alur yang menggambarkan kerangka pikir dari proses pembelajaran ini, khususnya dalam konteks topik sistem pencernaan manusia murid kelas 5 SD.

2.9 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut.

H₀: Tidak ada peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman konsep murid dalam menggunakan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline*.

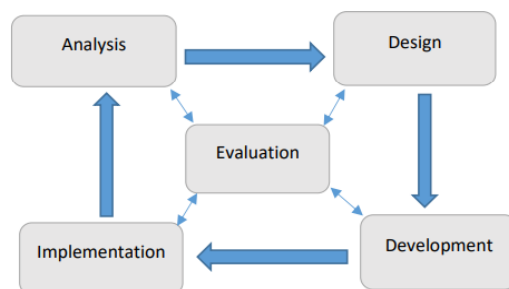
H₁: Ada peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman konsep murid dalam menggunakan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline*.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian dan pengembangan atau yang dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *Research and Development (R&D)* (Mesra, 2023). Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses sistematis yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam konteks penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline*, yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep murid terhadap materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), khususnya topik sistem pencernaan manusia.

Dalam pengembangan media ini, peneliti menggunakan model pengembangan *ADDIE*, yang merupakan akronim dari lima tahap utama dalam proses pengembangan, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi) (Syahid *et al.*, 2024). Model ini dipilih karena memiliki struktur yang sistematis dan terarah serta dapat diterapkan secara sistematis sesuai kebutuhan dan karakteristik media yang dikembangkan.



Gambar 5. Langkah-Langkah Pengembangan

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pengembangan *ADDIE* adalah metode penelitian yang mengembangkan produk seperti pengembangan media yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu pengembangan media pembelajaran. Dengan menggunakan pendekatan dan model ini, diharapkan media pembelajaran yang dihasilkan tidak hanya menarik secara visual dan interaktif, tetapi juga mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan pemahaman konsep murid secara signifikan.

3.2 Prosedur Pengembangan Produk

Prosedur pengembangan adalah kegiatan prosedural yang harus dilakukan oleh pengembang dalam membuat produk. Model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan media *articulate storyline* adalah model pengembangan *ADDIE*, menurut (Sugiyono, 2019) mengemukakan bahwa, terdiri dari lima tahap yaitu sebagai berikut.

3.2.1 Analysis (Analisis)

Tahap analisis dalam penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* pada model *discovery learning* merupakan tahap awal yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik murid, serta kondisi pembelajaran yang menjadi dasar dalam merancang produk media. Tahap ini sangat penting karena hasil analisis akan menentukan arah dan desain pengembangan media agar sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan murid.

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran IPAS, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi kegiatan pembelajaran di kelas, wawancara dengan guru, serta studi terhadap dokumen pembelajaran seperti modul ajar. Hasil analisis ini digunakan untuk mengetahui kendala yang dihadapi guru dan murid. Berdasarkan keseluruhan proses analisis tersebut,

diperoleh informasi bahwa rendahnya kemampuan pemahaman konsep murid dalam pembelajaran IPAS, terutama pada materi sistem pencernaan manusia disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan media tradisional seperti buku teks. Metode ceramah cenderung menempatkan guru sebagai pusat informasi (*teacher-centered*), sehingga murid menjadi pasif tanpa memanfaatkan kesempatan untuk mengeksplorasi, bertanya, atau melakukan kegiatan yang mendorong pemahaman konsep. Selain itu, penggunaan media pembelajaran, seperti gambar dalam buku teks, tidak mampu menggambarkan secara dinamis proses pencernaan yang sebenarnya terjadi di dalam tubuh manusia.

Faktor lain yang turut memperparah masalah ini adalah minimnya variasi strategi pembelajaran yang melibatkan murid secara aktif. Pembelajaran yang monoton membuat murid cepat merasa bosan dan kurang termotivasi untuk belajar lebih dalam. Akibatnya, aktivitas belajar yang seharusnya menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kritis justru berubah menjadi kegiatan menghafal. Selain itu, kurangnya pemanfaatan teknologi pembelajaran modern seperti video animasi, simulasi digital, atau alat peraga interaktif juga menjadi kendala. Padahal, media tersebut dapat membantu menjelaskan proses pencernaan secara lebih nyata dan menarik. Dengan keterbatasan sarana pembelajaran, guru sering kali mengandalkan metode konvensional yang dianggap paling mudah dan cepat, tanpa mempertimbangkan dampaknya terhadap pemahaman konseptual murid. Secara keseluruhan, rendahnya pemahaman konsep murid dalam materi sistem pencernaan manusia disebabkan oleh dominasi metode pembelajaran yang berpusat pada guru, minimnya keterlibatan aktif murid, serta kurangnya pemanfaatan media pembelajaran inovatif yang sesuai dengan karakteristik materi IPAS.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan inovasi media pembelajaran yang interaktif untuk membantu murid memahami konsep secara lebih mendalam. Selain itu peneliti juga melakukan analisis karakteristik murid. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik murid yang akan menjadi pengguna

media pembelajaran. Analisis meliputi tingkat kemampuan awal murid, gaya belajar, minat terhadap penggunaan media digital, serta pengalaman murid dalam menggunakan teknologi pembelajaran. Informasi ini diperoleh melalui pengamatan proses belajar, diskusi dengan guru, serta penyebaran angket kepada murid. Hasil analisis menunjukkan bahwa murid lebih tertarik pada media pembelajaran yang bersifat visual, interaktif, dan memungkinkan mereka untuk belajar secara mandiri. Oleh karena itu, media pembelajaran berbantuan *articulate storyline* dipilih karena mampu mengintegrasikan teks, gambar, animasi, audio, video, serta latihan interaktif.

Peneliti juga mengkaji kurikulum yang berlaku untuk menentukan capaian serta tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan materi sistem pencernaan manusia. Analisis ini dilakukan untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan tuntutan kurikulum dan mendukung pencapaian kompetensi yang diharapkan. Selain itu, peneliti juga mengidentifikasi konsep-konsep utama dalam materi sistem pencernaan manusia yang sering menimbulkan miskonsepsi pada murid, sehingga konsep-konsep tersebut dapat disajikan secara lebih jelas melalui media interaktif. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, sehingga peneliti juga perlu menganalisis tahapan-tahapan dalam model tersebut, yaitu stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan penarikan kesimpulan. Analisis ini dilakukan untuk menyesuaikan desain media pembelajaran interaktif agar setiap fitur dalam media dapat mendukung tahapan pembelajaran pada model *discovery learning*. Dengan demikian, media tidak hanya berfungsi sebagai alat penyampaian informasi, tetapi juga sebagai sarana yang memfasilitasi murid untuk menemukan konsep secara mandiri.

3.2.2 *Design (Desain)*

Tahap ini diperlukan adanya klasifikasi program pembelajaran yang didesain untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. dalam proses pengembangan media. Media yang dikembangkan yaitu media interaktif berbasis *articulate storyline*. Pada tahap ini peneliti harus membuat rancangan terlebih dahulu sebelum membuat media tersebut. Pada desain media interaktif ini yang dikembangkan yaitu:

- a. Menentukan konsep yang dibuat dalam media interaktif tersebut seperti dalam pemilihan gambar.
- b. Memilih tampilan yang dapat menarik perhatian murid.
- c. Menentukan petunjuk cara mengoperasikan media tersebut agar murid mudah dalam menggunakan.
- d. Menentukan isi materi.

3.2.3 *Development (Pengembangan)*

Tahap ini pengembangan dimulai dari membuat produk dan setelah produk selesai dibuat maka melakukan validasi materi, bahasa dan desain media kepada ahlinya. Validator menguji kelayakan produk yang sudah dikembangkan. Hasil validasi tersebut berupa penilaian kevalidan yang digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline*.

3.2.4 *Implementation (Implementasi atau Penerapan)*

Tahap keempat yaitu tahap implementasi. Pada tahap ini media yang sudah divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli desain media selanjutnya akan diimplementasikan di kelas 5 SDN 1 Ketapang.

3.2.5 *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi ini adalah evaluasi untuk mengetahui setiap tahapan dari ADDIE. Salah satunya yaitu pada pengembangan media jika belum sesuai harapan maka akan dilakukan revisi yang dikembangkan berdasarkan validasi, uji coba dilakukan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan. Setiap tahapan dalam pengembangan media selalu dilakukan evaluasi, agar produk yang dikembangkan selalu *terupdate* dengan perubahan yang terjadi. Evaluasi ini dilakukan secara terus menerus agar kesalahan-kesalahan sekecil apapun dapat segera diperbaiki tanpa menunggu produk akhir selesai diproduksi.

3.3 Lokasi dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 1 Ketapang, yang terletak di Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Pemilihan lokasi penelitian ini bukan tanpa alasan, melainkan melalui proses observasi awal yang dilakukan oleh peneliti. Hasil dari observasi tersebut menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas 5, guru masih menggunakan metode konvensional, yaitu ceramah dan penggunaan buku paket sebagai media utama dalam menyampaikan materi. Kondisi ini mengakibatkan rendahnya keterlibatan aktif murid dalam proses belajar mengajar dan menyebabkan pemahaman murid terhadap konsep-konsep abstrak, seperti sistem pencernaan manusia, menjadi kurang optimal. Oleh karena itu, lokasi ini dinilai tepat untuk dijadikan tempat penelitian dan pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan murid di era digital saat ini.

Waktu pelaksanaan penelitian ini direncanakan pada semester genap tahun pelajaran 2025-2026. Dengan tahapan dan alokasi waktu yang terencana tersebut, diharapkan pengembangan media pembelajaran ini dapat berjalan dengan baik dan memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia. Lokasi dan waktu yang

dipilih telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian serta kesiapan dari pihak sekolah sebagai subjek dan mitra penelitian.

3.4 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini merupakan elemen penting yang terlibat secara langsung dalam proses pengembangan, implementasi, dan evaluasi media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline*. Pemilihan subjek dilakukan secara *purposive*, yaitu berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah murid kelas 5 di SDN 1 Ketapang Kec. Ketapang yang berjumlah 48 murid.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel merupakan suatu pemilihan dan penentuan jenis sampel dan perhitungan besarnya sampel akan menjadi subjek atau objek penelitian. Sampel dari penelitian ini adalah murid kelas 5A yang berjumlah 24 murid.

Sampel Kuantitatif: Untuk pendekatan kuantitatif, penelitian akan melibatkan dua kelas 5 yang dipilih secara acak, yaitu satu kelas yang akan menerima pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* sebagai kelompok eksperimen yaitu kelas 5 A sebanyak 24 murid dan satu kelas yang akan menerima pembelajaran konvensional menggunakan media pembelajaran konvensional sebagai kelompok kontrol yaitu murid kelas 5 B sebanyak 24 murid.

Sampel Kualitatif: Untuk pendekatan kualitatif, penelitian akan melibatkan sejumlah murid dari kelompok eksperimen untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengalaman mereka dalam menggunakan media

pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* Selain itu, beberapa guru dan ahli pendidikan akan diwawancarai untuk mengeksplorasi pandangan mereka mengenai pengembangan dan penggunaan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* dalam proses pembelajaran.

Wawancara ini akan menggali potensi manfaat, tantangan, serta dampak teknologi tersebut terhadap keterlibatan murid dan efektivitas pembelajaran. Penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Kelas eksperimen akan menerima pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline*, sementara kelompok kontrol akan menerima pembelajaran dengan media pembelajaran konvensional.
2. Sebelum dan setelah pembelajaran, kedua kelompok akan mengikuti *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur pemahaman konsep murid.
3. Murid dari kelompok eksperimen akan mengisi angket setelah pembelajaran untuk mengukur persepsi mereka terkait penggunaan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline*.
4. Wawancara dengan murid, guru, dan ahli pendidikan akan dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengalaman pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline*.
5. Observasi akan dilakukan selama proses pembelajaran untuk mencatat aktivitas dan keterlibatan murid dalam penggunaan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline*.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

1. Pengembangan Instrumen

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis dan beragam untuk memperoleh informasi yang komprehensif dan mendalam terkait dengan pengembangan serta efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* pada materi sistem pencernaan manusia. Beberapa teknik pengumpulan

data digunakan secara terpadu guna memperoleh data yang relevan, baik data kualitatif maupun kuantitatif, yang dibutuhkan dalam setiap tahap proses penelitian dan pengembangan media. Teknik-teknik tersebut meliputi observasi, angket, wawancara, dokumentasi, dan tertulis. Penjelasan masing-masing teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut.

a. Observasi

Teknik observasi digunakan untuk mengamati secara langsung kondisi pembelajaran di kelas sebelum penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan. Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran berlangsung secara konvensional, termasuk aktivitas guru dalam menyampaikan materi, partisipasi murid selama proses belajar, dan hambatan-hambatan yang mungkin muncul. Melalui observasi ini, peneliti dapat memperoleh gambaran nyata mengenai kebutuhan pembelajaran serta konteks di mana media interaktif nantinya akan diterapkan. Observasi juga membantu peneliti dalam mengidentifikasi kekurangan metode pembelajaran sebelumnya, sehingga pengembangan media dapat lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kondisi riil di lapangan.

b. Angket

Angket digunakan sebagai alat pengumpulan data berupa kuesioner tertulis yang diberikan kepada murid dan guru. Tujuannya adalah untuk mengetahui kebutuhan media pembelajaran interaktif yang sesuai, serta mengukur persepsi dan tanggapan mereka terhadap media yang dikembangkan. Angket disusun dalam bentuk pilihan ganda dan skala *likert* yang memungkinkan responden memberikan penilaian terhadap beberapa aspek seperti tampilan media, kejelasan materi, kemudahan penggunaan, serta daya tarik interaktif dari media tersebut. Penggunaan angket ini sangat penting dalam tahap validasi dan revisi media, karena tanggapan dari pengguna langsung akan menjadi bahan evaluasi dan penyempurnaan produk pembelajaran.

c. Wawancara

Teknik wawancara dilakukan secara mendalam dengan guru kelas 5 dan guru IPAS yang relevan. Wawancara ini bersifat semi-terstruktur, di mana peneliti menggunakan daftar pertanyaan sebagai panduan tetapi tetap terbuka terhadap jawaban-jawaban eksploratif. Tujuan wawancara adalah untuk menggali informasi lebih dalam mengenai proses pembelajaran yang selama ini dilakukan, pandangan guru terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif, serta harapan mereka terhadap produk media yang akan dikembangkan. Informasi yang diperoleh melalui wawancara akan memperkaya hasil observasi dan angket, serta memberikan pemahaman kontekstual yang lebih dalam bagi peneliti dalam merancang media pembelajaran.

d. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan dokumen atau arsip yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Dokumen yang dikumpulkan meliputi perangkat pembelajaran seperti CP, ATP dan modul ajar yang sesuai dengan materi penelitian, nilai hasil belajar murid, serta dokumentasi visual berupa foto kegiatan pembelajaran. Teknik ini digunakan untuk memperkuat data hasil observasi, wawancara, dan angket, serta menjadi bukti pendukung yang menunjukkan proses pelaksanaan dan perkembangan dari implementasi media yang dikembangkan.

e. Tes

Tes digunakan untuk mengukur efektivitas media pembelajaran interaktif yang dikembangkan, dengan cara memberikan pretest dan posttest kepada murid. *pretest* dilakukan sebelum murid menggunakan media pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal mereka dalam memahami materi sistem pencernaan manusia. Sementara itu, *posttest* diberikan setelah murid mempelajari materi menggunakan media interaktif berbasis *articulate storyline*. Hasil dari kedua tes ini kemudian dianalisis untuk mengetahui adanya peningkatan pemahaman murid terhadap materi yang diajarkan. Teknik ini sangat penting untuk membuktikan secara empiris apakah media yang dikembangkan benar-benar efektif dalam meningkatkan hasil belajar murid.

Tabel 4. Instrumen Pengumpulan Data

Tahap	Instrumen	Teknik	Subjek	Data	Ket.
Analisis	Non-tes	Wawancara	Guru dan murid	Transkrip	<i>Need assesment</i>
	Non-tes	Observasi	Observer	Deskripsi	
	Non-tes	Angket	Guru dan murid	Presentase	
Desain	-	-	-	-	-
<i>Development</i>	Non-tes	Angket	Ahli materi, media dan bahasa	• Skor • Deskripsi	Valid
<i>Implementation</i>	Non-tes	Angket	Guru dan murid	• Skor • Deskripsi	Praktis
	Tes	Tertulis	murid	Skor penilaian	Efektif
<i>Evaluation</i>	-	-	-	-	-

2. Validasi Instrumen

Validasi instrumen dalam penelitian pengembangan yaitu untuk mengetahui valid tidaknya instrumen non-tes dan tes yang telah dibuat dengan cara menguji cobakan instrumen tersebut. Jika instrumen diuji coba terbukti valid, maka instrumen tersebut dapat digunakan untuk memperoleh data yang digunakan untuk penelitian. Responden diminta memberi tanda (√) pada kolom yang telah disediakan. Kriteria-kriteria validasi instrumen adalah sebagai berikut.

a. Lembar Angket Validasi Ahli

Angket validasi ditunjukkan kepada ahli desain media, ahli materi dan ahli bahasa. Berikut merupakan angket yang digunakan.

Tabel 5 Kisi-kisi Validasi Ahli Desain Media

No	Aspek yang divalidasi	Indikator
1.	Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan <i>Articulate Storyline</i>	1,2,3,4
2.	Komunikasi Visual	5,6,7,8
3.	Kompatibilitas	9.

Sumber: Adaptasi dari Purwati et al, (2024)

Tabel 6. Angket Validasi Ahli Materi

No	Aspek yang divalidasi	Indikator
1.	Kesesuaian Materi	1,2,3,4
2.	Kualitas Isi Materi	5,6,7
3.	Keterpaduan dengan Model <i>Discovery learning</i>	8,9,10,11

Sumber: modifikasi dari Purwati et al, (2024)

Tabel 7. Angket Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek yang divalidasi	Indikator
1.	Kesesuaian Bahasa	1,2,3
2.	Kejelasan dan Keterbacaan	4,5,6
3.	Konsistensi Bahasa	7,8

b. Lembar Angket Respon Guru dan Murid

Angket respon guru digunakan untuk mengukur kepraktisan media interaktif yang dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran. Tujuan dari penggunaan angket respon guru untuk mengetahui tanggapan guru terhadap media interaktif yang dikembangkan.

Tabel 8. Kisi-kisi Angket Respon Guru

No	Aspek yang divalidasi	Indikator
1.	Ketertarikan	1,2,3,4,5
2.	Kejelasan dan Keterbacaan	6,7,8,9,10,11

Tabel 9. Kisi-kisi Angket Respon Murid

No	Aspek yang divalidasi	Indikator
1.	Ketertarikan	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12

Angket respon murid digunakan sebagai bahan untuk mengetahui tanggapan murid untuk melihat kepraktisan media yang telah dikembangkan. Murid juga dapat memberikan saran dan komentar mengenai penggunaan media pembelajaran interaktif *articulate storyline*.

C. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan berupa tes hasil belajar yang berbentuk pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, benar atau salah, menjodohkan. Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur keefektifan media interaktif *articulate storyline* yang dihasilkan. Penyusunan instrumen didasarkan pada tujuan pembelajaran yang pengacu pada capaian pembelajaran yang disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep.

Instrumen yang digunakan adalah soal tes yang akan diberikan kepada subjek (murid) yang nantinya sebagai standarisasi hasil belajar setelah menggunakan multimedia interaktif berbantuan *articulate storyline*. Penilaian keefektifan dapat dilihat melalui perhitungan skor hasil nilai post test yang telah dilakukan peneliti dalam kelas uji coba. Berdasarkan hasil tersebut dapat melihat sebesar mana keefektifan media yang digunakan dalam pembelajaran. Untuk menghitung presentase hasil nilai *posttest*, bisa menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai hasil tes individu} = \frac{\text{Jumlah soal benar}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

Menghitung rata-rata hasil evaluasi yang didapat oleh murid dalam satu kelas dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai rata – rata kelas} = \frac{\text{Jumlah nilai tes seluruh siswa}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100 \%$$

Menghitung presentase ketuntasan belajar klasikal (KBK) dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{Siswa yang mencapai} \geq 75}{\text{Jumlah total siswa}} \times 100 \%$$

1. Analisis Instrumen Penelitian

Analisis instrumen penelitian dari lembar observasi keterampilan kolaborasi dan kepedulian meliputi validitas, reliabilitas, dan efektifitas keterampilan kolaborasi dan kepedulian murid.

a. Uji Validitas

Uji validitas merupakan derajat suatu ukuran yang menunjukkan kesahihan *instrument*. Dalam menetapkan koefisien korelasi tersebut maka digunakanlah rumus korelasi *product moment pearson* yang dijelaskan Sugiyono (2013) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2] [n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Validitas suatu butir soal

n : Jumlah sampel atau murid

$\sum x$: Jumlah nilai suatu butir soal

$\sum y$: Jumlah nilai total soal

$\sum x^2$: Jumlah nilai kuadrat butir soal

$\sum y^2$: Jumlah nilai Total kuadrat butir soal

Kriteria dasar pengambilan keputusan:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrument dinyatakan valid Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrument dinyatakan tidak valid.

Penentuan kategori dari validitas mengacu pada pengkategorian validitas seperti pada Tabel 10.

Tabel 10. Klasifikasi Validitas Soal

Kriteria Validasi	$0,00 > r_{xy}$	Tidak Valid	(TV)
	$0,00 < r_{xy} < 0,199$	Sangat rendah	(SR)
	$0,20 < r_{xy} < 0,399$	Rendah	(R)
	$0,40 < r_{xy} < 0,599$	Sedang	(S)
	$0,60 < r_{xy} < 0,799$	Tinggi	(T)
	$0,80 < r_{xy} < 1,000$	Sangat tinggi	(ST)

b. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan konsistensi atau kestabilan skor suatu instrumen. Instrumen dikatakan reliabel jika memberikan hasil yang tetap. Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini dengan bantuan *Winstep Rasch*. Jika nilai dibawah 0,40 maka instrumen tersebut berkorelasi rendah atau tidak reliabel. Uji realibilitas instrument dalam penelitian ini menggunakan rumus Cronbach Alpha, yaitu:

$$r_{\alpha} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{α} : Koefisien reliabilitas (Alpha Cronbach)

k : Jumlah butir soal atau item

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor masing-masing soal

σ_t^2 : Varians total

Kriteria dasar pengambilan keputusan:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen atau item soal dinyatakan reliabel

Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka instrumen atau item soal dinyatakan tidak reliabel

Tabel 11. Kriteria Reliabilitas Soal

Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r_{\alpha} \leq 1,000$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{\alpha} \leq 0,799$	Tinggi
$0,40 < r_{\alpha} \leq 0,599$	Sedang
$0,20 < r_{\alpha} \leq 0,399$	Rendah
$0,00 < r_{\alpha} \leq 0,199$	Sangat rendah

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk mendapatkan produk yang berkualitas.

Teknik analisis data menggunakan teknik analisis kualitatif (deskriptif) dan kuantitatif (kevalidan, kepraktisan dan keefektifan).

Langkah- langkah dalam menganalisis kriteria kualitas produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

3.7.1 Analisis Data Deskriptif

Analisis data deskriptif pada penelitian ini menggunakan analisis (Ahmad & Muslimah, 2023) yang terdiri dari tiga alur yaitu.

1. Koleksi Data

Pada analisis model pertama dilakukan pengumpulan data hasil wawancara, dan observasi dan juga berbagai dokumen berdasarkan kategorisasi yang sesuai dengan masalah penelitian.

2. Reduksi Data

Merduksi data yaitu merangkum, memilih hal-hal yang pokok, serta memfokuskan pada hal-hal yang penting. Demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti dalam melakukan pengumpulan data berikutnya dan mencari bila diperlukan.

3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan langkah ketiga dalam analisis data dalam penelitian kualitatif menurut (Ahmad & Muslimah, 2023) yaitu penarikan kesimpulan serta verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan mengalami perubahan jika tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat dan mendukung.

3.7.2 Uji Kevalidan

Kevalidan produk penelitian diperoleh dari penilaian ahli melalui uji/validitas ahli. Kevalidan diperoleh dari hasil validasi isi dan konstruk terhadap produk yang dikembangkan. Selain itu, pada tahapan analisis ini juga dilakukan revisi pada saran khusus yang diberikan oleh para ahli terhadap media interaktif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep murid. Teknik analisis data pada hasil kuisisioner validasi ahli dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Menghitung jumlah skor jawaban validator
2. Menghitung persentase nilai dari skor yang diperoleh menggunakan rumus Aiken's V.

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n s_n}{n(c-1)}$$

Keterangan:

V : Indeks kesepakatan validator mengenai validitas butir

S : Skor yang diberikan oleh penilai

r : Skor kategori pilihan validator

lo : Skor terendah dalam kategori penskoran

N : Banyaknya validator

C : Banyaknya kategori yang dapat dipilih validator

Adapun kriteria penilaian validitas instrumen tes berdasarkan skala Aiken's V ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Pedoman Kelayakan Kriteria Aiken's

Rentang Skor	Kategori
$V > 0,8 - 1$	Sangat valid
$V > 0,6 - 0,799$	Valid
$V > 0,4 - 0,599$	Cukup Valid
$V > 0,2 - 0,399$	Kurang Valid
$V \leq 0,2$	Tidak Valid

Sumber: Aiken, 1985)

3.7.3 Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan bertujuan untuk menguji apakah media interaktif sudah praktis dan mudah dalam pemakaiannya oleh pengguna. Uji kepraktisan produk didapat dari hasil angket respon pendidik dan murid. Adapun teknik analisis data yang dilakukan untuk mengetahui kepraktisan media interaktif yang dikembangkan yaitu analisis deskriptif persentase dengan rumus.

$$PRS = \frac{\sum A}{\sum B} \times 100\%$$

Keterangan:

PRS = persentase kepraktisan

$\sum A$ = banyaknya respon terhadap setiap kategori yang dinyatakan pada angket

$\sum B$ = banyaknya yang menjadi subjek uji coba

Menginterpretasikan persentase nilai kepraktisan setiap item pernyataan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 13. Pedoman Kriteria Kepraktisan

Indeks Kepraktisan	Kriteria
$75\% \leq NK \leq 100\%$	Sangat Praktis
$50\% \leq NK < 75\%$	Praktis
$25\% \leq NK < 50\%$	Kurang Praktis
$0\% \leq NK < 25\%$	Sangat Kurang Praktis

3.7.4 Keefektifan

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah uji untuk mengukur apakah data yang didapatkan memiliki distribusi normal sehingga dapat dipakai dalam statistik, pengujian statistik dalam penelitian ini adalah *Shapiro-Wilk*. Dasar pengambilan uji normalitas adalah dengan melihat taraf signifikansi lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal dan jika kurang dari 0,05 maka data berdistribusi tidak normal.

H_0 = Data berdistribusi secara normal

H_1 = Data tidak berdistribusi secara normal

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas merupakan suatu prosedur uji statistik yang dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama. Pengujian statistik dalam menguji homogenitas pada penelitian ini *homogeneity of variance test* dengan menggunakan *Levene Statistic*. Uji *Levene Statistic* untuk memperoleh hasil kesamaan varians. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS.

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 : varians sampel 1

s_2^2 : varians sampel 2

Pengujian homogenitas varians dihitung menggunakan statistik *Levene Statistic* dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut.

- a. jika nilai probabilitas signifikansi (Sig.) > 0,05, maka varians data antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dinyatakan homogen.
- b. jika nilai probabilitas signifikansi (Sig.) < 0,05, maka varians data antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dinyatakan tidak homogen.

3. *N-Gain Score*

Setelah dinyatakan valid dan praktis maka selanjutnya uji efektivitas dengan *N-Gain* untuk melihat tingkat efektivitas produk dengan nilai *pretest* dan *posttest*. Keefektifan penggunaan media pembelajaran interaktif *articulate storyline* diukur melalui perolehan nilai *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol dan eksperimen melalui *N-gain* pada SPSS dengan rumus manual gain ternormalisasi sebagai berikut.

$$N - gain = \frac{\text{Posttest score} - \text{Pretest score}}{\text{Score Maks} - \text{Pretest Score}} \times 100 \%$$

Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain* di atas, kemudian dikategorikan sebagai nilai tinggi, sedang, dan rendah pada Tabel 14.

Tabel 14 Nilai Indeks *N-Gain* Ternormalisasi

Indeks <i>N-Gain</i>	Klasifikasi
$g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < g$	Tinggi

Produk yang dikembangkan dinyatakan memiliki tingkat keefektifan yang baik jika minimal persentase yang diperoleh efektif melalui penjelasan klasifikasi menurut Hake dalam Evawani (2013) sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai *N-Gain* dalam klasifikasi tinggi maka dinyatakan sangat efektif.
- 2) Apabila nilai *N-Gain* dalam klasifikasi sedang maka dinyatakan efektif.
- 3) Apabila nilai *N-Gain* dalam klasifikasi rendah maka dinyatakan kurang efektif.

4. Uji Hipotesis

a. *T-Test*

Hipotesis adalah suatu perumusan sementara mengenai suatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal tersebut dan juga dapat menuntun atau mengarahkan penyelidikan selanjutnya. Adapun pengujian hipotesis dalam penelitian ini dengan menggunakan uji T. Uji T adalah uji statistik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara dua variabel. Uji T pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel bebas yang menjelaskan tentang variasi variabel terikat. Menurut Santoso (2005) ciri utama dari uji T adalah pada jumlah sampel yang relatif kecil. Pengujian ini dilakukan dengan rumus Uji T berpasangan.

Keterangan:

x_1 : rata-rata sampel 1

x_2 : rata-rata sampel 2

s_1 : simpangan baku sampel 1

s_2 : simpangan baku sampel 2

Kriteria dalam penilaian uji T ini adalah, uji signifikan (2-tailed) $\leq 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. ini menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel. Nilai signifikan (2-tailed) $\geq 0,05$ menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Ini menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel.

b. Uji *Effect Size*

Analisis efektivitas media pembelajaran interaktif tidak hanya berhenti pada uji signifikansi, tetapi dilanjutkan dengan perhitungan *Effect Size* untuk mengukur besarnya dampak intervensi terhadap peningkatan pemahaman konsep murid. Jika data yang diperoleh berasal dari skor *N-Gain*, maka *Effect Size* berfungsi sebagai indikator kekuatan praktis yang menunjukkan sejauh mana model *discovery learning* berbantuan *articulate storyline* memberikan pengaruh yang bermakna dibandingkan dengan kondisi awal. Penggunaan *Effect Size* sangat relevan karena

nilai (*N-Gain*) hanya memberikan gambaran peningkatan secara deskriptif, sedangkan *Effect Size* memberikan validasi mengenai signifikansi praktis dari pengembangan media tersebut. *Effect size* memperkuat argumen bahwa peningkatan pemahaman konsep murid pada materi sistem pencernaan manusia bukan terjadi secara kebetulan, melainkan merupakan kontribusi langsung dari penggunaan media interaktif yang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep murid. Berikut kategori interpretasi nilai *effect size* disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Kategori Interpretasi Nilai *Effect Size*

Nilai <i>Effect Size</i> (d)	Kategori Interpretasi
$d \geq 0,80$	Besar
$0,50 \leq d < 0,80$	Sedang
$0,20 \leq d < 0,50$	Kecil
$d < 0,20$	Sangat kecil

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, kesimpulan penelitian ini dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. Media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* pada model *discovery learning* valid untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep murid, hal ini tentunya dapat dibuktikan dari perolehan hasil penilaian validasi masing-masing ahli bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran yang dapat mendukung pengembangan kemampuan pemahaman konsep murid. Struktur penyajian materi juga dianggap sistematis dan mendorong aktivitas belajar yang bermakna sesuai pendekatan *discovery learning*. media pembelajaran interaktif juga sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta mudah dipahami oleh murid. Media dalam media pembelajaran interaktif dinilai komunikatif, interaktif, dan mampu memfasilitasi keterlibatan murid dalam pembelajaran mandiri maupun kelompok.
2. Media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* pada model *discovery learning* praktis untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep murid, hal ini dapat dibuktikan bahwa pembelajaran telah terlaksana dengan baik dan sesuai dengan langkah-langkah yang telah dirancang dalam modul ajar. Seluruh tahapan kegiatan, mulai dari pendahuluan, inti, hingga penutup, dapat dilaksanakan secara sistematis dan efisien. murid menunjukkan keterlibatan aktif selama proses pembelajaran, baik dalam kegiatan eksplorasi, diskusi kelompok, maupun dalam mengerjakan tugas-tugas yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif. Selain itu, guru juga berperan secara

optimal sebagai fasilitator, memberikan bimbingan dan motivasi kepada murid untuk menggali informasi dan menarik kesimpulan dari hasil penemuan mereka. Secara keseluruhan, keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif ini dinyatakan berjalan dengan efektif dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

3. Media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* pada model *discovery learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep murid, hal ini terbukti dari perolehan hasil uji efektivitas bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep murid yang menggunakan media pembelajaran interaktif dan murid yang menggunakan metode konvensional.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka saran dalam penelitian ini ditunjukkan pada beberapa pihak diantara adalah sebagai berikut.

1. Bagi murid, penggunaan media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* pada model *discovery learning* diharapkan dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman konsep dalam proses pembelajaran. Murid diharapkan lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan media tersebut untuk mengeksplorasi materi, mengamati informasi yang disajikan, serta mencoba berbagai aktivitas interaktif yang tersedia dalam media pembelajaran. Selain itu, murid juga diharapkan dapat lebih mandiri dalam belajar dengan memanfaatkan media pembelajaran interaktif sebagai sumber belajar tambahan, baik di dalam maupun di luar kelas.
2. Bagi pendidik, media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* pada model *discovery learning* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang inovatif dalam proses pembelajaran di kelas, khususnya pada pembelajaran IPAS. Pendidik diharapkan dapat memanfaatkan media pembelajaran interaktif ini untuk menciptakan suasana

belajar yang lebih menarik, aktif, dan menyenangkan sehingga murid lebih mudah memahami konsep pembelajaran yang disampaikan. Selain itu, pendidik juga disarankan untuk lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan serta memanfaatkan berbagai media pembelajaran berbasis teknologi sesuai dengan kebutuhan murid. Penggunaan media pembelajaran interaktif tidak hanya membantu meningkatkan minat belajar murid, tetapi juga dapat mendorong murid untuk lebih aktif dalam menemukan dan memahami konsep pembelajaran secara mandiri sesuai dengan langkah-langkah pada model *discovery learning*.

3. Bagi satuan pendidikan, media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* pada model *discovery learning* dapat dijadikan sebagai salah satu inovasi dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dan berbasis teknologi. Oleh karena itu, satuan pendidikan diharapkan dapat memberikan dukungan terhadap pemanfaatan media pembelajaran interaktif dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai, seperti perangkat komputer atau laptop, proyektor, serta akses teknologi yang mendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis digital di kelas. Selain itu, pihak sekolah juga disarankan untuk memberikan kesempatan kepada pendidik untuk mengikuti pelatihan atau *workshop* terkait pengembangan dan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, termasuk penggunaan *articulate storyline*. Hal ini bertujuan agar pendidik memiliki kemampuan dan keterampilan dalam merancang serta memanfaatkan media pembelajaran interaktif yang sesuai dengan kebutuhan murid.
4. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian mengenai media pembelajaran interaktif berbantuan *articulate storyline* pada model *discovery learning* diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut pada materi pembelajaran yang berbeda, jenjang pendidikan yang lebih luas, maupun mata pelajaran lainnya. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan fitur yang lebih variatif dan inovatif, seperti penambahan animasi, simulasi interaktif, maupun integrasi dengan *platform* pembelajaran digital lainnya sehingga media yang dihasilkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi murid.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiati, C. C., Firdaus, R., & Nurwahidin, M. (2023). Efektivitas Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Murid. *Akademika*, 12(1), 69–81.
<https://doi.org/10.34005/akademika.v12i01.2663>
- Afifah, L. N., & Masnawati, E. (2024). Peran Teknologi dalam Pembelajaran dan Perkembangan Kognitif Anak Usia Sekolah. *EduCurio: Education Curiosity*, 2(3), 616-621.
- Afifah, N., Kurniaman, O., & Noviana, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 1(1), 33–42.
<https://doi.org/10.33578/kpd.v1i1.24>
- Agustina, T., Hamdu, G., & Putri, A. R. (2024). Identifikasi Miskonsepsi Murid pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Februari, 1(4), 859–868.
- Ahmad, A., & Muslimah, M. (2023). Memahami Teknik Pengolahan dan Analisis Data Kualitatif. *Palangka Raya International and National Conference on Islamic Studies (PINCIS)*, 1(1). 145-159.
- Aini, Rabeka Putri. (2024). Menelusuri Media Pembelajaran: Solusi Kreatif untuk Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Madinasika Manajemen Pendidikan dan Keguruan*, 5(2), 48–57.
<https://doi.org/10.31949/madinasika.v5i2.7689>
- Ali, A., Venica, S. D., Aini, W., & Hidayat, A. F. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Murid Sekolah Dasar. *Journal of Information System and Education Development*, 3(1), 1-6.
- Anam, S., & Septiliana, L. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Autoplay untuk Menunjang Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(3), 2023.
<https://doi.org/10.35931/am.v7i2.2502>

- Annisa, O., Auliya, F., Fitriasari, E., Nurunnisa, M., Marini, A., & Saputri, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar Murid di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(8), 43-62.
<https://doi.org/https://doi.org/10.53625/jpdsh.v2i8.5765>
- Ardiansyah, M. A. M., & Nugraha, M. L. (2022). Analisis Pemanfaatan Media Pembelajaran Youtube dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Murid. In *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 6(1), 134-152.
- Ariani, Y. (2020). Pengembangan Media Articulate Storyline 3 pada Pembelajaran Faktor dan Kelipatan Suatu Bilangan di Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 3(2), 503-511.
- Arifah, U., & Saefudin, A. A. (2017). Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Guided Discovery. *Union: Jurnal Pendidikan Matematik*, 5(3), 263-272.
- Arwanda, P., Irianto, S., & Andriani, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline Kurikulum 2013 Berbasis Kompetensi Murid Abad 21 Tema 7 Kelas IV Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 4(2), 193-213.
<https://doi.org/10.35931/am.v4i2.331>
- Azis, E., Asfar, A. M. I. T., & Asfar, A. M. I. A. (2020). *Solusi Peningkatan Pemahaman Konsep Pembelajaran*. CV Jejak. Jawa Barat.
- Budiastuti, P. N., & Rosdiana, R. (2023). Analisis Langkah-Langkah Model Pembelajaran Discovery learning dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Teks Cerita Inspiratif Kelas IX SMP di Kabupaten Bogor Utara. *Jurnal Pendidikan: Kebahasaan, Kesastraan, Dan Pembelajaran*, 3(1), 39-45.
<http://journal.unpak.ac.id/index.php/triangularisasi>
- Burhannudin, N. A. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu*. Doctoral dissertation, IAIN Ponorogo.
- Chandramani, D., & Handoyo, B. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 pada Materi Lingkungan dan Penduduk Di Indonesia. *Jurnal Kajian Pendidikan Indonesia*, 1(2), 72-80.
- Depita, T. (2024). Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran Aktif (Active Learning) untuk Meningkatkan Interaksi dan Keterlibatan Murid. *TARQIYATUNA: Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 55-64. <https://doi.org/10.36769/tarqiyatuna.v3i1.516>

- Deria, M. D., & Wardani, D. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Murid Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan*, 1(2), 148–156. <https://doi.org/10.22460/jpp.v1i2.12283>
- Dermawan Zega, I., Ziliwu, D., & Lase, N. K. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Website Pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 430–439.
- Dewi, I. P., Sofya, R., & Huda, A. (2021). *Membuat Media Pembelajaran Inovatif Dengan Aplikasi Articulate Storyline 3*. Unp Press. Padang.
- Dewi, L. V., Ahied, M., Rosidi, I., & Munawaroh, F. (2019). Pengaruh Aktivitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Discovery learning dengan Metode Scaffolding. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 10(2), 299–313.
- Dhea Aztika, A., & Fauziah, N. (2023). Pengembangan Media Berbasis Video Animasi Stop Motion pada Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*. 1(6), 111–125. <https://doi.org/10.51903/bersatu.v1i6.446>
- Dukalang, H. H., Syariah, E., Sultan, I., Gorontalo, A., & Lestari, D. (2018). Peningkatan Motivasi Belajar Murid Menggunakan Macromedia Flash Sebagai Media Pembelajaran Interaktif. *JTII*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.36312/jtm.v4i8.2005>
- Dwanda, Putra, L., Zhinta, S., & Pratama, A. (2023). Pemanfaatan Media dan Teknologi Digital dalam Mengatasi Masalah Pembelajaran. *Journal Transformation of Mandalika*, 4(8), 23–41. <http://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jtm/issue/archive>
- Efendi, M. A., Siswono, T. Y. E., & Mariana, N. (2022). Pengembangan E-Book Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Murid Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama*, 8(1), 339–351. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.486>
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17.
- Fathoni, T. (2023). Mengintegrasikan Konsep Vygotsky dalam Pendidikan Islam: Upaya Orang Tua dalam Memaksimalkan Potensi Anak. *Muaddib: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 31–38.
- Fatia, I., Ariani, Y., Media, P., Storyline, A., Faktor, P., Kelipatan, D., Bilangan, S., Iv, K., Dasar, S., & Ariani, Y. (2020). Pengembangan Media Articulate Storyline 3 pada Pembelajaran Faktor dan Kelipatan Suatu Bilangan di Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 3(1), 503–523.

- Fatihaturahmi, F. (2022). Studi Literatur Review Pengembangan Media Pembelajaran Articulatocaviariduwa Storyline dalam Pembuatan Pola Dasar di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Vokasi Informatika*, 1(2), 138-144.
- Fitri, F., & Hasbi, M. (2025). Hubungan Antara Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam: Sebuah Studi Tinjauan Naratif. *ETDC: Jurnal Penelitian dan Tinjauan Pendidikan Indonesia*, 4(4), 1478-1487.
- Frisnoiry, S., & Chairad, M. (2024). Transformasi Pendidikan Menuju Literasi dalam Era Globalisasi: Tantangan dan Peluang. *Jurnal Pendidikan Matematika Malijussaleh*, 4(1), 53–63.
- Hariyantini, Rian, M., Gede Suwindia, I., & Singaraja M. A.W.S.M. K., I. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Discovery learning dalam Meningkatkan Literasi Membaca Murid Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*. 11(1), 15–22.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v11i1.11050>
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar MURID di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104–1113.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.505>
- Husna., Khalisatun., Fadhilah. F., Harahap. U. H. S., Fahrezi. M. A., Manik. K. S., Ardiansyah. M. Y., & Nasution. I. (2023). Transformasi Peran Guru di Era Digital: Tantangan dan Peluang. *Perspektif : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Bahasa*, 1(4), 154–167. <https://doi.org/10.59059/perspektif.v1i4.694>
- Hutabri, E., Dasa Putri, A., Informatika, J. T., Teknik, F., Komputer, D., Putera Batam, U., & Soeprapto, J. R. (2019). Penerapan Gamifikasi pada Pembelajaran Huruf dan Angka Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android. *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian dan Industri Terapan*. 8(02), 57–64.
- Idhartono, A. R. (2023). Literasi Digital pada Kurikulum Merdeka Belajar bagi Anak. *Devosi: Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 12(2), 91-96.
- Indra, Sukma, K., Handayani, T., & Muhammadiyah Hamka, U. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Interaktif Berbasis Wordwall Quiz Terhadap Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4). 45-64.
<https://doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2767>
- Indriani, R., & Wirza, Y. (2020). Praktik Guru dalam Pemanfaatan Teknologi di Kelas Bahasa Inggris. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 20(1), 98–110.
<https://doi.org/10.17509/jpp.v20i1.24560>

- Iskandar, S., Sholihah Rosmana, P., Fadillah, A. R., Ayuni, F., Dwi Nur'ani, F., Apriliya, M., & Realistiya, R. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar Murid Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Guru Kita*, 7(3), 557–566.
- Jafnihirida, L., Suparmi, S., Ambiyar, A., Rizal, F., & Pratiwi, K. E. (2023). Efektivitas Perancangan Media Pembelajaran Interaktif E-Modul. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(1), 227-239.
- Karnia, N., Lestari, J. R. D., Agung, L., Riani, M. A., & Pratama, M. G. (2023). Strategi Pengelolaan Kelas melalui Penerapan Metode Role Playing dalam Meningkatkan Partisipasi Siswa di Kelas 3 MI Nihayatul Amal 2 Purwasari. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 4(2), 121-136.
- Kemendikbud Republik Indonesia. (2022). *Buku Saku Tanya Jawab Kurikulum Merdeka*. Jakarta
- Khasanah, K., & Rusman, R. (2021). Development of Learning Media Based on Smart Apps Creator. *AL- ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 1006–1016.
- Khasinah, S. (2021). Discovery learning : Definisi, Sintaksis, Keunggulan dan Kelemahan. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 402-426. <https://doi.org/10.22373/jm.v1i1i3.5821>
- Khoiriyah, Z., & Fatonah, S. (2024). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery learning dalam Menumbuhkan Pemahaman Konsep IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 1(4), 505–518.
- Komang, N., Astiti, A., Goreti, M., Kristiantari, R., & Saputra, K. A. (2021). Efektivitas Discovery learning Model dengan Media Powerpoint Meningkatkan Hasil Belajar IPA SD. *Journal of Education Action Research*, 5(3), 409–415. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/index>
- Komalasari, E. (2019). Peran Guru dalam Media Dan Sumber Belajar di Era Disrupsi. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 439-448
- Kurniawan, Y., Rozaq, M., & Diana, A. (2024). Penggunaan Teknologi Digital dalam Pembelajaran Sains dan Olahraga untuk Meningkatkan Literasi dan Pemahaman Murid. *Journal Sport, Science, Health and Tourism of Mandalika*, 5(2), 2722–3116. <https://doi.org/https://doi.org/10.36312/jontak.v6i1.4053>
- Kusumawati, Intan, Lestari, N. C., Sihombing Chintani, Purnawanti Melisa, Soemarsono, D. W. P., Kamadi La, Latuheru, R. V., & Hanafi Suriah. (2023). *Pengantar Pendidikan*. CV. Rey Media Grafika. Batam
- Mahyudin, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Canva Mata Pelajaran PAI & BP Fase C - Sekolah Dasar. *Journal of Instruction and Development Researches*, 3(4), 169–177.

- Mandar, Y., & Sihono. (2025). Implementasi Teori Konstruktivisme dalam PAI: Kajian Teori Jean Paiget dan Jerome Bruner. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 223–237.
- Martir, L., Yohanes Vianey Sayangan, & Veronika Yuliana Beku. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Discovery learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Murid Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(3), 757–766.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v14i3.1829>
- Maya, N., Nawir, M., & Adam, A. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline terhadap Motivasi Belajar IPA Murid Kelas VII SMP Negeri 1 Bontonompo Kab. Gowa. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan* 10(2), 307–316.
- Mayoza, H., Harahap, T. H., & Manurung, S. A. (2024). Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Pembelajaran Articulate Storyline 3 untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Murid. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(3), 214-238.
<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.1598>
- Meilia, A. T., & Erlangga, G. (2022). Aktualisasi Program Kampus Mengajar Sebagai Ruang Kontribusi Mahamurid terhadap Pendidikan Dasar di Indonesia. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 17(2), 120-128.
- Melati, E., Fayola, D., A., Hita, P. A. D., Saputra, M. A., & Ninasari, A. (2023). Pemanfaatan Animasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. *Journal on Education*, 6(1), 732–741.
- Mesra, R. (2023). *Research & Development dalam Pendidikan*. Deli serdang: PT. Mifandi Mandiri Digital. Jakarta.
- Mufidah, E., Khorri, N., Al-Fattah, S., Lamongan, S., & Al-Fattah, P. P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid Sekolah Dasar di Masa Pandemi COVID 19. *IBTIDA'*, 2(2), 124-132. <https://doi.org/10.37850/ibtida>
- Mulatsih, Bakti. (2021). Implementation of Revised Bloom Taxonomy in Developing Chemistry Questions in the Domain of Knowledge. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 6(1), 34-53.
<https://doi.org/10.51169/ideguru.v6i1.158>
- Mulyadi., (2022), Teori Belajar Konstruktivisme dengan Model Pembelajaran (Inquiry). *Jurnal Keislaman, Sosial, Hukum Dan Pendidikan*, 7(2), 174-187
- Murwaningsih, S. R., & Sukmawarti. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Articulate Storyline 3 Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Pengumpulan dan Penyajian Data di Kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 211–220.

- Mustofa, S. (2023). Implementasi Model Discovery learning untuk Meningkatkan Keterampilan Menemukan Gagasan Pokok dan Gagasan Pendukung pada Murid Kelas IV SD Negeri Candirejo 04 Tahun Pelajaran 2022-2023. *Jurnal Pembelajaran Dan Ilmu Pendidikan*, 3(2), 25-41.
- Mustopa, M., Isnaini, M., & Abdurrahmansyah, A. (2024). Peran Media Pembelajaran Inovatif dalam Pembentukan Karakter Melalui Pendidikan Agama Islam di Era Digital. *Muaddib: Islamic Education Journal*, 7(1), 28–36. <https://doi.org/10.19109/muaddib.v7i1.24475>
- Mutohar, F., & Eka, K. I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Amal Pendidikan*, 3(3), 172-191. <https://doi.org/10.36709/japend.v3i3.21986>
- Ningsih, K., Afandi, A., Yuniarti, A., & Nurfitriani, D. (2023). Kelayakan Media Interaktif Berbasis Quizizz Pada Materi Sistem Reproduksi. *Jurnal Biotek*, 11(2), 144–157. <https://doi.org/10.24252/jb.v11i2.33470>
- Norvenky., Sherina., Solihah, R., Lutfianita, R., & Afifah, S. H. (2024). Studi literatur: Articulate Storyline Sebagai Media Interaktif dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Sekolah Dasar. *JIP - Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(2), 1-11.
- Novianti, R. (2021). Model Pembelajaran untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(2), 16–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.55719/jpb.v2i2.550>
- Nurchayono, N. A., & Putra, J. D. (2022). Hambatan Guru Matematika dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 6(3), 377-384.
- Nurlina., Nurfadila., & Bahri, A. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Cahaya Timur. Makasar.
- Nurma'ardi, H. D., Herdiansyah, D., Hummairah, S. T., & Sunisti, A. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Murid SDN Kubang Apu. *WASPADA (Jurnal Wawasan Pengembangan Pendidikan)*, 13(1), 86-95.
- Nuryati, N., & Darsinah, D. (2021). Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 153-162
- Octavia, A. (2021). Pengembangan Media M-Learning Berbasis Aplikasi Articulate Storyline untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Menengah atas. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. 1(2), 26-41.

- Paling, S., Sari, R., Bakar, R. M., Yhani, P. C. C., Mukadar, S., Lidiawati, L., & Indah, N. (2024). *Belajar dan pembelajaran*. Mifandi Mandiri Digital. Jakarta.
- Pertiwi, D. S. K., & Wardhani, I. S. (2024). Karakteristik Media Pembelajaran Interaktif untuk Murid Sekolah Dasar. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(1), 3031–5220. <https://doi.org/10.62281>
- Pradita, L. E., & Jayanti, R. (2021). *Berbahasa Produktif melalui Keterampilan Berbicara: Teori dan Aplikasi*. Penerbit Nem. Jakarta.
- Pratama, A. N., & Batubara, H. H. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Materi Penerapan Nilai-Nilai Pancasila. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 157–168. <https://doi.org/10.36835/bidayatuna>
- Purnamasari, Debby, Adelita Febrianti. (2024). Analisis Perkembangan Kognitif Bahasa pada Anak Usia Dini Menurut Teori Jean Piaget dan Lev Vigotsky. *Zuriah Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(1), 23–31. <https://doi.org/10.55210/w5q00836>
- Purwati, P. D., Azzahra, A., & Bestari, S. K. (2024). *Desain Pembelajaran Inovatif dalam Menghadapi Tantangan Era Digital*. Cahya Ghani Recovery. Jakarta.
- Puspita, Indah, N. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Discovery learning untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Hasil Belajar Murid Sekolah Dasar. *Indonesian Research Journal on Education Web Jurnal Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 3027–3031.
- Putra, Dwanda, L., Zhinta, S., & Pratama, A. (2023c). Pemanfaatan Media dan Teknologi Digital dalam Mengatasi Masalah Pembelajaran. *Journal Transformation of Mandalika*, 4(8), 98-121.
- Rahmah, S., (2022). Teori Kognitivisme Serta Aplikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru Madrasah*, 2(3), 23-34
- Rahmani, A., Heryadi, Y., & Sa`adah, L. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Komik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Murid Sekolah Dasar pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi*, 6(1), 20-42. <https://stkipsetiabudhi.e-journal.id/jpd>
- Resti, N., Ridwan, R., Palupy, R. T., & Riandi, R. (2024). Inovasi Media Pembelajaran Menggunakan AR (Augmented Reality) pada Materi Sistem Pencernaan. *Biodik*, 10(2), 238–248. <https://doi.org/10.22437/biodik.v10i2.34022>
- Ridwan, M., Rizqy Muzakky, Rijaal, M., & Andhita, R. F. (2023). Transformasi Pesantren Menghadapi Era Revolusi Digital 4.0. *ALADALAH: Jurnal Politik, Sosial, Hukum dan Humaniora*, 1(3), 241–255. <https://doi.org/10.59246/aladalah.v1i3.371>

- Rifki, A. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline pada Mata Pelajaran Ips untuk Murid Kelas IV Sd/Mi. Doctoral dissertation Uin Raden Intan Lampung, 4(1), 34-51.
- Ristiani, R., Ali, A., & Apriyanto, A. (2025). *Konsep Dasar Pembelajaran IPA*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. Jakarta.
- Rohima, N. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar pada Murid. *Pusat Publikasi S-1 Pendidikan IPS FKIP ULM*, 1(4), 12-32. <https://doi.org/https://doi.org/10.31219/osf.io/acxe2>
- Rohmah, & Bukhori. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Korespondensi Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline 3. *Journal Ecoducation*, 2(2). 169-182.
- Rosita, Safitri, R. D., Dina Mayadiana, S., Muyassaroh, I., & Jenuri. (2024). Pendekatan Konstruktivisme terhadap Peningkatan Hasil Belajar Murid SD. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 10(3), 238–247. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jrpd.v10n3.p238-247>
- Rosmawati, Rd. R., & Sritresna, T. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Self Confidence Murid pada Materi Aljabar dengan Menggunakan Pembelajaran Daring Plusminus. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 275–290.
- Said, S. (2023). Peran Tekonologi Sebagai Media Pembelajaran di Era Abad 21. *Jurnal PenKoMi : Kajian Pendidikan & Ekonomi*. 6(2), 194–202.
- Sakti, Abdul. (2023). Meningkatkan Pembelajaran Melalui Teknologi Digital. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(2), 212–219. <https://doi.org/10.55606/juprit.v2i2.2025>
- Salma, S., Putri Rilianti, A., & Misbachul Huda PGSD, M. (2025). Penggunaan Discovery learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Murid Kelas IV SDN Ngijo 1 Malang. *Sentratama*, 1(1), 261–275.
- Salsabila, Ramadhanti, L., Caesar, H., Konjin, T., Wadud, A. J., & Wakhidah, N. (2025). Journal of Instructional and Development Researches Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *JIDeR*, 5(2), 37-49. <https://doi.org/10.53621/jider.v5i2.452>
- Salsabila, Y. R., & Muqowim, M. (2024). Korelasi Antara Teori Belajar Konstruktivisme Lev Vygotsky Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl). *Learning : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 813–827. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i3.3185>
- Saputri, O. C., & Febriana, B. W. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Discovery learning Disertai Make A Match terhadap Kemampuan Kerjasama Murid. *Jurnal Evaluasi Pendidikan Dan Penelitian*, 2(4), 72–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.56806/jh.v2i4.47>

- Saski, N. H., & Sudarwanto, T. (2021). Kelayakan Media Pembelajaran Market Learning Berbasis Digital pada Mata Kuliah Strategi Pemasaran. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 9(1), 13-35.
<https://forms.gle/1Q95Vm9t21TRrjFb6>
- Setyowati, E., Hidayati, I. S., & Hermawan, T. (2020). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Matematika di MTs Darul Ulum Muhammadiyah Galur. *Jurnal Intersections*, 5(2), 23-41.
- Shalikhah, N. D., & Primadewi, A. (2017). Media Pembelajaran Interaktif Lectora Inspire sebagai Inovasi Pembelajaran. *WARTA LPM*, 20(1), 137-152.
- Sibuea, P., Hafis, B., Sari, D., Koto, M. K., Rahman, N. A., Naibaho, P. R., & Riadi, S. (2024). Pengembangan Multimedia dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 2920-2928.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D (19th ed.)*. ALFABETA. Bandung.
- Sugrah, N. (2019). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 19(2), 121-138.
- Sujarwo, Herawati, S. N., Sekaringtyas, T., Safitri, D., Lestari, I., Suntari, Y., Umasih, Marini, A., Iskandar, R., & Sudrajat, A. (2022). Android-Based Interactive Media to Raise Student Learning Outcomes in Social Science. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(7), 4–21.
<https://doi.org/10.3991/ijim.v16i07.25739>
- Sulistio, A. C., & Mustofa, T. A. (2024). Efektivitas Penerapan Media Audio Visual dalam Meningkatkan Pembelajaran Fiqih di SMP Muhammadiyah. *Jurnal Kependidikan*, 13(2), 1797–1808.
<https://doi.org/https://doi.org/10.58230/27454312.608>
- Sundari., & Fauziati. E. (2021) Implikasi Teori Belajar Bruner dalam Model Pembelajaran Kurikulum 2013. *Jurnal Papeda*, 3(2), 128-136.
- Sweller, J. (2024). Teori Beban Kognitif dan Perbedaan Individu. *Pembelajaran dan Perbedaan Individu*, 1(2), 110-124.
- Syahid, Ibrahim Maulana., Nur Annisa Istiqomah, & Azwary, K. (2024). Model Addie dan Assure dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5), 258–268.
<https://doi.org/10.62504/jimr469>

- Tanjung., Rahman. R., Annida., Ritonga. A., Bintang., Abdullah. M., Siregar. N. A., & Armilah. (2024). Transformasi Digital dalam Pendidikan: Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Melalui Teknologi. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Ilmu Pendidikan*, 3(2), 211–217. <https://doi.org/10.58192/sidu.v3i2.2195>
- Tri Lestari, J., & Sumilah. (2023). Pengembangan Media Cerita Bergambar Berbasis Articulate Storyline pada Muatan Pelajaran Bahasa Indonesia. *JLJ*, 12(4), 229–235. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jlj>
- Ubaidillah, A. R., & Darmawan, D. (2025). Pengaruh Lingkungan Belajar terhadap Hasil Belajar Murid Setingkat Menengah Atas. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 2(2), 100–109.
- Wabula, M., Papilaya, P. M., & Rumahlatu, D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery learning berbantuan Video dan Problem Based Learning terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Murid. *Edubiotik : Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan*, 5(01), 32-54. <https://doi.org/10.33503/ebio.v5i01.657>
- Wahab, G., & Rosnawati. (2021). *Teori-Teori Belajar dan Embelajaran*. Adanu Abimata. Jawa Barat.
- Wangge, M. (2020). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis ICT dalam Proses Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah. *Fraktal: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 31-38.
- Warstek. (2024). *Articulate Storyline: Teknologi Pembuat Media Pembelajaran Interaktif*. Jakarta
- Wibowo, S., Wangid, M. N., & Firdaus, F. M. (2025). The Relevance Of Vygotsky's Constructivism Learning Theory With The Differentiated Learning Primary Schools. *Journal Of Education and Learning*, 19(1), 431–440. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i1.21197>
- Widianto, E., Anisnai'l Husna, A., Sasami, A. N., Rizkia, E. F., Dewi, F. K., Aura, S., & Cahyani, I. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Journal of Education and Teaching*, 2(1), 213–224. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/jete.v2i2.11707>
- Widiastuti, W., Wicaksono, V. D., & Mustafa, A. (2024). Penerapan Model Discovery learning dalam Meningkatkan Kemampuan Belajar Murid Kelas IV SD Banjarsugihan 1/116 pada Mata Pelajaran IPA dengan Materi Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 476–489. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>

- Winduko, F., & Nursalim, M. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pecahan pada Murid Tuna Grahita Kelas IV di SLB Banjarsari Wetan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 1116-1122.
- Wisman, Y. (2020). Teori Belajar Kognitif dan Implementasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 11(1), 209-215
- Yadi, Febri, H., & Nirwana, H. (2022). Discovery learning sebagai Teori Belajar Populer Lanjutan. *Jurnal Literasi Pendidikan*, 1(2), 77-92.
<https://doi.org/10.56480/eductum.v1i2.742>
- Yuniharto, B. S., & Nisa, A. F. (2022). Implementasi Pembelajaran Berorientasi HOTS dan Kreativitas pada Muatan Pelajaran IPA Murid SD Negeri Sariharjo. *Jurnal Pendidikan Modern*, 7(3), 115-122.
- Yusnaldi, E., Sihotang, A. S., Rizqi, I. H., Anggraini, N., Daulay, N. H., & Wulandari, Y. (2025). Peran Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Murid pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. *Jurnal PEMA*, 5(1), 80–89. <https://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/pema>
- Zikrulloh, M., Y & Srihartini, S. H. (2023). Konsep Dasar Mengenai Teori Belajar Kognitif Serta Tahapannya Menurut para Ahli dan Implikasinya Didalam Pembelajaran. *Jurnal of Islamic Education*, 2(2), 75-95.
<https://doi.org/10.56672/attadris.v4i1.452>