

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN
APLIKASI *ARTICULATE STORYLINE 3* PADA MATERI KLASIFIKASI
MAKHLUK HIDUP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DI SMPN 2
PANTI**

SKRIPSI



Oleh:
Agus Burhanudin
NIM. 211101100006

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
APRIL 2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN
APLIKASI ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI KLASIFIKASI
MAKHLUK HIDUP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DI SMPN 2
PANTI**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh:
Agus Burhanudin
NIM. 211101100006

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
APRIL 2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN
APLIKASI *ARTICULATE STORYLINE 3* PADA MATERI KLASIFIKASI
MAKHLUK HIDUP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DI SMPN 2
PANTI**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



Oleh:
Agus Burhanudin
NIM. 211101100006

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R**

Disetujui Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Lk", is positioned above the name and NIP of the supervisor.

Laila Khusnah, M.Pd.
NIP.198401072019032003

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN
APLIKASI *ARTICULATE STORYLINE 3* PADA MATERI KLASIFIKASI
MAKHLUK HIDUP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DI SMPN 2
PANTI**

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Hari: Senin

Tanggal: 28 April 2025

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris


Dinar Maftukh F, S.Pd., M.P.Fis

NIP. 199109282018011001


M. Wildan Habibi, M.Pd.

NIP. 198912282023211020

Anggota:

1. Dr. Andi Suhardi, S.T., M.Pd.


(.....)

2. Laila Khusnah, M.Pd.


(.....)

Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



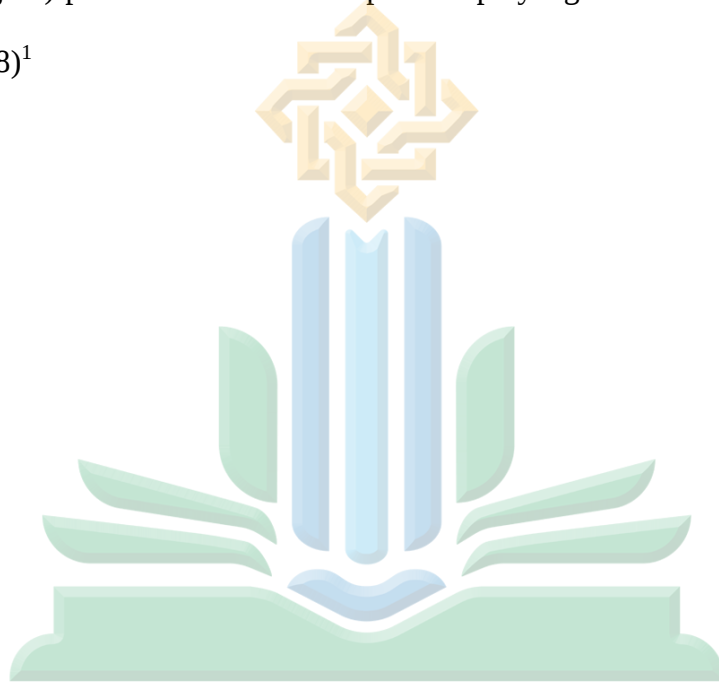

D. H. Mu'is, S.Ag., M.Si.

NIP. 197304242000031005

MOTTO

وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ﴿٨﴾

Artinya: “Dan (Dia telah menciptakan) kuda, bagal, keledai, untuk kamu tunggangi dan (menjadi) perhiasan. Allah menciptakan apa yang tidak kamu ketahui.” (Q.S An-Nahl:8)¹



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

¹ M Q Shihab, *Al-Quran Dan Maknanya* (Lentera Hati, 2020),
<https://books.google.co.id/books?id=eTnfDwAAQBAJ>.

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang selalu memberikan bimbingan, kekuatan, dan kasih sayang dalam setiap langkah hidup saya. Dengan rahmat dan karunia-Nya, saya berhasil menyelesaikan skripsi ini. Dengan penuh rasa syukur, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Bapak dan Ibu yang selalu memberikan cinta, doa, dan dukungan tanpa batas. Terima kasih telah menjadi sumber kekuatan dan inspirasi dalam perjalanan akademisi peneliti.
2. Romo Kyai Haji Ahmad Siddiq selaku maha guru peneliti yang senantiasa mendoakan dalam perjalanan hidup sedari peneliti berada di pondok pesantren hingga sampai kapanpun seperti ucap beliau sebelum peneliti melanjutkan jenjang strata satu ini.
3. Kedua kakak kandung saya Dwi Rizki Amalinda dan M. Al-Amin yang senantiasa memberikan kasih sayangnya, bantuan materil maupun non materil dan juga selalu mendukung peneliti untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Kepada suami kakak saya yakni M. Muntashibul Haq yang selalu memberikan dukungan penuh kepada peneliti dan tidak pernah berhenti menasehati peneliti dalam megambil Keputusan

Semoga Tuhan membalas kebaikan semua pihak dan tulisan ini dapat memberi manfaat serta menambah wawasan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah saya haturkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan petunjuk-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Dengan Pendekatan Saintifik Di SMPN 2 Panti”** Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

Penulisan skripsi ini juga merupakan bagian dari kewajiban akademik yang harus dipenuhi oleh saya sebagai mahasiswa. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai tantangan, baik dalam aspek akademis, teknis, maupun mental. Namun, berkat tekad yang kuat, semangat yang tak padam, dan dukungan dari berbagai pihak, semua tantangan tersebut dapat dilalui dengan baik. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM. sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, telah memberikan fasilitas yang mendukung peneliti dalam menuntut ilmu dan menjalani perkuliahan di kampus ini. Berkat dukungan tersebut, peneliti dapat menyelesaikan studi dengan baik di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

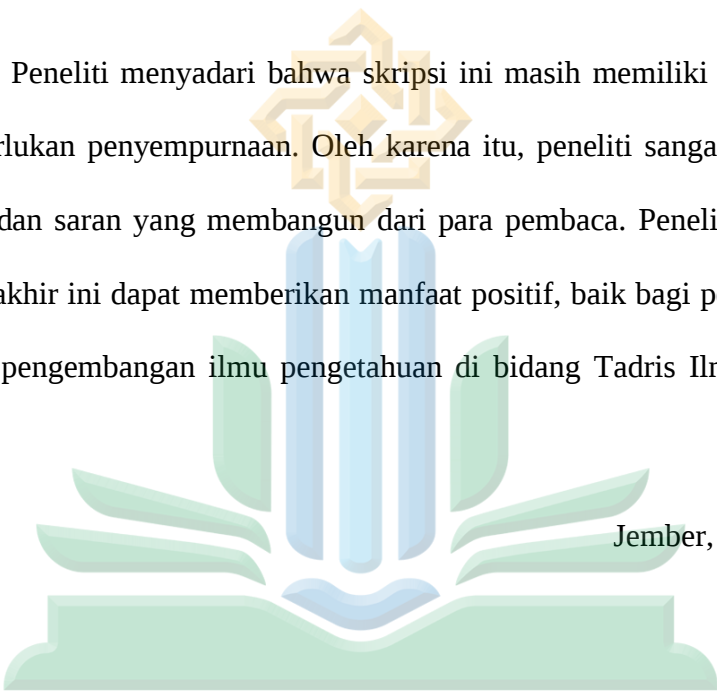
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si., sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, telah memberikan dukungan dan fasilitas yang sangat berarti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Sains di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, telah memberikan dukungan dan fasilitas yang sangat berharga, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.P.Fis., sebagai Koordinator Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, telah senantiasa memberikan arahan, dukungan, dan semangat dalam proses perkuliahan sejak semester pertama hingga saat ini.
5. Ibu Laila Khusnah, M.Pd., sebagai pembimbing yang tidak pernah berhenti memberi masukan dan komentar hingga peneliti mampu untuk menyelesaikan skripsi ini, dan senantiasa selalu merespon dikala peneliti kebingungan.
6. Bapak Budi Utomo, S.Pd., Ibu Wahyu, S.Pd., Ibu Kesih Yuana, S.Pd., serta seluruh Guru dan Staf SMPN 2 Panti, telah bersedia menjadi tempat penelitian, sehingga proses penelitian dapat berjalan dengan baik dan lancar.
7. Segenap dosen dan staf pengajar di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember telah memberikan ilmu dan dukungan yang sangat berarti selama masa perkuliahan.

8. Aminatul Husna mahasiswi S1 Tadris IPA UIN KHAS Jember, Fia Marlina mahasiswi S1 Tadris Matematika IAIN Metro, Lovieanta Arriza S1 Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan yang telah memberikan informasi serta rujukan bagi peneliti.
9. Seluruh penulis buku dan artikel yang dijadikan referensi dalam penelitian ini memiliki peranan yang sangat penting untuk kelangsungan dan kevalidan penelitian.
10. Orang-orang terbaik peneliti yakni Anin, Ikliil, Anna yang telah membantu peneliti dalam segi apapun
11. Kepengurusan Senat Mahasiswa FTIK yang selalu kebersamai peneliti dalam suka dukanya selama mencari pengalaman
12. Seluruh Awardee Bright Scholarship angkatan 7 Jember yang senantiasa kebersamai baik suka dan duka selama program beasiswa Bank Rakyat Indonesia.
13. Silviana, Ramanda dan Ardi selaku teman baik peneliti yang merelakan membagi laptop dan kendaraan untuk dipinjamkan kepada peneliti untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
14. Eka Verawati selaku teman baik peneliti yang selalu kebersamai dan meluangkan waktu untuk sekedar berbagi kisah saat menulis skripsi dengan peneliti
15. Rizki Nuril Imaniah selaku teman yang membimbing pengerjaan skripsi apabila peneliti kebingungan

16. Teman-teman Tadris IPA Angkatan 21, Kuliah Kerja Nyata desa Sruni, Pengenalan Lapangan Pendidikan SMPN Sukorambi yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dan doa, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga segala bentuk kebaikan yang telah diberikan kepada peneliti tercatat sebagai amal baik di sisi Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan memerlukan penyempurnaan. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Peneliti juga berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat positif, baik bagi pembaca maupun untuk pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Jember, 20 Maret 2025



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Penulis

ABSTRAK

Agus Burhanudin, 2025: Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Dengan Pendekatan Saintifik Di SMPN 2 Panti.

Kata Kunci: Pengembangan Media pembelajaran, *Articulate Storyline 3*, Klasifikasi Makhluk Hidup, Pendekatan Saintifik.

Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu yang memiliki sifat dinamis dan saling berkaitan dengan yang lainnya, materi dalam pembelajaran IPA memiliki karakteristik yang khas pada materinya, adakalanya bersifat abstrak, faktual maupun konseptual. Hasil observasi di sekolah SMPN 2 Panti menunjukkan beberapa peserta didik mempunyai gaya belajar yang berbeda-beda, kemudian dari hasil analisis kebutuhan menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi.

Tujuan penelitian ini dilakukan adalah: 1) untuk mendeskripsikan validasi produk media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* pada materi klasifikasi makhluk hidup dengan pendekatan saintifik di SMPN 2 Panti. 2) untuk mendeskripsikan hasil respon kepraktisan peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* pada materi klasifikasi makhluk hidup dengan pendekatan saintifik di SMPN 2 Panti. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan menerapkan model pengembangan 4D, yang dilaksanakan hingga tahap penyebaran terbatas. Produk yang telah dikembangkan kemudian akan divalidasi oleh para ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan praktisi. Hasil revisi dari produk yang telah divalidasi akan melalui tahap uji coba lapangan untuk mengetahui respon kepraktisan peserta didik terhadap produk hasil penelitian dan pengembangan tersebut. Uji coba skala kecil dilakukan pada 10 peserta didik kelas VIII yang telah menempuh materi klasifikasi makhluk hidup, sedangkan uji coba skala besar melibatkan 32 peserta didik kelas VII C di SMPN 2 Panti.

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini disajikan dalam bentuk persentase sebagai berikut: 1) Penilaian dari validator ahli materi mencapai 95,31%, penilaian dari validator ahli media sebesar 96,25%, penilaian dari validator ahli bahasa mencapai 100% dan penilaian dari praktisi mencapai 100%. Dari hasil penilaian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini dinyatakan sangat valid. 2) Penilaian dari uji keterbacaan peserta didik skala kecil adalah 88,75%, sedangkan penilaian dari uji respon kepraktisan peserta didik skala besar mencapai 91,07%. Berdasarkan hasil uji respon tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berupa Aplikasi dengan berbantuan software *Articulate Storuline 3* pada materi klasifikasi makhluk hidup dengan pendekatan santifik di SMPN 2 Panti ini sangat praktis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran, khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup.

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	11
D. Spesifikasi Produk yang diharapkan	11
E. Pentingnya Peneliiian dan Pengembangan	12
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan	13
G. Definisi Istilah atau Definisi Operasional	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA	17
A. Penelitian Terdahulu	17
B. Kajian Teori	26
BAB III PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	64
A. Model Penelitian dan Pengembangan	64
B. Prosedur Penelitian Pengembangan	65
C. Desain Uji Coba Produk	76
1. Subjek Uji Coba	77
2. Jenis Data	79

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	79
4. Teknik Analisis Data.....	86
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	90
A. Penyajian Data Uji Coba.....	90
B. Analisis Data	113
C. Revisi Produk.....	124
BAB V KAJIAN DAN SARAN	128
A. Kajian Produk Yang Telah Direvisi.....	128
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lanjut.....	131
DAFTAR PUSTAKA	133
Lampiran 1: Surat Izin Observasi	138
Lampiran 2: Surat Izin Penelitian	139
Lampiran 3: Surat Pernyataan Keaslian Tulisan.....	140
Lampiran 4: Jurnal Penelitian	141
Lampiran 5: Hasil Analisis masalah dan Kebutuhan SMPN 2 Panti	142
Lampiran 6: Lembar Hasil Wawancara	147
Lampiran 7: Penilaian Guru IPA.....	148
Lampiran 8: Lembar Angket Validitas	149
Lampiran 9: Angket Respon Kepraktisan Peserta Didik Skala Kecil.....	155
Lampiran 10: Angket Respon Kepraktisan Peserta Didik Skala Besar	157
Lampiran 11: Perhitungan Hasil Validasi dan Respon Peserta Didik.....	159
Lampiran 12: LKPD Saintifik Peserta Didik	161
Lampiran 13: Dokumentasi Penelitian.....	162

DAFTAR TABEL

No. Uraian	Hal.
2. 1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu.....	22
3. 1 Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran.....	69
3. 2 Flow Chart Pengembangan	72
3. 3 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi	82
3. 4 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media.....	83
3. 5 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa	84
3. 6 Kisi-kisi angket respon peserta didik.....	85
3. 7 Skala Likert.....	86
3. 8 Kriteria Tingkat Kevalidan	87
3. 9 Kriteria Respon Peserta Didik.....	88
4. 1 Nama Validator	107
4. 2 Saran Validator Ahli Materi.....	125
4. 3 Saran Validator Ahli Media.....	126


 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

DAFTAR GAMBAR

No. Uraian	Hal.
2. 1 Klasifikasi Makhluk Hidup	40
2. 2 Kunci Determinasi Sederhana	64
3. 1 Skema Pengembangan 4D (Thiagarajan, dkk 1974)	65
3. 2 Model Pengembangan 4D Thiagarajan	66
4. 1 Story View Media	99
4. 2 Komponen Media	100
4. 3 Halaman Awal	101
4. 4 Menu Log In	102
4. 5 Menu Halaman Awal	102
4. 6 Penjelasan Materi	103
4. 7 Tampilan Video	104
4. 8 Tampilan LKPD Saintifik	104
4. 9 Tampilan Evaluasi	105
4. 10 Tampilan Informasi Pengembang	106

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia pendidikan akan selalu menarik perhatian banyak pihak. Saat ini, perubahan dalam pendidikan menjadi tantangan yang terus berkembang mengikuti kemajuan zaman dan teknologi. Perkembangan ini perlu diimplementasikan oleh tenaga pendidik dan peserta didik dalam kerangka pengembangan pendidikan berlandaskan IPTEKS.² Pada masa kini di abad ke-21, laju perkembangan sains dan teknologi berjalan dengan sangat cepat. Kemajuan ini berdampak besar dan menghadirkan transformasi mendasar dalam sistem pendidikan kontemporer.

Perkembangan dan perubahan ini mempunyai tujuan yakni untuk memperbaiki sistem transformasi pendidikan menuju peningkatan kualitas bermutu yang berguna menciptakan generasi emas yang siap menerima perubahan dunia yang semakin pesat.³ Kondisi kekinian mengharuskan pengembangan potensi manusia secara optimal agar mampu bersaing di tingkat global. Dalam kerangka pengembangan sumber daya manusia, transformasi sistem pendidikan menjadi solusi fundamental. Oleh sebab itu, Pendidikan seharusnya mengalami

² Feriska Achlikul Zahwa and Imam Syafi'i, "Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi," *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi* 19, no. 01 (2022): 61–78, <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>.

³ Lusya Yumini, Siti & Rakhmawati, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 4, no. 3 (2015): 845–49.

perubahan struktural seiring dengan pergeseran pola budaya hidup masyarakat. Perubahan ini perlu diimplementasikan secara menyeluruh pada seluruh jenjang Pendidikan agar bermanfaat dimasa depan.⁴

Pendidikan merupakan suatu mekanisme interaktif antara guru dan peserta didik yang bertujuan untuk merealisasikan target pembelajaran dalam suatu konteks lingkungan yang spesifik. Interaksi ini bertujuan membantu mengembangkan seluruh kapasitas, kompetensi, dan atribut peserta didik yang mencakup dimensi kognitif, interpersonal, afektif, serta psikomotorik. Kegiatan mendidik diarahkan untuk mencapai tujuan, baik saat ini maupun di masa depan, demi kepentingan pribadi peserta didik, masyarakat, serta peran mereka sebagai pribadi, bagian dari masyarakat, dan tenaga profesional.⁵ Hal ini sejalan dengan Pasal 1 Nomor 20 Undang-undang Republik Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang mengemukakan esensi pendidikan terletak pada upaya membangun iklim belajar yang mendorong peserta didik secara mandiri mengembangkan segala kemampuan yang dimilikinya.⁶

Profesionalisme guru saat ini mensyaratkan penguasaan berbagai perangkat teknologi Pendidikan sebagai sumber belajar. Salah satu cara memanfaatkan perangkat teknologi dalam proses pembelajaran sebagai media

⁴ Anita Anita and Triani Ratnawuri, "Pengembangan Media Pembelajaran Ips Menggunakan Sparkol Videoscribe Tema Kegiatan Ekonomi Siswa Kelas Vii Di Mts Ma' Arif Nu 14 Sidorejo," *PROMOSI (Jurnal Pendidikan Ekonomi)* 7, no. 1 (2019): 33–40, <https://doi.org/10.24127/pro.v7i1.2037>.

⁵ Cici Ariani, *Pengembangan Multimedia Berbantuan Articulate Storyline Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP*, 2021.

⁶ Dellayla Ayu; Barokah Isdaryanti Zahra, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Articulate Storyline Dengan Model Pbl Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Secara Hots Pada Ipas Sekolah Dasar," *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 9, no. 2 (2024): 2523–37.

edukasi dalam bidang pendidikan adalah dengan membuat media pembelajaran.⁷ Media pembelajaran berasal dari kata “medius” yang berarti tengah, perantara, atau penghubung. Pembelajaran, yang sebelumnya lebih dikenal sebagai “pengajaran”, merupakan usaha untuk membuat siswa belajar. Dalam arti sempit, media pembelajaran adalah alat atau metode dan teknik yang digunakan sebagai perantara komunikasi antara guru dan siswa, bertujuan untuk meningkatkan efektivitas komunikasi dan interaksi dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah.⁸

Guru memegang peran sentral dalam penyelenggaraan proses pembelajaran di lingkungan sekolah. Guru dapat berfungsi sebagai mediator dan fasilitator. Mediator berfungsi sebagai penyedia media pembelajaran dan menentukan media pembelajaran mana yang efektif berpusat pada kebutuhan dan keterlibatan peserta didik. Sebagai pendamping proses belajar, guru bertugas memfasilitasi proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru wajib berperan aktif untuk menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, menantang, memotivasi belajar, serta menjadikan pembelajaran lebih interaktif dan inspiratif salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran.⁹ Menurut Sadiman yang dikutip dari buku pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menyatakan bahwa media dibagi menjadi tiga yakni: pertama media

⁷ Eka Saraswati and Devi Novallyan, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Pemahaman Konsep Trigonometri,” *IJER (Indonesian Journal of Educational Research)* 2, no. 2 (2018): 72, <https://doi.org/10.30631/ijer.v2i2.37>.

⁸ Abdul Wahab et al., *Media Pembelajaran Matematika* (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021).

⁹ Zahwa and Syafi'i, “Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi.”

grafia yang terdiri dari gambar/foto, sketsa, bagan, grafik, kartun, poster, peta dan lain-lain. Kedua media audio yang terdiri dari radio, alat perekam pita magnetik, dan laboratorium Bahasa. Ketiga media proyeksi diam yang terdiri atas film bingkai, film rangkai, media transparansi, proyektor yang tak tembus pandang, video dan lain-lain.¹⁰

Mata pelajaran IPA merupakan salah satu cabang dari beberapa ilmu, Ilmu Pengetahuan Alam ini mempunyai ciri ilmu yang bersifat dinamis dan saling berkaitan dengan ilmu lainnya, kemudian materi dalam pembelajaran IPA memiliki karakteristik yang berbeda-beda adakalanya bersifat abstrak, faktual dan konseptual.¹¹ Hal ini menyebabkan peserta didik menjadi kesulitan membedakan anatara materi mana yang bersifat abstrak, faktual ataupun konseptual, yang menjadikan peserta didik bosan dengan pembelajaran IPA. Kondisi ini didukung oleh bukti ilmiah dari studi Pratama yang dilakukan di SMPN 1 Jenggawah mengemukakan bahwasanya proses belajar IPA akan cenderung bosan dan kurangnya motivasi belajar apabila pembelajaran didominasi oleh pendidik (*teacher centered*), oleh sebab itu adanya media pembelajaran akan membantu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.¹²

¹⁰ Hendrizal, ed., *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN Berbasis Multimedia Interaktif*, cetakan 1 (DIY Yogyakarta: Samudra Briu (Anggota IKAPI), 2018).

¹¹ Dwi Kurnia Hayati, "Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup," *Al Jahiz: Journal of Biology Education Research* 3, no. 1 (2022): 82–93, <https://doi.org/10.32332/al-jahiz.v3i1.4910>.

¹² Pratama. Ahmad Fiky Kanzul and 2021., "IAIN Jember. Pengembangan Media Video Pembelajaran IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Peserta Didik Kelas VII SMP/MTs. Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan.," n.d.

Berdasarkan hal tersebut, dalam penyelenggaraan proses pembelajaran, pendidik memerlukan media yang tepat agar peserta didik lebih mudah memahami dan menyerap materi yang disampaikan. Hal ini juga sejalan bahwa media pembelajaran mencakup berbagai elemen dalam lingkungan belajar yang menarik minat peserta didik untuk terlibat dalam proses belajar. Bahkan melalui pesan-pesan yang disampaikan melalui saluran tertentu, media dapat membangkitkan rasa penasaran peserta didik dan memperkuat tekad mereka, sehingga mendorong berlangsungnya proses pembelajaran.¹³ Penggunaan media pembelajaran harus dimiliki oleh seorang guru, utamanya pada guru IPA. Selain sebagai perantara juga dapat mempercepat pencapaian tujuan yang diharapkan dari pelaksanaan pendidikan.

Media pembelajaran merupakan alat pembelajaran atau juga dapat dipahami sebagai perlengkapan sebelum melaksanakan proses belajar mengajar. Komponen dari penyusun perangkat pembelajaran IPA yakni media pembelajaran.¹⁴ Media pembelajaran seperti yang sudah dijelaskan diatas merupakan alat atau perangkat yang berfungsi sebagai media komunikasi antara pendidik dan peserta didik. Memilih media yang menarik sangatlah penting untuk menumbuhkan ketertarikan peserta didik dalam mempelajari suatu konsep.¹⁵

¹³ Putra Diamar, Joko Kuswanto, and Jumdapi Okta, "Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif Pada Mata Pelajaran PKn Kelas VIII," *Baturaja Journal of Educational Technology* 3, no. 2 (2019): 200–206, <http://journal.unbara.ac.id/index.php/BaJET>.

¹⁴ Rivo Alfarizi Kurniawan and Rafiatul Hasanah, "Pengembangan Game Quartet Card Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP/MTs," *Bioeduca : Journal of Biology Education* 4, no. 2 (2022): 30–42, <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v4i2.11258>.

¹⁵ Rivo Alfarizi Kurniawan, Mochammad Ricky Rifa'i, and Dinar Maftukh Fajar, "Analisis Kemenarikan Media Pembelajaran Phet Berbasis Virtual Lab Pada Materi Listrik Statis Selama Perkuliahan Daring Ditinjau Dari Perspektif Mahasiswa," *Vektor: Jurnal Pendidikan IPA* 1, no. 1 (2020): 19–28.

Salah satu dari media edukasi yang mampu membangkitkan ketertarikan adalah media pembelajaran interaktif, Media pembelajaran interaktif dapat menghadirkan pengalaman belajar yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan di sekitar mereka, karena media ini membantu peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran.¹⁶

Salah satu media interaktif yang dapat digunakan adalah *Articulate Storyline 3. Software* ini menarik untuk dijadikan media pembelajaran interaktif, karena mampu melibatkan peserta didik dalam proses belajar, membuat mereka lebih aktif, dan membantu penyampaian materi menjadi lebih mudah dipahami.¹⁷ Oleh sebab itu peneliti ingin mencoba untuk mengembangkan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dalam kegiatan pembelajaran. Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis perangkat lunak, terdapat banyak aplikasi yang dapat digunakan. Dari sekian banyak pilihan, salah satu perangkat lunak yang cocok untuk membuat media pembelajaran interaktif adalah *Articulate Storyline 3*. *Articulate Storyline 3* merupakan topik baru yang belum banyak dikenal, namun memiliki beberapa fitur yang mirip dengan *PowerPoint*.¹⁸

¹⁶ Safrinus Gulo and Amin Otoni Harefa, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint," *Educativo: Jurnal Pendidikan* 1, no. 1 (2022): 291–99, <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.40>.

¹⁷ Yumini, Siti & Rakhmawati, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline."

¹⁸ Rizky Yahya, Siti Khoiruli Ummah, and Moh Mahfud Effendi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Flipped Classroom Bercirikan Mini Project," *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 4, no. 1 (2020): 78–91.

Berdasarkan temuan hasil wawancara oleh peneliti di SMPN 2 Panti yakni dengan Ibu Kesih Yuana, S.Pd. didapatkan informasi bahwasanya pendidik sudah mencoba menggunakan media atau bahan ajar yang bervariasi, namun masih belum pernah menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi dan lebih banyak menerapkan pembelajaran dengan buku dan juga lembar kerja peserta didik (LKPD), padahal di sekolah sudah terdapat teknologi yakni laboratorium komputer. Selain itu, mengalami keterbatasan waktu untuk mengembangkan media atau bahan ajar yang berbantuan teknologi dan kurangnya keahlian dalam penguasaan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) . Maka dari itu pendidik perlu memahami aplikasi-aplikasi yang bisa membantu untuk mengembangkan media pembelajaran berbantuan teknologi seperti *Articulate Storyline 3*.¹⁹ Selanjutnya, berdasarkan data wawancara yang diperoleh peneliti kepada guru pengampu mata Pelajaran IPA rata-rata peserta didik kelas VII di SMPN 2 Panti menyatakan bahwa bahan ajar atau media pembelajaran yang digunakan yang berisi tentang materi cenderung bosan khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup, hal tersebut dikarenakan pada materi klasifikasi makhluk hidup membutuhkan gambaran secara langsung, karena materi ini memiliki karakteristik yang bersifat faktual.

Berdasarkan hasil analisis masalah yang telah diteliti, peneliti menemukan keunikan yang beragam pada gaya belajar peserta didik, hal tersebut ditemukan ketika peneliti melakukan wawancara dikelas VII, ada beberapa peserta didik

¹⁹ Kesih Yuliana, diwawancarai peneliti. Jember 26 April 2024.

yang mengemukakan bahwasanya lebih senang apabila pembelajaran menggunakan media pembelajaran dan ada juga yang senang apabila pembelajaran dijelaskan oleh guru saja. Hal ini menandakan bahwasanya pada peserta didik kelas VII SMPN 2 Panti ditemukan gaya belajar yang berbeda-beda. Kemudian peneliti melakukan penyebaran analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi alternatif lain yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup, melalui penggunaan angket dan observasi. Dari analisis kebutuhan yang dilakukan dengan angket, diperoleh bahwa 43 dari 45 peserta didik memilih media pembelajaran berbasis teknologi yang menarik serta memberikan penjelasan singkat tetapi jelas. Hal ini juga dibuktikan oleh saran dari peserta didik pada angket analisis kebutuhan yang terlampir pada halaman 141.

Salah satu cara untuk memberikan alternatif media berbasis teknologi dalam pembelajaran adalah melalui aplikasi yang didalamnya memuat materi, video, LKPD dan juga kuis. Aplikasi memudahkan peserta didik memahami materi pelajaran melalui pendekatan yang menyenangkan, sehingga mereka tidak merasa jenuh dengan metode pengajaran yang diterapkan oleh guru. Dalam aplikasi nantinya terdapat materi klasifikasi atau pengelompokan makhluk hidup, materi klasifikasi makhluk hidup yang biasanya menjadi sulit dipahami jika hanya mengandalkan buku-buku yang bersifat verbal, karena pembelajaran akan lebih bervariasi jika menggunakan media visual seperti animasi. Aplikasi ini dirancang dengan visualisasi yang simpel dan mudah dimengerti, sehingga lebih menarik

bagi peserta didik untuk mempelajari pengelompokan makhluk hidup, dalam salah satu bab di mata pelajaran IPA yang biasanya sulit diingat.²⁰

Oleh sebab itu, peneliti merasa terdorong untuk membuat media pembelajaran menggunakan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik yang mencakup materi tentang klasifikasi makhluk hidup, dimana materi klasifikasi makhluk hidup mempunyai karakteristik bersifat faktual yang berkaitan dengan pernyataan benar sesuai keadaan sesungguhnya. Sedangkan untuk sisi pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik agar mereka dapat mengetahui, memahami, dan menerapkan apa yang sedang dipelajari dengan cara ilmiah. Terdapat lima langkah dalam pendekatan ini, yaitu mengamati, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan menyampaikan hasil. Pendekatan saintifik dirancang untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik agar mereka dapat mengetahui, memahami, dan menerapkan materi yang dipelajari secara ilmiah. Terdapat lima langkah dalam pendekatan ini, yaitu mengamati, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan menyampaikan hasil.²¹

Berkaitan dengan latar belakang diatas peneliti mempunyai tujuan untuk menciptakan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang mampu menarik minat peserta didik dan menyediakan media pembelajaran yang menarik serta praktis.

²⁰ Nurmansyah Ari, "PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MENGGUNAKAN UNITY 3D BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VII SMP" (UIN RADEN INTAN LAMPUNG, 2024).

²¹ Pengembangan Media et al., "Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Juni 2023," 2023.

Dengan demikian, peneliti mengangkat judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti”. Media pembelajaran ini dirancang untuk memberikan fasilitas kepada peserta didik diharapkan mampu secara mandiri dan membuat proses pembelajaran lebih menarik, sehingga materi yang disampaikan oleh pendidik dapat diterima dengan baik. Diharapkan, ini dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan diatas maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana validasi produk media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMPN 2 Panti?
2. Bagaimana hasil respon kepraktisan peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMPN 2 Panti?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Dengan munculnya rumusan masalah diatas maka dapat ditetaapkan tujuan penelitian dan pengembangan sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan validasi produk media pembelajaran berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada materi klasifikasi makhluk hidup
2. Untuk mendeskripsikan hasil respon kepraktisan peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* pada materi klasifikasi makhluk hidup

D. Spesifikasi Produk yang diharapkan

1. Media pembelajaran dirancang khusus untuk peserta didik kelas VII dalam mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup
2. Media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* ini memuat tentang uraian materi klasifikasi makhluk hidup yang dipadukan dengan pendekatan saintifik untuk mendorong peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran
3. Media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* ini berisikan beberapa konten meliputi teks, audio, gambar, animasi, video dan evaluasi yang dikemas dalam sebuah aplikasi.

E. Pentingnya Peneliiian dan Pengembangan

Urgensi penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* pada materi klasifikasi makhluk hidup dengan pendekatan saintifik di SMPN 2 Panti ini adalah:

1. Manfaat teoritis

Secara teori, pembuatan media pembelajaran berbasis aplikasi *Articulate Storyline 3* diharapkan mampu memberikan sumbangsih akademik bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

2. Manfaat praktis

a. Bagi Peserta didik

Sebagai sarana pembelajaran, media ini diharapkan mampu memperkaya pemahaman sekaligus menciptakan pengalaman belajar IPA yang lebih menarik. Tidak hanya itu, pendekatan ini juga dirancang untuk memicu keaktifan peserta didik dalam proses belajar.

b. Bagi Guru

Aplikasi *Articulate Storyline 3* dapat dimanfaatkan guru sebagai pilihan dalam pengembangan media pembelajaran. Kemudahan penggunaan aplikasi ini terletak pada kesamaan fitur dengan *Microsoft PowerPoint*, sehingga proses pembuatan media pembelajaran tidak lagi menjadi kendala.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan mampu memberi masukan berharga untuk meningkatkan mutu pendidikan serta membantu pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

d. Bagi Instansi (UIN KHAS JEMBER)

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi pendukung bagi komunitas akademik dalam mengembangkan riset lebih lanjut, khususnya di bidang Ilmu Pengetahuan Alam.

e. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya pengetahuan dalam pengembangan media pembelajaran menggunakan *Articulate Storyline 3* sekaligus memberikan sumbangsih terhadap peningkatan mutu pendidikan.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

1. Asumsi Penelitian dan Pengembangan

- a. Penelitian ini berhasil mengembangkan produk media pembelajaran berbantuan *Articulate Storyline 3* dengan materi klasifikasi makhluk hidup menggunakan pendekatan saintifik. Produk ini dirancang untuk memfasilitasi proses belajar peserta didik secara mandiri, dapat diakses dengan fleksibel, serta bertujuan meningkatkan keterlibatan aktif dalam pembelajaran.

- b. Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran digital berbasis *Articulate Storyline 3* untuk materi klasifikasi makhluk hidup dengan pendekatan ilmiah, yang dapat memfasilitasi pembelajaran mandiri sekaligus mengoptimalkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran.
 - c. Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* yang menyajikan materi klasifikasi makhluk hidup dengan pendekatan saintifik, khusus dirancang untuk siswa kelas VII SMP/MTs.
 - d. Uji coba dilaksanakan guna mengevaluasi respons peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* yang menyajikan materi klasifikasi makhluk hidup dengan pendekatan saintifik yang telah dikembangkan.
 - e. Materi yang dikembangkan adalah klasifikasi makhluk hidup
2. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan
- a. Fokus penelitian ini adalah menciptakan produk media pembelajaran digital dengan memanfaatkan *Articulate Storyline 3* yang menyajikan materi klasifikasi makhluk hidup melalui pendekatan saintifik.
 - b. Pengembangan produk dibatasi pokok bahasan materi klasifikasi makhluk hidup
 - c. Uji coba produk untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan
 - d. Jenis pengembangan ini memakai model 4D

G. Definisi Istilah atau Definisi Operasional

1. Media Pembelajaran

Media merupakan sarana penyampaian informasi, pesan, maupun materi pembelajaran kepada peserta didik. Dalam konteks pendidikan, media berperan sebagai alat perantara yang memfasilitasi proses pembelajaran melalui stimulasi kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik. Media dapat berupa buku, video, audio, gambar, atau platform digital yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa. Pembelajaran merupakan suatu proses akuisisi pengetahuan, pengembangan kompetensi, serta internalisasi nilai-nilai yang dapat terjadi melalui berbagai pengalaman edukatif, baik secara formal maupun non-formal. Dalam era kontemporer, implementasi pembelajaran digital semakin berkembang pesat dengan memanfaatkan infrastruktur teknologi informasi, memungkinkan fleksibilitas temporal dan spasial dalam pendidikan melalui berbagai platform virtual yang memfasilitasi interaksi edukatif dan penyediaan sumber belajar terdigitalisasi.

2. Articulate Storyline 3

Articulate Storyline 3 merupakan sebuah software pengembangan konten e-learning yang memungkinkan pembuatan materi pembelajaran interaktif. Dengan antarmuka pengguna yang familiar seperti PowerPoint, aplikasi ini memudahkan pendidik dengan keterampilan teknologi terbatas untuk merancang media pembelajaran yang menarik. *Software* ini

menyediakan berbagai fitur kreatif termasuk pengaturan scene, slide, serta integrasi multimedia (teks, grafis, animasi, video, audio) dan evaluasi berbasis kuis. Sebagai salah satu solusi authoring tool, produk ini menawarkan pengalaman belajar interaktif dimana peserta didik dapat secara aktif berinteraksi dengan materi pembelajaran.

3. Klasifikasi Makhluk Hidup

Klasifikasi makhluk hidup adalah proses pengelompokan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri atau karakteristik tertentu yang dimiliki. Tujuan dari klasifikasi ini adalah untuk memudahkan pemahaman dan identifikasi berbagai jenis organisme, serta untuk mengorganisasi keragaman kehidupan di Bumi. Dengan mengelompokkan makhluk hidup, kita dapat menjelajahi hubungan antara berbagai organisme, memahami evolusi, dan menyediakan dasar untuk penelitian biologi. Klasifikasi ini dilaksanakan dengan menggunakan sistem taksonomi yang terdiri dari berbagai tingkatan, mulai dari yang paling umum, seperti kingdom, hingga yang paling spesifik, yaitu spesies. Proses ini membantu ilmuwan dan pelajar dalam mempelajari dan memahami makhluk hidup dengan lebih sistematis dan terstruktur.

4. Saintifik

Saintifik adalah pendekatan dalam pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung bagi peserta didik, melalui kegiatan seperti mengamati, bertanya, berpikir kritis, bereksperimen, dan mempresentasikan temuan-temuan hasil proses pembelajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Kajian literatur terhadap penelitian terdahulu merupakan analisis terhadap berbagai hasil studi sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini. Peneliti menyusun dan merangkum temuan-temuan tersebut secara sistematis. Walaupun belum ada penelitian yang mengangkat topik sama persis, beberapa studi berikut menunjukkan keterkaitan konsep dan metode yang dapat mendukung penelitian ini, yaitu:

- 1) Aminatul Husna, 2021. Institut Agama Islam Negeri Jember. Dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 pada Materi Hukum Newton dengan Pendekatan Kontekstual Di Tingkat SMP”.peneliti mengembangkan media pembelajaran dikarenakan sebagai Solusi untuk memahami konsep pada materi hukum Newton dengan pendekatan kontekstual di Tingkat SMP. Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah jenis *Research and Development (RnD)* dan model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan *Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate (ADDIE)* yang mempunyai tahapan-tahapan yaitu analisis, desain.pengembangan, implementasi dan evaluasi, akan tetapi pada penelitian ini tahap *Evaluate* tidak dilakukan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan wawancara, kemudian instrumen yang

digunakan dalam penelitian ini melalui lembar validasi yang dianalisis menggunakan *skala likert* dan hasil wawancara diolah dengan teknik deskriptif. Hasil *output* penelitian ini adalah berbentuk aplikasi yang sangat layak dengan beberapa rincian dari ahli materi diperoleh rata-rata 4,57, kemudian ahli media diperoleh rata-rata 4,80, dan pengguna atau guru diperoleh rata-rata 4,78. Jadi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* ini sangat layak digunakan dalam membantu proses pembelajaran.²²

- 2) Dewi Safitri, 2021. Universitas Islam Riau dengan Judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline* 3 pada Materi Himpunan Kelas VII SMP”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang dikategorikan valid. Pengembangan media dilakukan menggunakan model Borg and Gall yang telah dimodifikasi dari Sugiyono yaitu: Potensi masalah, Pengumpulan data, Desain produk, Validasi desain, Revisi desain, Produk akhir. Hasil yang diperoleh dalam penelitian dengan kelayakan ahli media diperoleh rata-rata 89,82% dengan rincian validasi pertemuan pertama diperoleh prosentase 90,28 %, pertemuan kedua diperoleh rata-rata 88,89%, kemudian pertemuan ketiga diperoleh rata-rata

²² Aminatul Husna and Dinar Maftukh Fajar, “Development of Interactive Learning Media Based on Articulate Storyline 3 on Newton’s Law Material with a Contextual Approach at the Junior High School Level,” *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated Science Education* 4, no. 1 (2022).

90,28%. Hal ini menjadikan produk yang dihasilkan dari penelitian dinyatakan sangat valid atau digunakan tanpa revisi.²³

- 3) Risma Agustina, dkk. 2022. Universitas Lambung Mangkurat dengan judul “Pengembangan Media Articulate Storyline Topik Mekanisme Pendengaran Manusia dan Hewan Untuk Peserta Didik SMP”. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mendeskripsikan validitas, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran. Metode yang dipakai adalah metode penelitian *Research and Development (RnD)* dengan model pengembangan *Analyse, Design, Develop, Implement and Evaluate (ADDIE)*. Produk yang dihasilkan adalah aplikasi media pembelajaran interaktif dan instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket skala likert dengan perolehan 76% dengan rincian hasil validasi dari ahli media diperoleh rata-rata 83,7%, ahli materi diperoleh rata-rata 82,1% kemudian kepraktisan media diperoleh rata-rata 85,19% untuk perorangan dan diperoleh rata-rata 88,76% untuk skala kecil. Maka penelitian ini memperoleh kategori baik digunakan sebagai media pembelajaran.²⁴
- 4) Cahyani Hadza Nabilah, dkk. 2020. Djuanda Univesrsity dengan judul penelitian “*Development Of Learning Media Based On Articulate Storyline*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil validasi alur cerita artikulasi sebagai media pembelajaran pada materi gaya. Metode yang digunakan pada

²³ Dewi Safitri, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP” (Universitas Islam Riau, 2021).

²⁴ Risma Agustina, Yudha Irhasyuarna, and Sauqina Sauqina, “Pengembangan Media Articulate Storyline Topik Mekanisme Pendengaran Manusia Dan Hewan Untuk Peserta Didik SMP,” *JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 1, no. 3 (2022): 81–89, <https://doi.org/10.55784/jupeis.vol1.iss3.119>.

penelitian ini adalah *Research and Development (RnD)* dengan menggunakan model Borg and Gall yang memiliki 10 tahapan penelitian yakni: penelitian pendahuluan dan informasi, perencanaan, format awal pengembangan produk, pengujian awal, revisi produk, uji lapangan, revisi produk, uji lapangan, revisi produk akhir dan diseminasi. Namun penelitian ini hanya sampai tahap kelima dikarenakan keterbatasan waktu peneliti. Produk yang dihasilkan berupa aplikasi yang telah mendapat validasi oleh beberapa ahli, adapun perolehan penilaian dari validasi ahli materi dengan nilai rata-rata 79,65%, ahli media 86,16% dan kemudian pada uji coba terbatas diperoleh nilai rata-rata sebesar 81,93% dengan kategori sangat baik atau layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.²⁵

- 5) Pipit Nur Hidayati, dkk. 2024. Universitas PGRI Semarang. Dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Gage (Gaya dan Gerak) Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”. Penelitian ini bertujuan untuk membantu proses pembelajaran guru karena siswa cepat bosan dengan pembelajaran yang diterapkan dan juga mengukur validitas media pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development (RnD)* dengan menggunakan model *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation (ADDIE)*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi yang dianalisis menggunakan skala likert

²⁵ Cahyani Hadza, Afridha Sesrita, and Irman Suherman, “Development of Learning Media Based on Articulate Storyline,” *Indonesian Journal of Applied Research (IJAR)* 1, no. 2 (2020): 80–85, <https://doi.org/10.30997/ijar.v1i2.54>.

dan hasil wawancara diolah dengan Teknik deskriptif. Hasil penelitian ini berupa link *Html5* yang bisa diakses secara gratis dan bersifat layak digunakan dengan rincian hasil dari ahli materi sebesar 88% dan 86%, ahli media diperoleh 88% dan 92%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa media ini valid dan praktis.²⁶

- 6) Letisia Elvinda Al-Baru, dkk. 2023. Universitas Lambung Mangkurat. Dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa SMP Kelas VIII”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran materi sistem pencernaan manusia yang sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi dan mampu digunakan untuk pembelajaran jarak jauh yang valid dan praktis. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development (RnD)* dengan model *Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation (ADDIE)*. Teknik pengumpulan data yang digunakan penelitian ini adalah analisis kevalidan dan analisis kepraktisan, Adapun perolehan hasil uji ahli materi dan ahli media diperoleh rata-rata 0,91%, hasil kepraktisan diperoleh rata-rata 88%.

²⁶ Pipit Nur Hidayati, Prasena Arisyanto, and Aries Tika Damayanti, “Pengembangan Media Pembelajaran Gage (Gaya Dan Gerak) Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu* 8, no. 1 (2024): 526–38, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.7145>.

Kesimpulan dari penelitian ini yakni sangat layak teruji dan praktis untuk dijadikan media pembelajaran.²⁷

Tabel 2. 1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Aminatul Husna	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 pada Materi Hukum Newton dengan Pendekatan Kontekstual Di Tingkat SMP”.	Menggunakan aplikasi articulate storyline	- Metode yang digunakan peneliti terdahulu ADDIE, sedangkan yang akan dilakukan menggunakan model 4D - Penelitian terdahulu berbasis kontekstual, sedangkan yang akan dilakukan berbasis saintifik - Penelitian terdahulu menggunakan materi Hukum Newton kurikulum 2013, sedangkan yang akan dilakukan menggunakan materi klasifikasi

²⁷ Letisia Elvinda Al-Baru, Maya Istyadji, and Mella Mutika Sari, “Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa SMP Kelas VIII,” *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 2, no. 3 (2023): 142–51, <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol2.iss3.775>.

No.	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
				makhluk hidup ku
2.	Dewi Safitri	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 pada Materi Himpunan Kelas VII SMP	Menggunakan aplikasi articulate storyline	- Metode yang digunakan peneliti terdahulu Borg and Gall yang telah direvisi Sugiyono, sedangkan yang akan dilakukan menggunakan model 4D - Penelitian terdahulu menggunakan materi Himpunan kelas VII SMP, sedangkan yang akan dilakukan pada materi klasifikasi makhluk hidup kelas VII SMP
3.	Risma Agustina, dkk	Pengembangan Media Articulate Storyline Topik Mekanisme Pendengaran Manusia dan Hewan Untuk Peserta Didik SMP	Menggunakan aplikasi articulate storyline	- Metode yang digunakan peneliti terdahulu ADDIE, sedangkan yang akan dilakukan menggunakan model 4D - Penelitian terdahulu menggunakan materi

No.	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
				mekanisme pendegaran manusia dan hewan, sedangkan yang akan dilakukan menggunakan materi klasifikasi makhluk hidup kelas VII SMP
4.	Cahyani Hadza Nabilah, dkk	Development Of Leraning Media Based On Articulate Storyline	Menggunakan aplikasi articulate storyline	Metode yang digunakan peneliti terdahulu Borg and Gall dengan 10 tahapan akan tetapi yang dilakukan hanya 5 tahapan, sedangkan yang akan dilakukan menggunakan model 4D
5.	Pipit Nur Hidayati, dkk	Pengembangan Media Pembelajaran Gage (Gaya dan Gerak) Berbasis <i>Articulate Storyline 3</i> pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar	Menggunakan aplikasi articulate storyline	Metode yang digunakan peneliti terdahulu ADDIE, sedangkan yang akan dilakukan menggunakan model 4D
6.	Letisia Elvinda	Pengembangan Media Pembelajaran	Menggunakan aplikasi	Metode yang digunakan peneliti

No.	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
	Al-Baru, dkk	Articulate Storyline Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa SMP Kelas VIII	articulate storyline	terdahulu ADDIE, sedangkan yang akan dilakukan menggunakan model 4D • Penelitian terdahulu menggunakan materi sistem pencernaan manusia kelas VIII SMP, sedangkan yang akan dilakukan menggunakan materi klasifikasi makhluk hidup kelas VII SMP

Perbedaan antara penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian terdahulu lebih banyak terdapat pada metode dan pendekatan yang dikembangkan, dimana pada penelitian terdahulu menggunakan metode *ADDIE* sedangkan yang akan dikembangkan peneliti metode *4D*, sedangkan untuk pendekatan yang akan dikembangkan yakni berbasis *saintifik*.

B. Kajian Teori

1. Pengembangan Media Pembelajaran

Istilah “penelitian dan pengembangan” beragam. Menurut Borg dan Gall dalam Sugiyono (2019), istilah “Research and Development” (RnD) berarti penelitian dan pengembangan. Mereka mendefinisikan penelitian dan pengembangan sebagai proses atau pendekatan dalam rangka pengujian dan pengembangan produk. Di sini, produk dalam berbagai bentuk, seperti perangkat lunak komputer, film pembelajaran, dan buku teks, tidak terbatas pada satu jenis.²⁸

Dalam bahasa Latin, media adalah bentuk jamak dari medium yang secara harfiah bermakna alat perantara atau pengantar informasi. Dalam konteks komunikasi, media berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan informasi dari satu pihak ke pihak lainnya. Media memegang peranan integral dalam proses pembelajaran yang tidak terpisahkan dari dunia pendidikan. Fungsi utamanya adalah sebagai sarana pendukung aktivitas belajar. Secara konseptual, media pembelajaran mencakup segala bentuk alat atau saluran yang berfungsi untuk menyampaikan pesan edukatif, sekaligus merangsang aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik dalam kegiatan belajar. Menurut Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (AECT), media didefinisikan sebagai bentuk-

²⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Deevlopment*, cetakan ke (Bandung: Alfabeta, Bandung, 2019).

bentuk komunikasi yang mencakup baik tercetak maupun audio visual, serta peralatannya. Ini menunjukkan bahwa media tidak hanya terbatas pada teks, tetapi juga mencakup berbagai format yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan secara efektif.²⁹

Media pembelajaran adalah wahana pendidikan modern, media pembelajaran mengharmonisasikan beragam komponen penyampaian materi (teks, ilustrasi, rekaman suara, dan simulasi) dalam suatu kerangka terpadu. Program ini ditujukan untuk pencapaian target pembelajaran tertentu melalui perangkat komputer, dengan menekankan pada prinsip interaksi aktif antara peserta didik dengan konten pembelajaran.³⁰ Dengan demikian, media pembelajaran dapat dipahami sebagai seluruh sarana fisik maupun teknis dalam proses belajar-mengajar yang berfungsi memfasilitasi pendidik dalam menyampaikan materi ajar. Keberadaan media pembelajaran menempati posisi strategis sebagai salah satu unsur vital dalam upaya peningkatan mutu pendidikan.

2. Model Pengembangan 4D

Pada tahun 1974, Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel mengembangkan model ini. Model pengembangan yang dikenal sebagai Model 4-D dapat diaplikasikan dalam membuat

²⁹ D W I Anggraeni Rahmawati, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi Articulate Storyline Pada Pembelajaran Tematik Tema 8 Materi Lambang Negara Kelas 3," 2024.

³⁰ Dwi Surjono Herman, "Multimedia Pembelajaran Interaktif" (Yogyakarta: UNY press, 2017).

berbagai kategori media pembelajaran. Menurut Rochmat dalam Haviz (2013), Pada mulanya, Thiagarajan, Sammel, dan Semmel menyusun kembali model ini ke dalam format empat langkah.: analisis, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Setelah pengembangan dalam pelatihan, model ini kemudian dikenal sebagai model Four-D, yang terdiri dari empat langkah: pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.³¹ Berikut tahapan-tahapan pada model 4D:

a. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap pertama dalam model 4D adalah pendefinisian, yang memusatkan perhatian pada kajian kebutuhan untuk menentukan dasar pengembangan. Secara umum, tahap ini bertujuan menganalisis kebutuhan yang ada. Pengembang perlu mengacu pada persyaratan pengembangan, menganalisis, dan mengumpulkan informasi guna mengukur cakupan pengembangan yang dibutuhkan. Pendefinisian atau analisis kebutuhan ini dapat dilakukan melalui analisis penelitian terdahulu dan telaah pustaka. Thiagarajan (1974) mengidentifikasi bahwa fase *define* terdiri atas lima komponen prosedural utama:

³¹ Jasmine Riani Johan, Tuti Iriani, and Arris Maulana, "Penerapan Model Four-D Dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil Dan Perorangan," *Jurnal Pendidikan West Science* 01, no. 06 (2023): 372–78.

1) *Front-end Analysis* (Analisis Awal)

Proses ini bertujuan mengidentifikasi kesenjangan dalam praktik pembelajaran yang memerlukan penyempurnaan. Hasil analisis menjadi dasar bagi pengembang untuk memutuskan alat pembelajaran apa yang harus dikembangkan.

2) *Learner Analysis* (Analisis Peserta Didik)

Langkah ini mencakup identifikasi karakteristik peserta didik yang menjadi sasaran, meliputi kemampuan akademik, perkembangan kognitif, motivasi, serta keterampilan yang berhubungan dengan topik dan media pembelajaran.

3) *Task Analysis* (Analisis Tugas)

Bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan yang diperlukan dan menganalisis tugas yang harus dikuasai peserta didik untuk mencapai kompetensi minimal yang diharapkan.

4) *Concept Analysis* (Analisis Konsep)

Mengenali prinsip dasar yang diajarkan, menyusunnya dalam bentuk hierarki, dan memilah konsep penting dan tidak relevan. Tahapan ini juga menyusun langkah pembelajaran secara sistematis.

5) *Specifying Instructional Objectives* (Merumuskan Tujuan Pembelajaran)

Tujuan pembelajaran dirumuskan sebagai hasil dari analisis konsep dan tugas, untuk menentukan perilaku atau kompetensi yang diharapkan.

b. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap desain yang merupakan langkah kedua, terdapat empat aktivitas inti: menyusun kriteria evaluasi, memilih media, menentukan format, dan membuat prototipe awal..

1) *Constructing Criterion-Referenced Test* (Penyusunan Standar Tes)

Langkah ini menghubungkan tahap pendefinisian dengan perancangan. Standar tes dibuat berdasarkan hasil analisis tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik, dengan panduan evaluasi yang mencakup penskoran.

2) *Media Selection* (Pemilihan Media)

Media dipilih berdasarkan kesesuaiannya dengan materi yang dianalisis, karakteristik peserta didik, serta tujuan untuk memaksimalkan bahan ajar.

3) *Format Selection* (Pemilihan Format)

Menentukan format perangkat pembelajaran, strategi, metode, dan sumber belajar yang akan digunakan.

4) *Initial Design* (Rancangan Awal)

Rancangan awal menyusun seluruh komponen pembelajaran sebelum uji coba, mencakup aktivitas belajar yang terstruktur dan latihan mengajar.

c. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap ketiga adalah pengembangan, yang bertujuan menghasilkan produk final perangkat pembelajaran melalui dua langkah: penilaian ahli dan uji coba pengembangan.

1) *Expert Appraisal* (Penilaian Ahli)

Penilaian ahli bertujuan memperoleh saran perbaikan perangkat pembelajaran agar lebih tepat, efektif, dan teruji.

2) *Developmental Testing* (Uji Coba Pengembangan)

Dilakukan untuk memperoleh masukan dari peserta didik dan pengamat. Uji coba ini diulang untuk mencapai perangkat yang konsisten dan efektif.

d. Tahap *Disseminate* (Penyebarluasan)

Tahap akhir adalah penyebarluasan, yang mencakup pengemasan akhir, difusi, dan adopsi perangkat pembelajaran agar diterima oleh pengguna. Tahap ini mencakup tiga komponen pokok yang meliputi pengujian validasi, pengemasan, serta difusi dan adopsi. Produk yang telah direvisi selama tahap pengembangan akan diimplementasikan ke sasaran nyata pada tahap validasi. Pada titik ini, ketercapaian tujuan juga akan dilakukan, yang akan memungkinkan untuk mengetahui seberapa efektif produk yang dikembangkan. Setelah implementasi, peneliti dan pengembang harus memantau pencapaian tujuan. Tujuan yang tidak tercapai harus dijelaskan untuk menghindari terjadi lagi setelah produk didistribusikan.

Pada tahap pengemasan dan penyebaran dan adopsi, media pembelajaran berupa aplikasi akan disebarluaskan agar produk dapat diserap (difusi) atau dipahami oleh orang lain dan digunakan (diadopsi) di kelas mereka.³²

³² Albert Maydiantoro, "Model Penelitian Pengembangan," *Chemistry Education Review (CER)* 3, no. 2 (2020): 185.

3. Articulate Storyline

Articulate Storyline 3 adalah perangkat lunak e-learning yang berfungsi sebagai alat untuk menciptakan konten pembelajaran interaktif dengan antar muka dan fitur yang hampir mirip dengan PowerPoint. Hal ini memudahkan guru yang kurang memahami teknologi untuk membuat media pembelajaran interaktif dengan mudah. *Articulate Storyline 3* mampu menghasilkan media pembelajaran interaktif yang menghibur dan edukatif melalui kombinasi scene dan slide, dilengkapi dengan menu-menu yang mencakup teks, gambar, animasi, video, audio, serta kuis. Media pembelajaran yang dihasilkan oleh *Articulate Storyline 3* ini menjadi alternatif dari berbagai authoring tools lainnya, yang dapat memudahkan proses belajar peserta didik dengan memberi kesempatan berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran.³³

Media *articulate storyline 3* ini juga menyediakan template yang bisa digunakan untuk media interaktif terutama membuat soal tes dan soal Latihan. selain itu program ini juga memudahkan pengguna untuk publish secara online maupun offline sehingga dapat diformat dalam bentuk CD, word processing, laman personal, LMS.³⁴ Selain itu, media *Articulate Storyline 3* ini berbasis multimedia, yang berarti perpaduan berbagai jenis

³³ Jurnal Ilmiah Kependidikan et al., "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB ARTICULATE STORYLINE PADA PEMBELAJARAN IPA DI KELAS V" 2, no. 2 (2021): 237–53.

³⁴ Fina Suhailah et al., "Articulate Storyline: Sebuah Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Sel," *Pedagonal : Jurnal Ilmiah Pendidikan* 5, no. 1 (2021): 19–25, <https://doi.org/10.33751/pedagonal.v5i1.3208>.

media (format file) seperti teks, gambar, grafik, suara, animasi, video, interaksi, dan lainnya. Media ini kemudian dikemas menjadi file digital, yang digunakan untuk menyampaikan pesan kepada masyarakat.

Dalam perangkat lunak *Articulate Storyline 3*, terdapat empat fungsi utama yang sangat bermanfaat untuk membuat media pembelajaran berbasis ICT, baik untuk versi online maupun offline. Keempat fungsi tersebut adalah:

- a) *Articulate Storyline Engage*: Digunakan untuk merancang materi pembelajaran interaktif.
- b) *Articulate Storyline Quiz Maker*: Memungkinkan pengguna untuk membuat soal-soal interaktif yang terdiri dari 11 variasi, termasuk pilihan ganda, esai, menjodohkan, dan benar-salah.
- c) *Articulate Storyline Presenter*: Berfungsi untuk menggabungkan media pembelajaran interaktif yang telah dibuat dengan *Articulate Storyline Engage* dan soal-soal dari *Articulate Storyline Quiz Maker*. Setelah diinstal, software ini secara otomatis terintegrasi dengan PowerPoint.

- d) *Articulate Storyline Video Encoder*: Digunakan untuk mengedit video yang sudah ada agar dapat dijadikan video pembelajaran. Selain itu, software ini juga dapat merekam pembuatan video, yang hasil akhirnya dapat disimpan dalam format Flash dan diunggah ke website atau weblog sebagai video pembelajaran.

Selain empat fungsi tersebut, *Articulate Storyline 3* juga memiliki beberapa kelebihan, antara lain:

- a) Mudah digunakan: Pengguna, baik yang berpengalaman maupun pemula, dapat dengan mudah membuat konten.
- b) Dukungan berbagai format file: Pengguna dapat memasukkan berbagai jenis file seperti PowerPoint, Flash, dan video.
- c) Audio dan visual: Pengguna dapat membuat konten audio dan visual langsung di dalam *Articulate Storyline 3*.
- d) Pembuatan kuis: Terdapat aplikasi untuk membuat kuis tanpa perlu mengimpor dari file eksternal.
- e) Interaktivitas: Konten yang dihasilkan bersifat interaktif, sehingga lebih melibatkan siswa dalam proses pembelajaran.³⁵

Namun media *Articulate Storyline 3* ini mempunyai sisi kelemahan juga yakni:

- a) Penggunaan untuk mengakses apabila berupa *link* HTML5 harus terhubung dengan jaringan internet.
- b) Pendidik tidak dapat melihat siapa saja yang menggunakan atau yang sudah mengakses media

³⁵ Cici Ariani, *Pengembangan Multimedia Berbantuan Articulate Storyline Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP*.

- c) Pendidik atau pengembang media tidak dapat mengetahui skor evaluasi atau kuis yang diperoleh peserta didik.³⁶

4. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan gabungan dari kata “pendekatan” dan “saintifik”. Pendekatan merujuk pada metode atau gagasan untuk mencapai tujuan, adapun saintifik berarti proses yang dapat diulangi secara terbuka oleh siapa saja, tanpa terbatas ruang dan waktu. Oleh karena itu, pendekatan saintifik dapat didefinisikan sebagai sebuah konsep filosofis pencapaian tujuan yang bersifat universal, dapat diimplementasikan oleh siapapun tanpa terbatas ruang dan waktu. Pendekatan ini bersifat lintas mata pelajaran dan dapat dimanfaatkan oleh seluruh pendidik untuk mewujudkan target pembelajaran. Dalam konteks kurikulum, pendekatan ini banyak diadopsi sebagaimana terlihat dalam Kurikulum 2013 yang mengedepankan penerapan metode ilmiah dalam proses belajar mengajar.³⁷ Berdasarkan Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014, implementasi pendekatan saintifik dilakukan melalui proses pembelajaran yang meliputi aktivitas observasi, bertanya, eksperimen (pengumpulan data), analisis (asosiasi), dan presentasi hasil. Untuk mencapai kelima aspek pembelajaran ini, Permendikbud Nomor 22 Tahun

³⁶ Rahmawati, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi Articulate Storyline Pada Pembelajaran Tematik Tema 8 Materi Lambang Negara Kelas 3.”

³⁷ I Wayan Suja, “Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran,” 2019, 1–23.

2016 menganjurkan penggunaan berbagai model pembelajaran tertentu, yaitu:

- a) Model pembelajaran discovery/inquiry learning merupakan pendekatan yang memfasilitasi peserta didik untuk secara aktif mengkonstruksi pengetahuan melalui proses eksplorasi dan investigasi mandiri.
- b) Pembelajaran berbasis pemecahan masalah (*problem-based learning*): Dalam model ini, siswa dihadapkan pada masalah nyata yang harus mereka pecahkan, sehingga meningkatkan keterampilan berpikir kritis.
- c) Model pembelajaran berbasis proyek (PJBL) merupakan pendekatan yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan kolaboratif untuk mengaplikasikan pengetahuan dalam menyelesaikan suatu proyek nyata yang menghasilkan produk konkret.³⁸

Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik merupakan metode pembelajaran yang menitikberatkan pada partisipasi aktif peserta didik. Dalam pendekatan ini, pengetahuan tidak hanya diperoleh dari pendidik, melainkan dapat diakses dari beragam sumber, waktu, dan lokasi. Peserta didik dituntut untuk mengembangkan

³⁸ Menteri Pendidikan, “Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah,” *Tersedia: Www. Dikmen. Kemdikbud. Go. Id/Kurikulum2013/[Januari 2015]*, 2014.

kemandirian belajar melalui pengalaman empiris selama pembelajaran. Peran pendidik lebih bersifat fasilitatif dan pengawasan, bukan sebagai satu-satunya sumber pengetahuan. Esensinya, peserta didik harus aktif mengeksplorasi informasi berdasarkan pengalaman langsung, bukan sekadar pasif menerima materi dari pendidik.

Pendekatan saintifik sangat cocok dengan tiga teori belajar: teori Bruner, teori Piaget, dan teori Vygotsky. Teori Bruner juga dikenal sebagai teori belajar berdasarkan penemuan. Teori belajar Bruner terdiri dari empat elemen utama (Carin & Sund, 1975) dalam Yeni Septiani. Pertama, seseorang hanya dapat belajar dan mengembangkan pikiran mereka apabila mereka menggunakannya. Kedua, peserta didik akan mendapatkan sensasi dan kepuasan intelektual, yang merupakan penghargaan intrinsik, sebagai hasil dari melakukan proses kognitif selama proses penemuan. Ketiga, memiliki kesempatan untuk melakukan penemuan adalah satu-satunya cara untuk mempelajari metode melakukan penemuan. Keempat, memori akan diperkuat dengan penemuan. Empat hal di atas terkait dengan proses kognitif yang diperlukan untuk pembelajaran saintifik.³⁹ Oleh karena itu, menurut pernyataan Bruner, belajar akan bermakna jika penemuan merupakan dasar dari belajar. Belajar berdasarkan penemuan akan meningkatkan pemahaman dan

³⁹ Yeni Septiani, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPBOOK BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN IPA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI 14 BANDAR LAMPUNG," 2019, 207.

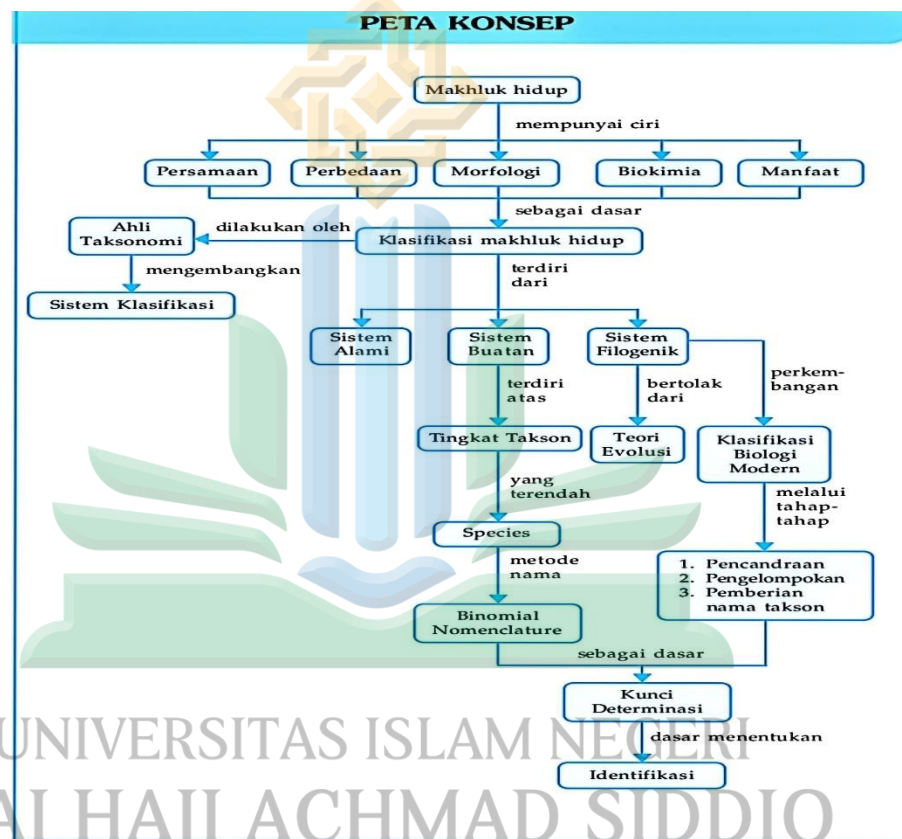
kemampuan penalaran peserta didik tentang materi yang dipelajari dan akan memiliki efek transfer yang lebih baik. Belajar berdasarkan penemuan akan memberikan pengetahuan yang bertahan lama.

5. Klasifikasi Makhluk Hidup

Klasifikasi dalam biologi adalah proses mengelompokkan organisme berdasarkan karakteristik tertentu untuk memahami dan menyusun kerangka keanekaragaman hayati. Ernst Mayr menjelaskan klasifikasi sebagai “pengelompokan organisme berdasarkan tingkat kekerabatan yang mencerminkan sejarah evolusi” (*Principles of Systematic Zoology*, 1969). Pernyataan ini menunjukkan bahwa klasifikasi tidak hanya melibatkan pengelompokan berdasarkan ciri morfologis, tetapi juga mencerminkan hubungan evolusi antar organisme. Dalam praktiknya, klasifikasi membagi organisme ke dalam kategori atau takson sesuai dengan tingkat kekerabatan mereka. George G. Simpson menekankan pentingnya bukti molekuler dengan menyatakan, “Klasifikasi harus mencerminkan bukti-bukti molekuler tentang hubungan kekerabatan, bersama dengan data morfologis dan ekologis”. Pernyataan ini mencerminkan perkembangan dalam metode klasifikasi, di mana teknologi genetika dan analisis molekuler menjadi bagian penting dalam menciptakan sistem klasifikasi yang akurat.

Sistem klasifikasi tradisional terdiri dari hierarki seperti kingdom, phylum, class, order, family, genus, dan species, yang mencerminkan

berbagai tingkat kekerabatan antar organisme. Melalui pendekatan ini, klasifikasi memberikan dasar untuk memahami evolusi, interaksi ekologis, dan struktur kehidupan di Bumi. Dengan demikian, klasifikasi menjadi alat yang sangat penting dalam memahami keanekaragaman hayati dan menyediakan dasar untuk penelitian ilmiah di bidang biologi.⁴⁰



Gambar 2. 1 Klasifikasi Makhluk Hidup

Sumber: buku biologi makhluk hidup dan lingkungannya

⁴⁰ Anita Ninasari et al., *Buku Referensi Pengantar Biologi Dasar*, 2023, www.penerbitlitnus.co.id.

A. Dasar Klasifikasi Makhluk Hidup

Ada beberapa kriteria yang digunakan untuk mengelompokkan makhluk hidup. Tingkatan kemiripan dan perbedaan dapat diamati pada berbagai hewan yang berinteraksi. Dasar klasifikasi yang pertama adalah persamaan dan perbedaan antar hewan, yang memungkinkan pengelompokan menjadi kategori kecil dan besar, terutama berdasarkan ciri morfologi, anatomi, fisiologi, dan perilaku. Kriteria kedua berfokus pada sifat khusus atau karakteristik hewan, termasuk struktur dasar, ukuran, variasi warna, fungsi, jumlah kaki, dan habitat. Untuk tumbuhan, dasar klasifikasi didasarkan pada ciri morfologi luar, anatomi, serta ciri fisiologi yang mencakup proses fisikokimia dalam tubuh tumbuhan.

Kriteria ketiga melibatkan sejarah perkembangan embrio dan evolusi, yang berkaitan dengan hubungan kekerabatan. Semakin banyak kesamaan ciri antara spesies, semakin dekat kekerabatannya. Makhluk hidup diberi nama dan dibedakan berdasarkan ciri struktur, perkembangan, dan sejarah evolusi. Penggolongan ini telah diterima secara universal dan berasal dari Karl Von Linne (Carl Linnaeus), seorang ilmuwan Swedia pada awal abad ke-18. Pada tahun 1753, ia menerbitkan klasifikasi tumbuhan, diikuti oleh klasifikasi hewan pada tahun 1758, sehingga dijuluki sebagai Bapak Taksonomi.

Sistem taksonomi Linnaeus mengalami perluasan dengan adanya hirarki tingkatan taksonomi. Dalam hirarki ini terdapat beberapa kategori tingkat rendah. Jika ada ciri khusus dalam kelompok besar makhluk hidup, kelompok tersebut menunjukkan tingkat taksonomi tertentu. Dalam kelompok ini, beberapa subkelompok dapat dibedakan berdasarkan perbedaan khusus. Setiap tingkat rendah dapat diklasifikasikan lebih lanjut menjadi tingkat yang lebih rendah lagi. Makhluk hidup memiliki struktur, fungsi, dan perkembangan yang sangat mirip serta sejarah evolusi yang sama.

Taksonomi tertinggi dari makhluk hidup adalah Kingdom. Linnaeus membagi makhluk hidup menjadi dua Kingdom: Kingdom Plantae (Tumbuhan) dan Kingdom Animalia (Hewan). Tingkat berikutnya adalah Divisio (untuk tumbuhan) atau Phylum (untuk hewan). Phylum merupakan kelompok yang luas dengan hubungan yang kurang erat, seperti Phylum Fungi dan Phylum Coelenterata. Tingkatan selanjutnya adalah Classis (Kelas), contohnya Phylum Coelenterata yang terbagi menjadi Kelas Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa, dan seterusnya, berdasarkan perbedaan bentuk tubuh. Dengan menggunakan kemiripan dan perbedaan dalam Kelas, terdapat kelompok tingkat lebih rendah lagi yaitu Ordo (bangsa). Dalam Ordo, terdapat perbedaan yang lebih lanjut sehingga terbentuk Familia

(suku), dan dalam Familia juga terdapat perbedaan yang menghasilkan Genus (marga), yang akhirnya berujung pada Species (spesies, jenis). Jika diperlukan lebih banyak takson, istilah untuk setiap takson dapat ditambahkan dengan kata “Sub” (anak), contohnya seperti Kingdom, Divisio, sub Divisio, Class, sub Class, dan seterusnya. Nama takson biasanya memiliki akhiran yang berbeda-beda untuk menunjukkan tingkat dan kelompok makhluk hidup. Berikut adalah nama takson dengan akhiran yang berbeda dalam dunia tumbuhan:

1. Divisi: berakhiran mycota (fungi), phyta (tumbuhan).
2. Subdivisi: berakhiran mycotina (fungi), phytina (tumbuhan).
3. Kelas: berakhiran myctes (fungi), phyceae (ganggang), opsida (tumbuhan).
4. Subkelas: berakhiran mycetidae (fungi), phycidae (ganggang),
idea (tumbuhan).
5. Ordo: berakhiran ales (atau eae, ae, atau es) jika nama ordo dibentuk dari pokok kata lain yang menunjukkan sifat-sifatnya.
6. Subordo: berakhiran inae.
7. Famili: berakhiran ceae.
8. Subfamili: berakhiran oideae.
9. Genus: nama tunggal yang dilatinkan dan diawali dengan huruf kapital.

10. Subgenus: kombinasi nama genus dengan petunjuk bagian nama sifat yang berbentuk jamak dilatinkan, misalnya, *Cuscuta*
Subgen: *Gammica*.
11. Spesies: kombinasi ganda antara nama genus dan nama penunjuk jenis.
12. Subspesies: kombinasi antara nama spesies dan penunjuk takson di bawah spesies.

Dengan demikian, pengelompokan takson dapat dilakukan dengan lebih terperinci berdasarkan akhiran yang sesuai.

B. Prinsip-prinsip Klasifikasi Makhluk Hidup

Klasifikasi adalah proses mengelompokkan hal-hal yang memiliki kesamaan ke dalam kategori tertentu. Pola klasifikasi yang pertama adalah mengelompokkan semua jenis hewan atau tumbuhan yang hidup di habitat yang sama ke dalam satu kategori. Klasifikasi sering didasarkan pada prinsip bahwa makhluk hidup yang memiliki organ analog dikelompokkan bersama. Organ analog adalah organ yang memiliki fungsi serupa, seperti sirip ikan dan sirip ikan paus, serta sayap penguin, yang semuanya digunakan untuk berenang. Sayap kelelawar, burung, dan serangga juga merupakan organ analog yang digunakan untuk terbang.

Prinsip klasifikasi kedua adalah homologi, yang didasarkan pada organ-organ homolog yang menunjukkan hubungan kekerabatan.

Jika terdapat sejumlah organ homolog antara dua makhluk hidup, maka makhluk-makhluk tersebut memiliki hubungan yang dekat. Contohnya, sirip ikan dan tangan manusia adalah organ homolog, tetapi tidak analog. Struktur yang analog tidak selalu homolog; misalnya, sayap serangga dan sayap kelelawar berfungsi untuk terbang, tetapi tidak homolog. Oleh karena itu, prinsip organ homolog menjadi dasar yang lebih kuat dalam taksonomi dibandingkan dengan organ analog.⁴¹

C. Karakteristik Makhluk Hidup

Ciri-ciri makhluk hidup dapat dibagi menjadi yang mudah terlihat dan yang memerlukan pengamatan yang lebih teliti. Berikut adalah beberapa ciri dari makhluk hidup:

1. Struktur Tubuh Organisme

Tubuh setiap organisme terdiri dari sel-sel. Seperti yang kita ketahui, semua organisme memiliki bentuk dan ukuran yang beragam. Setiap organisme terdiri dari satu atau lebih sel, sehingga sel dapat dianggap sebagai unit terkecil dari kehidupan. Sel-sel ini bertanggung jawab untuk menjalankan semua aktivitas vital organisme. Pada organisme uniseluler, semua fungsi kehidupan dilakukan oleh satu sel saja,

⁴¹ Lina Listiana, *BIOLOGI*, ed. Vela Rahamyani, 1st ed. (Surabaya: UM Printing Surabaya, 2017).

sedangkan pada organisme multiseluler, berbagai proses kehidupan dilakukan secara terkoordinasi oleh banyak sel.

2. Pertumbuhan dan Perkembangan Organisme

Meskipun benda mati dapat tumbuh dan berkembang, pertumbuhan tersebut hanya disebabkan oleh penambahan material, seperti bola salju yang menggelinding atau peningkatan debit air di sungai akibat hujan. Pertumbuhan makhluk hidup dimulai dengan penyerapan materi dari lingkungan yang kemudian diubah menjadi bahan-bahan yang diperlukan untuk kehidupannya. Proses ini akan meningkatkan jumlah sel dan ukuran tubuh organisme. Selain pertumbuhan, organisme juga mengalami perkembangan sepanjang hidupnya. Sebagian besar makhluk hidup berkembang dari telur yang telah dibuahi, dimana melalui proses pertumbuhan dan perkembangan, telur tersebut secara bertahap akan membentuk struktur tubuh yang khas sesuai spesiesnya.

3. Metabolisme Organisme

Untuk pertumbuhan dan pemeliharaan diri, makhluk hidup perlu mengubah nutrisi dari makanan menjadi sel-sel hidup. Proses ini melibatkan penggunaan energi dan reaksi kimia, seperti respirasi seluler dan sintesis. Semua aktivitas kimia dan transformasi energi ini mendukung fungsi rutin sel

yang dikenal sebagai metabolisme. Metabolisme memungkinkan organisme untuk melakukan aktivitas hidup, termasuk tumbuh dan berkembang biak. Ketika proses metabolisme berhenti, organisme akan mati. Aktivitas metabolisme diatur sedemikian rupa agar organisme dapat menjaga keseimbangan lingkungan internalnya, yang dikenal sebagai homeostasis. Contoh mekanisme homeostasis adalah pengaturan suhu tubuh pada manusia. Jika suhu tubuh meningkat, pusat pengendali suhu di otak mengirimkan sinyal ke kelenjar keringat untuk meningkatkan produksi keringat. Proses penguapan keringat akan menyerap panas dari tubuh, sehingga suhu tubuh menurun. Sebaliknya, jika suhu tubuh turun, pembuluh darah di kulit akan menyempit untuk mengurangi kehilangan panas, dan panas tubuh juga dapat dihasilkan melalui kontraksi otot yang menyebabkan tubuh menggigil. Beberapa hewan bereaksi terhadap kehilangan panas dengan berjemur untuk meningkatkan suhu tubuh mereka.

4. Reaksi Organisme terhadap Rangsangan

Organisme hidup menunjukkan respons terhadap stimulus lingkungan, baik eksternal maupun internal. Kemampuan merespons ini memegang peran krusial dalam

berbagai fungsi vital seperti menghindari predator, memperoleh nutrisi, migrasi dari habitat yang tidak menguntungkan, reproduksi, adaptasi pertumbuhan terhadap perubahan musim, serta aktivitas esensial lainnya untuk mempertahankan kelangsungan hidup. Hampir semua organisme merespons perubahan suhu, tekanan, intensitas cahaya, dan kondisi kimia lingkungan.

Beberapa rangsangan memerlukan respons cepat dari hewan untuk berhasil, seperti saat menangkap mangsa atau menghindari pemangsa. Tumbuhan umumnya bereaksi lebih lambat dan tidak terlihat dibandingkan hewan, tetapi reaksi mereka terhadap rangsangan tetap penting untuk kelangsungan hidup.

5. Adaptasi Organisme terhadap Perubahan Lingkungan

Organisme dari spesies tertentu bereaksi sebagai respons terhadap perubahan di lingkungan mereka. Jika lingkungan tetap sama, populasi spesies tersebut tidak akan berubah. Namun, lingkungan selalu mengalami perubahan, dan hanya populasi yang mampu beradaptasi yang dapat bertahan. Contohnya, hewan yang dapat bertahan di iklim dingin adalah mereka yang memiliki bulu tebal dan kemampuan untuk hibernasi. Contoh lainnya adalah kaktus, yang telah

beradaptasi dengan suhu tinggi di padang pasir. Daun kaktus telah berubah menjadi duri untuk mengurangi penguapan, sementara batangnya berfungsi sebagai tempat fotosintesis dan penyimpanan air.

6. Reproduksi Organisme

Meskipun masa hidup organisme bervariasi dari beberapa menit hingga bertahun-tahun, masa hidup tersebut selalu terbatas. Organisme yang tua akan mati, dan yang baru akan muncul, menciptakan siklus kehidupan yang terus berlanjut. Kehidupan baru muncul melalui proses reproduksi. Reproduksi dapat terjadi secara asexual, seperti pembelahan sel dan pertunasan, atau secara seksual, melalui pembuahan gamet betina oleh gamet jantan. Kedua cara reproduksi ini menghasilkan individu baru yang mirip dengan induknya

karena mereka mewarisi informasi genetik yang disebut DNA (asam deoksiribonukleat). DNA menyimpan informasi genetik yang menentukan struktur dan fungsi organisme, sehingga manusia melahirkan manusia, kucing melahirkan kucing, dan bukan kucing melahirkan ayam, misalnya.⁴²

⁴² Wiwik Astuti, "Konsep Dasar Biologi," *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2021, 2013–15.

D. Tujuan Klasifikasi Makhluk Hidup

Tujuan klasifikasi dalam biologi adalah untuk membangun sistem pengelompokan organisme yang terstruktur berdasarkan kesamaan dan perbedaan karakteristik tertentu. Klasifikasi memberikan dasar untuk memahami dan menyusun kerangka keanekaragaman hayati di alam. Salah satu tujuan utamanya adalah menyediakan struktur yang memudahkan identifikasi organisme serta menjadi landasan untuk penelitian ilmiah. Pengelompokan organisme ke dalam kategori atau takson dalam klasifikasi tidak hanya menciptakan tatanan yang sistematis, tetapi juga mencerminkan tingkat kekerabatan antar spesies. Ini memungkinkan para ilmuwan untuk memahami hubungan evolusi antar organisme, memberikan wawasan tentang bagaimana kehidupan telah berkembang dan bercabang. Dengan demikian, klasifikasi berfungsi sebagai alat yang efektif untuk menyusun sejarah evolusi organisme.

Klasifikasi bertujuan untuk menciptakan sistem yang mudah digunakan dan diterapkan dalam ilmu biologi. Dengan adanya klasifikasi, organisme dapat diidentifikasi secara konsisten dan universal, yang memudahkan pertukaran informasi di antara ilmuwan di seluruh dunia. Hal ini menciptakan bahasa yang seragam dalam dunia biologi, mendukung komunikasi yang efektif dan pertukaran pengetahuan yang lebih luas. Pentingnya klasifikasi tidak hanya

terbatas pada bidang akademis, tetapi juga mencakup aplikasi praktis dalam konservasi dan pengelolaan sumber daya alam.⁴³

E. Klasifikasi Makhluk Hidup Oleh Linnaeus

Pada pertengahan abad ke-18, Carolus Linnaeus memperkenalkan “sistem alam” yang mengklasifikasikan kehidupan ke dalam tiga kerajaan:

1. Regnum Vegetabile (tumbuhan)
2. Regnum Animale (hewan)
3. Regnum Lapideum (mineral, kini sudah ditinggalkan)

Linnaeus juga memperkenalkan kategori taksonomi tingkat rendah seperti kelas, ordo, genus, dan spesies, yang masing-masing berada dalam kategori yang lebih tinggi. Sistem klasifikasi yang diperkenalkan oleh Linnaeus telah bertahan selama lebih dari 250 tahun. Karya-karya pentingnya, seperti *Species Plantarum* untuk

botani dan *Systema Naturae* untuk zoologi, menjadi titik awal untuk penamaan spesies. Seiring dengan berkembangnya pengetahuan dan jumlah spesies yang dideskripsikan, jumlah tingkat hirarki dalam sistem klasifikasi juga diperluas, termasuk kategori famili dan filum yang diperkenalkan pada awal abad ke-19.

⁴³ Listiana, *BIOLOGI*.

F. Proses Revisi Klasifikasi Makhluk Hidup

Sebuah panel ahli telah dibentuk untuk meninjau dan memperbarui hierarki CoL. Klasifikasi ini akan ditinjau dan direvisi setiap lima tahun untuk mempertimbangkan perubahan yang diperlukan, dengan tujuan untuk mencapai konsensus yang lebih baik dalam klasifikasi biologi.

Para Ilmuwan mengusulkan klasifikasi yang terdiri dari dua kerajaan utama, yaitu Prokariota dan Eukariota, serta tujuh kingdom sebagai perluasan praktis dari skema enam kingdom yang dikemukakan oleh Cavalier-Smith. Klasifikasi ini telah digunakan dalam berbagai konteks, termasuk dalam daftar biota laut Cina dan inventarisasi keanekaragaman hayati nasional di Selandia Baru. Klasifikasi tersebut mencakup:

1. Kerajaan Prokariotik:

- a) Archaea (Archaeobacteria)
- b) Bakteri (Eubacteria)

2. Kerajaan Eukariotik:

- c) Protozoa
- d) Chromista
- e) Jamur (Fungi)
- f) Plantae (tumbuhan)
- g) Animalia (hewan)

Para ilmuwan mempertahankan 14 peringkat dari superkingdom hingga ordo untuk memberikan struktur yang jelas dalam klasifikasi. Dalam pengembangan klasifikasi ini, para ilmuwan menghadapi tujuh isu taksonomi utama yang perlu dibahas. Beberapa isu ini masih belum sepenuhnya terselesaikan dan memerlukan penilaian taksonomi yang cermat untuk mencapai konsensus di antara berbagai pendapat dan bukti yang saling bertentangan mengenai pertanyaan filogenetik yang penting.

Usulan klasifikasi ini bertujuan untuk memberikan kerangka kerja yang lebih praktis dan terstruktur dalam memahami keanekaragaman kehidupan, serta untuk memfasilitasi komunikasi yang lebih baik di antara para ilmuwan dan komunitas yang lebih luas.⁴⁴

G. Macam-macam Sistem Klasifikasi

Klasifikasi yang didasarkan pada filogenetik telah mengalami banyak perkembangan seiring dengan penemuan-penemuan baru yang relevan dengan peradaban manusia. Pada awalnya, antara abad ke-19 dan ke-20, sistem klasifikasi yang digunakan adalah dua kingdom, yaitu kerajaan tumbuhan (Plantarum) dan kerajaan hewan (Animalia).

⁴⁴ Michael A. Ruggiero et al., "A Higher Level Classification of All Living Organisms," *PLoS ONE* 10, no. 4 (2015), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119248>.

Namun, untuk organisme tingkat rendah seperti Amoeba, Paramecium, dan Hydra, sangat sulit untuk menentukan apakah mereka termasuk dalam dunia tumbuhan atau hewan. Oleh karena itu, para ahli telah mengusulkan berbagai sistem klasifikasi yang berbeda.

1. Sistem klasifikasi 2 kingdom

Sistem Klasifikasi Dua Kingdom ditemukan oleh ilmuwan Yunani bernama Aristoteles. Pengelompokan makhluk hidup dalam sistem ini terdiri dari dua kerajaan sebagai berikut:

a) Kingdom Tumbuhan (Plantae), yang memiliki ciri-ciri seperti dinding sel, mengandung klorofil, dan mampu melakukan fotosintesis. Meskipun bakteri dan jamur tidak memiliki klorofil, mereka tetap dimasukkan ke dalam kerajaan tumbuhan.

b) Kingdom Hewan (Animalia), yang ditandai dengan tidak memiliki dinding sel, tidak mengandung klorofil, dan dapat bergerak dengan bebas. Beberapa contoh organisme dalam kingdom ini termasuk Protozoa, Mollusca, Porifera, Coelenterata, Arthropoda, Echinodermata, dan Chordata.

2. Sistem Klasifikasi 3 Kingdom

Sistem Klasifikasi Tiga Kingdom diperkenalkan oleh Ernest Haeckel dari Jerman pada tahun 1866. Pengelompokan makhluk hidup dalam sistem ini terdiri dari:

- a) Kingdom Monera, yang ditandai dengan tubuh yang tersusun dari satu atau lebih sel, dengan inti sel yang tidak memiliki selubung (prokariotik). Contoh dari kingdom ini adalah bakteri dan ganggang biru.
- b) Kingdom Plantae, yang mencakup alga, jamur, lumut, paku, dan tumbuhan berbiji.
- c) Kingdom Animalia, yang meliputi organisme dari golongan Protozoa hingga golongan Chordata.

3. Sistem Klasifikasi 4 Kingdom

Sistem Klasifikasi Empat Kingdom diperkenalkan oleh Robert Whittaker pada tahun 1959. Pengelompokan makhluk hidup dalam sistem ini didasarkan pada struktur sel, yang dibedakan antara sel eukariotik, yaitu sel yang memiliki membran inti, dan sel prokariotik, yaitu sel yang tidak memiliki membran inti. Keempat kingdom tersebut adalah:

- a) Kingdom Monera terdiri dari makhluk hidup bersel sederhana yang intinya tidak diselubungi membran

(prokariotik), contoh utamanya meliputi berbagai jenis bakteri dan alga hijau-biru.

- b) Kingdom Fungi, yang mencakup semua jenis jamur.
- c) Kingdom Plantae mencakup seluruh organisme fotosintetik eukariotik multiseluler termasuk alga (kecuali cyanobacteria), bryophyta, pteridophyta, serta spermatophyta.
- d) Kingdom Animalia, yang mencakup semua hewan, mulai dari golongan Protozoa hingga golongan Chordata.

4. Sistem Klasifikasi 5 Kingdom

Sistem Lima Kingdom merupakan penyempurnaan dari sistem empat kingdom yang pertama kali diusulkan oleh Whittaker pada 1969. Klasifikasi ini mengelompokkan

makhluk hidup berdasarkan tingkat kompleksitas organisme, struktur sel, dan cara memperoleh nutrisi. Meskipun telah ada sistem klasifikasi yang lebih baru, banyak ahli biologi masih menggunakan sistem ini. Berikut penjelasan mengenai pembagian lima kingdom:

- a) Kingdom Monera merupakan takson yang mencakup seluruh organisme prokariotik uniseluler berukuran mikroskopis. Anggota kingdom ini meliputi berbagai

spesies bakteri serta Cyanobacteria (alga hijau-biru), contohnya *Escherichia coli*, *Anabaena* sp., dan *Nostoc* sp.

b) Kingdom Protista didominasi oleh organisme eukariotik uniseluler yang menunjukkan karakteristik peralihan antara tumbuhan dan hewan. Beberapa contoh representatif dari kelompok ini mencakup *Euglena* sp., *Paramecium* sp., dan *Amoeba* sp.

c) Kingdom Fungi terdiri dari organisme eukariotik yang tidak memiliki pigmen klorofil sehingga tidak mampu melaksanakan proses fotosintesis. Contoh anggota kelompok ini antara lain *Mucor*, *Saccharomyces*, *Pleurotus* (jamur tiram), dan *Agaricus*.

d) Kingdom Plantae mencakup organisme eukariotik multiseluler dengan dinding sel yang tersusun atas selulosa. Memiliki pigmen klorofil untuk berfotosintesis sehingga bersifat autotrof. Secara taksonomi, Plantae terbagi menjadi dua kelompok utama: tumbuhan berspora (Bryophyta dan Pteridophyta) serta tumbuhan berbiji (Spermatophyta). Contoh representatifnya meliputi *Oryza sativa* (padi),

Rosa sp. (mawar), Marchantia polymorpha (lumut hati), dan Equisetum sp. (paku ekor kuda).

- e) Kingdom Animalia terdiri atas organisme eukariotik multiseluler yang tidak memiliki klorofil sehingga tidak bisa berfotosintesis. Mereka juga tidak mempunyai dinding sel dan bersifat heterotrof. Contoh hewan dalam kelompok ini adalah burung, gajah, ular, ayam, dan sebagainya.

5. Sistem Klasifikasi 6 Kingdom

Pada tahun 1970-an, Carl Woese, seorang mikrobiolog, bersama peneliti lain dari University of Illinois, berhasil mengungkap keberadaan sekelompok bakteri dengan sifat unik yang tidak dimiliki oleh anggota Kingdom Monera lainnya.

Kelompok ini, yang disebut Archaeobacteria, ternyata lebih dekat kekerabatannya dengan eukariot ketimbang bakteri prokariot. Penemuan ini akhirnya mengubah sistem klasifikasi menjadi enam kingdom, dengan Archaeobacteria dipisahkan dari Monera (yang kemudian dikenal sebagai Eubacteria).

Adapun keenam kingdom tersebut terdiri atas:

- a) Kingdom Animalia (Dunia Hewan)
- b) Kingdom Plantae (Dunia Tumbuhan)
- c) Kingdom Protista

- d) Kingdom Fungi (Dunia Jamur)
- e) Kingdom Eubacteria
- f) Kingdom Archaeobacteria⁴⁵

6. Sistem Klasifikasi 7 Kingdom

Beberapa puluh tahun terakhir, para ahli taksonomi telah terlibat dalam diskusi mendalam mengenai batasan antara Protozoa dan Plantae, yang mengarah pada pembentukan pendapat baru tentang sistem klasifikasi tujuh kingdom. Pandangan ini muncul dengan keyakinan bahwa batas antara kedua kelompok tersebut seharusnya ditetapkan sebelum munculnya kloroplas, sehingga *plantae* dapat mencakup semua eukariota yang memiliki plastida yang diturunkan langsung dari *cyanobacterium* yang awalnya diperbudak, termasuk *Viridiplantae* (tanaman hijau), *Rhodophyta* (ganggang merah), dan *Glaucophyta* (ganggang biru-hijau). Namun, kelompok seperti *Chromista*, yang memperoleh kloroplasnya secara sekunder melalui transfer lateral antar eukariota, tidak tergolong dalam kategori ini. Dengan demikian, semua ganggang hijau dimasukkan ke dalam *Viridiplantae* dan *Plantae*, serta dikeluarkan dari *Protozoa*.

⁴⁵ Desi. Yulihapsari, “Sekolahku Adalah Surgaku” (SMP MUhamadiyah Al-Kautsar, 2021), 17.

Kontroversi muncul ketika membahas batas antara *Protozoa* dan *Chromista*. *Chromista* ditetapkan untuk mencakup semua alga kromofit yang memiliki klorofil c dan dianggap berevolusi melalui simbiosis dengan eukariota lain, seperti ganggang merah, serta semua protista heterotrof yang kehilangan kemampuan fotosintesis. Kemajuan dalam analisis filogenetik menunjukkan bahwa *Alveolata*, yang sebelumnya dianggap sebagai bagian dari *Protozoa*, memiliki hubungan yang lebih dekat dengan *Chromista* dan *Rhizaria*, yang bersama-sama membentuk kelompok utama Harosa. Dengan pengenalan *Chromista*, sistem klasifikasi eukariota menjadi lebih kompleks, dan banyak kelompok yang sebelumnya dianggap sebagai *Protozoa* kini dipindahkan ke dalam *Chromista*. Ketujuh kingdom tersebut yakni:

- a) Kingdom Animalia (Dunia Hewan)
- b) Kingdom Plantae (Dunia Tumbuhan)
- c) Kingdom Protista
- d) Kingdom Fungi (Dunia Jamur)
- e) Kingdom Eubacteria
- f) Kingdom Archaeobacteria
- g) Kingdom Chromista⁴⁶

⁴⁶ Ruggiero et al., "A Higher Level Classification of All Living Organisms."

H. Kunci Determinasi Sederhana

Dalam taksonomi, terdapat beberapa struktur kunci identifikasi yang penting, yaitu:

1. Kunci dikotomi merupakan metode identifikasi yang menyajikan ciri-ciri berlawanan secara berurutan. Setiap tahapannya membandingkan dua karakteristik yang kontras, mempermudah klasifikasi organisme berdasarkan ciri-ciri morfologisnya.
2. Kunci Sinopsis Kunci sinopsis disusun dalam bentuk tabel atau kartu, yang memungkinkan pengguna untuk melihat ciri-ciri makhluk hidup secara lebih terstruktur dan sistematis.
3. Kunci Elektronik Kunci elektronik memanfaatkan teknologi informasi untuk membantu dalam proses identifikasi makhluk hidup, memberikan kemudahan akses dan interaktivitas.

Dalam taksonomi, terdapat dua istilah yang sering dianggap sinonim, yaitu identifikasi dan determinasi. Meskipun sering dipertukarkan, kedua istilah ini memiliki perbedaan.

1. Identifikasi berasal dari kata “*to identify*”, yang berarti mempersamakan, mencocokkan, atau membandingkan sifat dan ciri makhluk hidup. Proses ini melibatkan

langkah-langkah untuk mencocokkan ciri-ciri makhluk hidup yang sedang diidentifikasi dengan ciri-ciri yang sudah diketahui.

2. Determinasi, di sisi lain, berarti menentukan atau memastikan nama dari tumbuhan atau spesimen tersebut. Proses ini dilakukan setelah identifikasi, di mana pengguna memastikan nama ilmiah yang benar berdasarkan ciri-ciri yang telah diamati.

Klasifikasi makhluk hidup yang baik dan benar dilakukan melalui tiga tahapan utama:

1. Pencandraan (Identifikasi)

Pencandraan adalah proses mendeskripsi ciri-ciri makhluk hidup yang akan diklasifikasi. Untuk melakukan ini, diperlukan alat pembanding, seperti gambar spesimen atau kunci identifikasi.

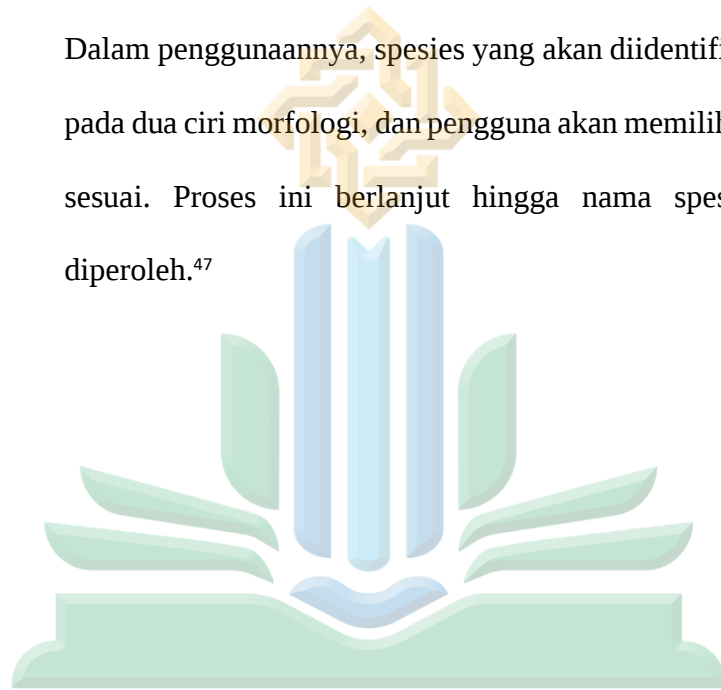
2. Pengelompokan

Setelah pencandraan, makhluk hidup dikelompokkan berdasarkan kesamaan ciri-ciri yang dimiliki.

3. Pemberian Nama Takson

Tahap terakhir adalah pemberian nama takson, di mana nama ilmiah yang tepat diberikan kepada spesies yang telah diidentifikasi.

Kunci determinasi, yang pertama kali diperkenalkan oleh Carolus Linnaeus, adalah alat yang digunakan untuk mengidentifikasi makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri morfologinya. Kunci ini berfungsi sebagai panduan untuk menentukan spesies dengan memberikan keterangan tentang ciri-ciri makhluk hidup. Dalam penggunaannya, spesies yang akan diidentifikasi dihadapkan pada dua ciri morfologi, dan pengguna akan memilih ciri yang paling sesuai. Proses ini berlanjut hingga nama spesies yang tepat diperoleh.⁴⁷



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

⁴⁷ Tinia Leyli et al., "Klasifikasi Makhluk Hidup Mata Pelajaran Biologi," *Kementrian Dan Tenaga Kependidikan*, 2020, 1–96.

I. Kunci Determinasi Tumbuhan

1. a. Tidak mempunyai akar, batang, dan daun 3
b. Mempunyai akar, batang dan daun 2
2. a. Akar tunggal 4
b. Akar serabut 4
3. a. Ukuran tubuh mikroskopis 6
b. Ukuran tubuh makroskopis 6
4. a. Bentuk daun menyerupai pita 7
b. Bentuk daun tidak menyerupai pita 5
5. a. Bentuk daun menyerupai jantung atau ginjal 7
b. Bentuk daun tidak menyerupai jantung atau ginjal 8
6. a. Warna hijau, biru kehijauan, abu-abu hijau Alga
b. Warna putih, coklat, abu-abu kuning Jamur
7. a. Tulang daun sejajar 8
b. Tulang daun menyirip atau menjari 8
8. a. Berbunga 9
b. Tidak berbunga 10
9. a. Daun berpelepah Rumput-rumputan
b. Daun tidak berpelepah 11
10. a. Daun kecil dan kaku Gymnospermae
b. Daun tidak kecil dan kaku 13
11. a. Bagian bunga berkelipatan 4 dan 5 12
b. Bagian bunga kelipatan 3 12
12. a. Benang sari berkumpul pada satu tangkai bersama Malvaceae
b. Benang sari tidak berkumpul pada satu tangkai bersama 14

dan seterusnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Gambar 2. 2 Kunci Determinasi Sederhana

Sumber: Victoriani, dkk, buku biologi makhluk hidup dan lingkungannya

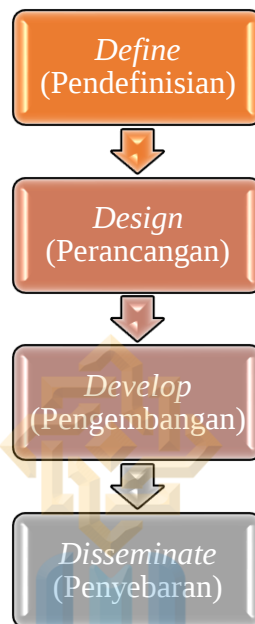
BAB III

PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini menerapkan metode penelitian pengembangan (RnD) dengan tujuan menciptakan produk edukasional. Media pembelajaran digital yang dikembangkan menggunakan *Articulate Storyline 3* akan diuji validitas dan kepraktisanya. Pengujian produk akan dilaksanakan di SMPN 2 Panti guna menilai kualitas media pembelajaran yang dapat digunakan secara online maupun offline tersebut.

Metodologi penelitian pengembangan ini mengadopsi model 4D yang meliputi empat tahapan berurutan: *Define* (mendefinisikan masalah), *Design* (merancang solusi), *Develop* (mengembangkan produk), dan *Disseminate* (menyebarkan hasil). Pertimbangan penggunaan model ini terletak pada kerangka kerjanya yang terstruktur secara logis dan mudah diimplementasikan, menjadikannya sangat cocok untuk penelitian pengembangan yang sedang dilakukan. Ilustrasi berikut menunjukkan diagram alur model 4D dalam konteks RnD:

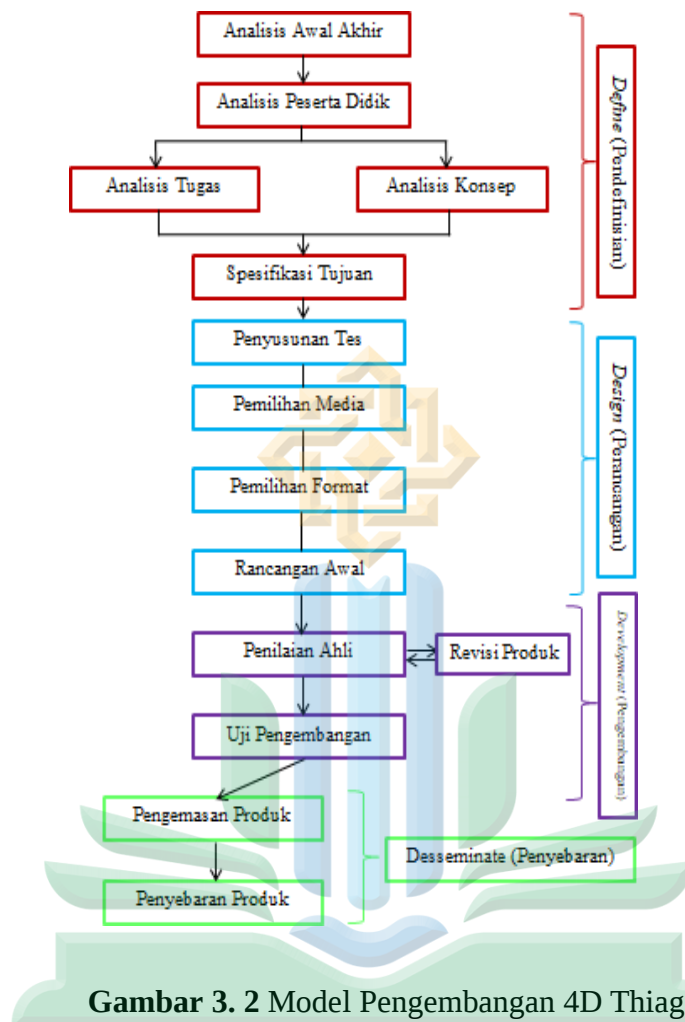


Gambar 3. 1 Skema Pengembangan 4D (Thiagarajan, dkk 1974)

B. Prosedur Penelitian Pengembangan

Penelitian ini mengadaptasi model 4D sebagai landasan pengembangan produk media pembelajaran interaktif. Model yang awalnya dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) ini melalui empat fase utama: Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), dan Penyebaran (*Disseminate*). Proses penelitian dan pengembangan mengikuti alur kerja empat tahap tersebut.⁴⁸

⁴⁸ Sivasailam Thiagarajan, "Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook,," 1974.



Gambar 3. 2 Model Pengembangan 4D Thiagarajan

Keterangan:

- Tahap *Define* (Pendefinisian)
- Tahap *Design* (Perancangan)
- Tahap *Development* (Pengembangan)
- Tahap *Desseminate* (Penyebaran)⁴⁹

⁴⁹Sivasailam Thiagarajan.

1. Tahap *Define* (Pendefnisian)

Pada tahap *Define*, peneliti melakukan identifikasi dan perumusan kriteria esensial untuk pengembangan media pembelajaran berbantuan *Articulate Storyline 3*, dengan mempertimbangkan relevansinya terhadap kebutuhan belajar siswa. Tahap yang dalam model lain disebut sebagai analisis kebutuhan ini, dilaksanakan melalui lima tahapan fundamental, yaitu:

a) Analisis Awal-Akhir

Fase ini bertujuan mengungkap dan merumuskan permasalahan pokok dalam pembelajaran IPA. Peneliti melaksanakan wawancara mendalam dengan para pengajar IPA di SMPN 2 Panti guna mengkaji ketersediaan media pembelajaran yang ada sekaligus mengidentifikasi kebutuhan pengembangan media di institusi tersebut.

b) Analisis Peserta Didik

Fase analisis peserta didik bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik peserta didik yang berpengaruh terhadap perancangan media pembelajaran. Peneliti menggunakan kuesioner kebutuhan sebagai instrumen observasi untuk mengkaji kesulitan belajar yang dialami peserta didik.

Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Thiagarajan dan rekan-rekannya bahwa analisis peserta didik merupakan kajian mengenai karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik tersebut mencakup latar belakang

kemampuan akademik (pengetahuan), perkembangan kognitif, serta keterampilan individu atau sosial yang relevan dengan topik pembelajaran, media, format, dan bahasa yang dipilih.⁵⁰

c) Analisis Konsep

Dalam fase ini, peneliti melakukan kajian mendalam terhadap materi pembelajaran yang akan disampaikan, kemudian mengorganisasikan dan memetakannya sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP). Selanjutnya, materi tersebut disusun secara terstruktur berdasarkan kebutuhan kurikulum. Proses analisis konsep dilaksanakan melalui dua kerangka utama: CP dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) untuk materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VIII di SMPN 2 Panti. Hasil analisis ini akan diintegrasikan ke dalam Media Pembelajaran berbantuan *Articulate Storyline 3* yang sedang dikembangkan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

⁵⁰ Thiagarajan, "Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook."

Tabel 3. 1 Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
Pada akhir fase D, peserta didik memahami proses identifikasi makhluk hidup, sifat dan karakteristik zat, sistem organisasi kehidupan, interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, upayamitigasi perubahan iklim pewarisan sifat, dan bioteknologi disekitarnya.	Melalui kegiatan pengamatan dan diskusi kelompok, peserta didik dapat menganalisis teknik pengelompokan makhluk hidup dengan benar melalui kegiatan pengamatan dan diskusi kelompok setelah menggunakan media pembelajaran berbantuan <i>Articulate Storyline</i> , peserta didik dapat membuat kunci klasifikasi sederhana untuk mengidentifikasi makhluk hidup disekitar sekolah.

d) Analisis Tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis keterampilan utama yang akan dilakukan oleh peserta didik. Pada tahap ini, peneliti secara sistematis mengidentifikasi materi-materi yang akan dipelajari dengan tujuan untuk memastikan adanya ulasan yang menyeluruh terkait materi klasifikasi makhluk hidup.

e) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran menggambarkan kompetensi yang diharapkan dimiliki peserta didik setelah mengikuti pembelajaran. Tujuan ini disusun berdasarkan sintesis hasil analisis konsep dan tugas. Temuan analisis tersebut digunakan sebagai acuan dalam penyusunan alat evaluasi dan pengembangan materi ajar yang akan diintegrasikan ke dalam

media pembelajaran. Dengan demikian, tujuan pembelajaran dalam media yang dikembangkan dapat dirumuskan secara tepat.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Fase perancangan merupakan tahap penentuan bentuk media pembelajaran berupa aplikasi interaktif yang dikembangkan melalui *Articulate Storyline 3*. Dalam merancang media pembelajaran berbasis aplikasi ini, terdapat beberapa prosedur yang perlu dilaksanakan secara berurutan, yaitu:

a) Menyusun Materi Pembelajaran

Pada penelitian dan pengembangan terkini, materi klasifikasi makhluk hidup untuk kelas VII diintegrasikan ke dalam media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3*.

b) Pemilihan Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dikembangkan berupa aplikasi interaktif berisi materi klasifikasi makhluk hidup, dengan memanfaatkan *Articulate Storyline 3* sebagai platform pembuatannya. Pemilihan media ini didasarkan pada analisis kebutuhan dan hasil wawancara dengan guru IPA di SMPN 2 Panti, yang mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran di sekolah tersebut masih terbatas. Penggunaan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik sekaligus memudahkan pemahaman materi pembelajaran.

c) Perancangan Awal

Rancangan awal adalah desain keseluruhan perangkat pembelajaran yang perlu diselesaikan sebelum melakukan uji validitas dan pengembangan.

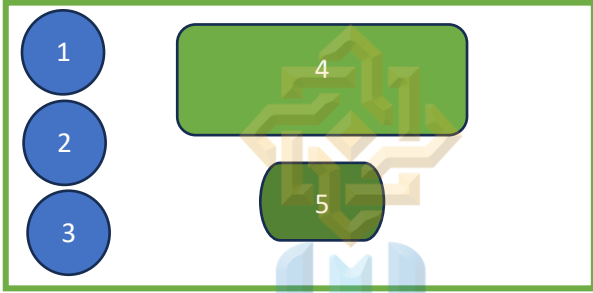
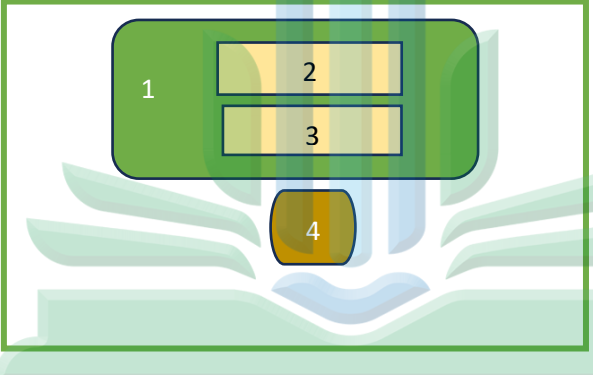
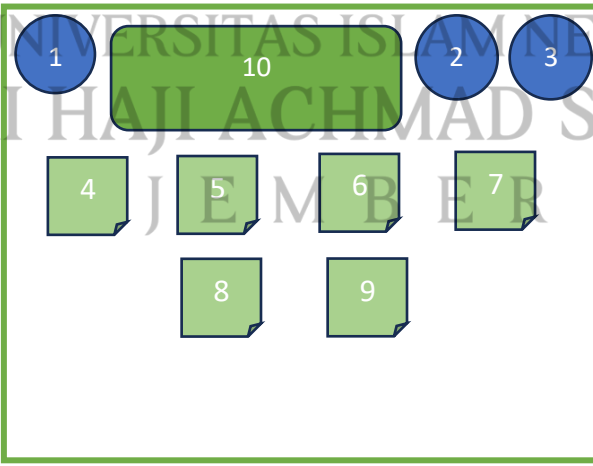
1) Pemilihan Format

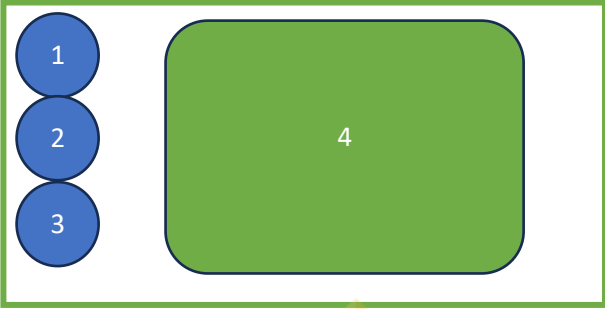
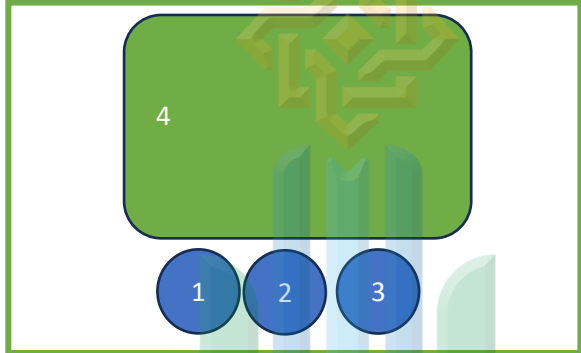
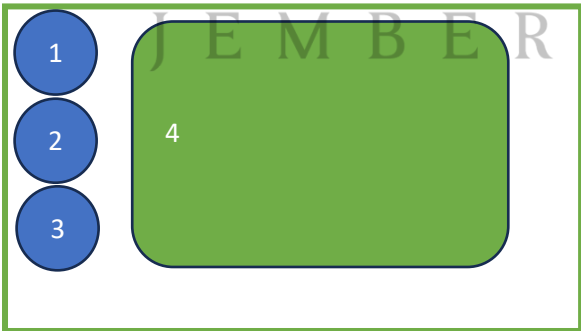
Pada tahap ini tujuan dari rencana awal ini adalah untuk menciptakan format awal atau prototipe produk berdasarkan analisis kurikulum dan materi. Proses perancangan produk media dimulai dengan pembuatan flowchart, yang berfungsi untuk menggambarkan alur kerja media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline* 3. Tahap berikutnya meliputi perancangan tampilan slide media, pengumpulan elemen visual

dan teks yang relevan dengan desain pembelajaran. Berikut merupakan format prototipe media pembelajaran yang akan dikembangkan:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Tabel 3. 2 Flow Chart Pengembangan

Tampilan	Keterangan
	Slide Utama 1. Menu Pengaturan 2. Musik 3. Petunjuk 4. Nama Judul 5. Button Play
	Slide Menu Log In 1. Papan menu 2. Nama siswa 3. Kelas 4. Button play
	Slide Menu 1. Button Kembali ke awal 2. Button geser slide sebelumnya 3. Button geser slide selanjutnya 4. Materi 5. Profil pengembang 6. Tujuan Pembelajaran 7. Video 8. Petunjuk 9. Evaluasi

Tampilan	Keterangan
	<i>Slide</i> Profil Pengembangan 1. Button Kembali 2. Button geser ke slide sebelumnya 3. Button geser ke slide selanjutnya
	<i>Slide</i> Materi Pembelajaran 1. Button Kembali 2. Button geser ke slide sebelumnya 3. Button geser ke slide selanjutnya
	<i>Slide</i> Video 1. Button Kembali 2. Button geser ke slide sebelumnya 3. Button geser ke slide selanjutnya
	<i>Slide</i> Tujuan Pembelajaran 1. Button Kembali 2. Button geser ke slide sebelumnya 3. Button geser ke slide selanjutnya

Tampilan	Keterangan
	Slide Evaluasi 1. Button Kembali 2. Button geser ke slide sebelumnya 3. Button geser ke slide selanjutnya

2) Rancangan Instrumen

Rancangan instrumen ini mencakup validasi instrumen serta kuesioner untuk mengumpulkan respon dari peserta didik.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Fase Pengembangan bertujuan menyelesaikan produk akhir media pembelajaran berbasis pendekatan saintifik setelah melalui proses revisi berdasarkan evaluasi ahli dan hasil uji coba lapangan dengan peserta didik. Proses ini dilaksanakan dalam dua tahapan utama:

a. Produk Awal

Pada fase ini, peneliti mengembangkan produk media pembelajaran berbentuk aplikasi dengan mengacu pada format yang telah ditentukan serta menggunakan software *Articulate Storyline*. Tahap pertama pengembangan media pembelajaran meliputi perancangan prototipe setiap slide/halaman dengan melengkapi komponen wajib sesuai ketentuan materi dan fitur aplikasi, seperti judul, identitas penyusun, kelas, serta gambar dan tombol yang relevan.

b. Penilaian Ahli

Setelah produk awal dibuat, peneliti akan melanjutkan untuk melakukan validasi produk dengan bantuan beberapa validator berpengalaman. Validator dalam konteks ini merupakan para ahli di bidang spesifik, meliputi pakar media pembelajaran, pakar materi, pakar bahasa, serta praktisi pendidikan/guru IPA yang berpengalaman. Peneliti akan menyediakan instrumen penilaian kepada para validator untuk memperoleh penilaian, masukan kritis, dan saran perbaikan terhadap produk yang dikembangkan. Masukan dan rekomendasi yang diberikan oleh para validator akan dijadikan pedoman oleh peneliti dalam melakukan revisi terhadap panduan pengembangan produk.

c. Uji Coba Pengembangan

Setelah melalui proses validasi oleh para ahli, langkah berikutnya adalah melaksanakan uji coba terbatas. Kegiatan ini bertujuan memperoleh umpan balik langsung berupa tanggapan dan reaksi peserta didik sebagai pengguna, guna mengevaluasi tingkat kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Fase akhir dalam pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model 4D adalah tahap penyebarluasan. Pada tahap ini produk penelitian yang

berupa aplikasi media pembelajaran memuat materi klasifikasi Makhluk Hidup disebarkan dengan cara memberikan kepada guru IPA disekolah SMPN 2 Panti selaku praktisi.

C. Desain Uji Coba Produk

Desain uji coba produk merupakan komponen krusial dalam penelitian pengembangan yang dilaksanakan setelah penyelesaian desain produk. Kegiatan ini bertujuan mengukur tingkat pencapaian produk terhadap tujuan dan target yang telah ditentukan. Di samping itu, pelaksanaan uji coba produk juga bertujuan untuk memperoleh data yang akan dijadikan dasar penilaian terhadap kualitas produk akhir. Data hasil uji coba akan dimanfaatkan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk penelitian. Validasi kualitas produk telah dilakukan melalui proses pengujian yang sistematis.

1) Desain Uji Coba

Tujuan dari uji coba desain ini adalah untuk mengumpulkan informasi serta menilai kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran yang menggunakan aplikasi *Articulate Storyline 3*. Pengujian produk ini dilaksanakan dengan beberapa metode berikut:

- a. Uji coba ahli ini dilaksanakan dengan melibatkan para ahli yang memiliki kemampuan dan keunggulan di bidang mereka masing-masing. Uji coba ahli melibatkan dosen media dan materi semua dari UIN KHAS Jember dan praktisi, yang merupakan guru mata

pelajaran IPA di SMPN 2 Panti. Tahapan ini dilaksanakan guna mengevaluasi kelayakan produk sesuai dengan masukan dan rekomendasi para ahli.

b. Revisi Media

Revisi media adalah tahap pertama dalam meningkatkan produk . Tahapan ini dilaksanakan berdasarkan penilaian dan saran dari para ahli (baik ahli materi, ahli media, maupun ahli bahasa). Setelah media pembelajaran dinyatakan layak digunakan , langkah berikutnya adalah melaksanakan uji coba pengembangan.

c. Uji Coba Lapangan

Penelitian pengembangan ini mengadakan uji coba terbatas dengan 30 peserta didik kelas VII SMPN 2 Panti. Fokus utamanya adalah mengevaluasi respons peserta didik terhadap pemanfaatan media pembelajaran *Articulate Storyline 3* pasca-penggunaan.

Hasil yang diharapkan adalah tersedianya media pembelajaran berbantuan *Articulate Storyline 3* yang telah teruji kevalidan dan kepraktisannya.

1. Subjek Uji Coba

Pada penelitian ini subjek uji coba media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* pada kelas VII SMPN 2 Panti dan harus memenuhi beberapa kriteri sebagai berikut:

a. Ahli Media

- 1) Dosen yang terampil dan menguasai dalam media pembelajaran
- 2) Dosen yang paham terkait media pembelajaran tersebut
- 3) Dosen yang mampu dan menguasai dalam pemberian nilai, kritik, dan saran untuk memperbaiki produk

b. Ahli Materi

- 1) Dosen yang ahli dalam materi klasifikasi makhluk hidup (IPA)
- 2) Dosen yang mampu dan menguasai dalam pemberian nilai, kritik, dan saran untuk memperbaiki materi

c. Ahli Bahasa

- 1) Dosen yang ahli dalam unsur tata Bahasa Indonesia
- 2) Dosen yang mampu dan menguasai dalam pemberian nilai, kritik, dan saran untuk memperbaiki tata Bahasa Indonesia

d. Guru Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

- 1) Guru yang mengajar mata Pelajaran IPA
- 2) Guru yang mengampu dikelas VII di SMPN 2 Panti

d. Peserta Didik

Peserta didik kelas VII di SMPN 2 Panti

2. Jenis Data

Ada dua jenis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini, yakni data berbentuk kualitatif dan kuantitatif:

a. Data Kualitatif

Data yang didapatkan dari penyebaran angket atau kuisioner kepada peserta didik, komentar dan saran dari para ahli (validator).

b. Data Kuantitatif

Data yang didapatkan dari hasil pengolahan dan perumusan angka. Data kuantitatif diperoleh melalui penilaian dari para ahli serta tanggapan yang diberikan oleh peserta didik.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Metode atau prosedur yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk penelitian mereka dikenal sebagai teknik pengumpulan data. Tujuan dari teknik pengumpulan data ini adalah untuk mendapatkan bahan, keterangan, fakta, dan informasi yang dapat diandalkan untuk menjawab masalah penelitian.

Penelitian ini mengimplementasikan beberapa teknik pengambilan data sebagai berikut:

1) Lembar Validasi

Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil uji validitas dari media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* yang telah dikembangkan oleh peneliti, berdasarkan penilaian dari validator ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Dalam penelitian ini, lembar validasi terdiri dari dua jenis, yaitu lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media. Lembar validasi ini kemudian diberikan kepada masing-masing ahli, dan hasilnya akan menjadi acuan untuk melakukan revisi pada media pembelajaran yang telah dikembangkan.

2) Angket

Instrumen angket dalam penelitian ini bertujuan memperoleh data mengenai respons peserta didik terhadap produk media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* yang telah dikembangkan. Kuesioner atau angket tersebut

terdiri dari serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada responden, yaitu peserta didik. Mereka memberikan jawaban dengan menandai kolom yang telah disediakan dengan sesuai petunjuk.

b. Instrumen Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan instrumen penelitian untuk mengukur dan mengumpulkan data dalam penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam kajian ini terdiri dari beberapa komponen berikut:

1) Instrumen Validitas

Lembar validasi adalah alat validitas penelitian ini. Lembar validasi penelitian ini digunakan untuk menguji produk yang dibuat. Masing-masing ahli akan mengisi lembar validasi ahli materi, ahli media dan ahli bahasa untuk menguji media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3*.

2) Lembar Validasi Ahli Materi

Pada penelitian ini menggunakan validasi materi sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi

No.	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Butir
1.	Judul media pembelajaran	1	1
2.	Kejelasan capaian pembelajaran	1	2
3.	Kejelasan tujuan pembelajaran	1	3
4.	Keterkaitan alur tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran	1	4
5.	Keterkaitan materi dengan capaian pembelajaran	1	5
6.	Keterkaitan materi dengan tujuan pembelajaran	1	6
7.	Format materi	3	7,8,9
8.	Penyajian materi	1	10
9.	Pendukung materi (gambar/animasi/video)	2	11,12
10.	Contoh soal dan pembahasan	1	13
11.	Penggunaan Bahasa	1	14
12.	Soallatihan/evaluasi	2	15,16

Sumber: diadaptasi dari Lovianta Arriza⁵¹

Sebelum dimulainya uji coba, lembar validasi akan diberikan terlebih dahulu kepada ahli materi. Hasil validasi ini kemudian menjadi acuan dalam melakukan revisi untuk menyempurnakan media pembelajaran *Articulate Storyline 3* yang telah dibuat.

3) Lembar Validasi Ahli Media

Pada penelitian ini menggunakan validasi materi sebagai berikut:

⁵¹ Lovicanta Arriza, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Pada Materi Lingkaran Untuk Kelas VIII SMP Swasta Islam Annur Prima" (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2020).

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No. Butir
1.	Tampilan Media	Tampilan awal media pembelajaran	1	1
		Format teks/huruf	5	2,3,4,5,6
		Penggunaan warna	2	7,8
		Tampilan program	3	9,10,11
		Tombol/navigasi	3	12,13,14
		Penggunaan gambar	2	15,16
		Animasi	1	17
		Penggunaan bahasa	1	18
2.	Pemrograman	Petunjuk penggunaan media pembelajaran	1	19
		Kemudian pengoperasian media pembelajaran	1	20
		Tombol/navigasi	1	21
		Pemrograman soal Latihan	1	22
		<i>Sound Effect</i>	1	23
		Interaktivitas	1	24

Sumber: diadaptasi dari Lovianta Arriza⁵²

Sebelum uji coba pengembangan dimulai, lembar validasi ini akan diberikan kepada ahli media pada tahap pengembangan. Ini akan digunakan sebagai bahan pertimbangan revisi untuk menilai seberapa baik media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* yang telah dikembangkan.

4) Lembar Validasi Ahli Bahasa

Pada penelitian ini menggunakan validasi Bahasa sebagai berikut:

⁵²Lovianta Arriza

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No. Butir
1.	Kelugasan	Ketepatan struktur dan kalimat	1	1
		Keefektifan kalimat	2	1
		Kebakuan istilah	3	1
2.	Komunikatif	Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4	1
3.	Dialogis dan Interaktif	Kemampuan memotivasi peserta didik	5	1
		Kemampuan mendorong keterampilan proses sains (saintifik)	6	1
4.	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	7	1
		Kesesuaian dengan Tingkat perkembangan emosional peserta didik	8	1
5.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	Ketepatan Bahasa	9	1
		Kejelasan Bahasa	10	1
6.	Penggunaan istilah	Ketepatan ejaan	11	1
		Konsistensi penggunaan istilah, symbol atau ikon	12	1

Sumber: diadaptasi dari Riza Fauziyah⁵³

Sebelum uji coba dimulai, instrumen validasi akan diberikan terlebih dahulu kepada ahli bahasa. Hasil validasi ini kemudian menjadi

⁵³ R Fauziyah, "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Interaktif Berbasis Android Menggunakan Ispring Suite Pada Materi Sistem Koordinasi Untuk Siswa Kelas XI MIPA ...," 2022, http://digilib.uinkhas.ac.id/8431/1/RIZA_FAUZIYAH_T20188011.pdf.

acuan dalam melakukan revisi untuk menyempurnakan media pembelajaran *Articulate Storyline 3* yang telah dibuat..

5) Lembar Angket Peserta Didik

Adapun kisi-kisi penilaian respon peserta didik yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kisi-kisi angket respon peserta didik

No.	Aspek	Indikator	Jumlah butir	No. butir
1.	Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik	1	1
		Teks/tulisan dapat dibaca dengan jelas	1	2
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	1	3
		Komposisi warna	1	4
2.	Kemudahan penggunaan	Peserta didik dapat menggunakan media secara mandiri	2	5,6
		Fungsi tombol	1	7
3.	Penyajian materi	Materi yang disajikan mudah dipahami	1	8
		Visual yang disajikan menambah pemahaman materi	2	9,10
		Soal Latihan/evaluasi mudah dipahami	1	11
4.	Manfaat	Media pembelajaran menumbuhkan semangat belajar peserta didik	1	12
		Prooses pembelajaran menjadi menyenangkan	1	13
		Peserta didik dapat menggunakan media pembelajaran dirumah	1	14

Sumber: diadaptasi dari Lovianta Arriza⁵⁴

Instrumen kuesioner akan disebarakan kepada peserta didik pada fase penyebaran pasca pelaksanaan uji coba, dengan maksud untuk mengumpulkan respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

4. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menerapkan teknik analisis data statistik deskriptif, suatu metode yang berfungsi untuk memaparkan karakteristik data yang terkumpul sebelum penarikan kesimpulan dilakukan. Untuk analisis data, skala *Likert* digunakan, dengan setiap jawaban diberi skor. Skala yang digunakan adalah sebagai berikut:⁵⁵

Tabel 3. 7 Skala *Likert*

Skor Penilaian	Kategori
4	Sangat Baik/Setuju
3	Baik/Setuju
2	Kurang Baik/Setuju
1	Tidak Baik/Setuju

Dari tabel diatas peneliti memodifikasi dan mengadaptasi dari Sugiyono untuk membuat empat kategori skala penilaian, seperti yang ditunjukkan di tabel. Hal Ini

⁵⁴Lovianta Arriza

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Deelopment*.

dikarenakan belum memutuskan untuk memberikan jawaban, atau memiliki arti ganda.

a. Analisis Data Validasi

Penilaian keabsahan produk dapat diukur dengan teknik statistik deskriptif. Data hasil validasi kemudian diolah dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

- P : Nilai Akhir
f : Perolehan Skor
N : Skor Maksimum

Setelah hasil validasi diperoleh dari validator, tingkat persentasenya dapat disesuaikan dengan tabel kriteria validitas yang telah ditentukan.

Tabel 3. 8 Kriteria Tingkat Kevalidan

No.	Nilai (dalam %)	Kriteria
1.	$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Valid
2.	$60\% \leq P < 80\%$	Valid
3.	$40\% \leq P < 60\%$	Cukup Valid
4.	$20\% \leq P < 40\%$	Kurang Valid
5.	$0\% \leq P < 20\%$	Tidak Valid

Sumber: diadaptasi dari Lovianta Arriza⁵⁶

Tabel diatas menunjukkan bahwa kelayakan produk atau media pembelajaran yang dikembangkan peneliti setidaknya harus berada pada level minimal valid, apabila

⁵⁶Lovianta Arriza

persentase yang diperoleh berada pada level minimal valid media pembelajaran yang dikembangkan peneliti layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

b. Analisis Data Respon Peserta Didik

Analisis data peserta didik bersumber dari angket yang didistribusikan, kemudian diolah dan dikalkulasi menggunakan persamaan berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

P : Nilai Akhir
f : Perolehan Skor
N : Skor Maksimum

Setelah diperoleh hasil angket atau kuisioner peserta didik, Tingkat persentasenya bisa disesuaikan dengan Tabel Kriteria Respon Peserta Didik sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Kriteria Respon Peserta Didik

No.	Nilai (dalam %)	Kriteria
1.	$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Praktis
2.	$60\% \leq P < 80\%$	Praktis
3.	$40\% \leq P < 60\%$	Cukup Praktis
4.	$20\% \leq P < 40\%$	Kurang Praktis
5.	$0\% \leq P < 20\%$	Tidak Praktis

Sumber: diadaptasi dari Risa Nur Sa'adah⁵⁷

⁵⁷ Risa Nur Sa'adah, *METODE PENELITIAN R&D (Research and Development) Kajian Teoretis Dan Aplikatif* (CV Literasi Nusantara Abadi, 2021).

Tabel tersebut mengindikasikan bahwa persentase hasil kuesioner respons peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan mencapai tingkat kepraktisan minimal. Ketika persentase hasil analisis respons peserta didik memenuhi kriteria kepraktisan minimal, maka media pembelajaran yang dikembangkan dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Peneliti telah melakukan analisis masalah dan juga analisis kebutuhan kepada peserta didik, yang hasilnya menunjukkan bahwa media pendukung pembelajaran IPA yang diperlukan sebuah aplikasi yang berjalan di platform android atau PC didalamnya memuat beberapa komponen meliputi materi, video, LKPD, dan kuis. Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan di SMPN 2 Panti. Validasi dilakukan oleh tim ahli yang terdiri dari dosen pakar materi, dosen pakar media, pakar bahasa, serta guru IPA sebagai praktisi penilai terhadap media pembelajaran. Adapun subjek penelitian melibatkan siswa kelas VII.

Penelitian ini menerapkan model prosedural bertahap yang diadaptasi dari model 4-D Thiagarajan (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Namun, model tersebut dimodifikasi untuk menyesuaikan dengan kebutuhan dan konteks penelitian. Karena keterbatasan waktu dan biaya, tahap penyebaran (*Disseminate*) hanya dilakukan secara terbatas.

Produk akhir dari penelitian pengembangan ini berupa media pembelajaran berbasis aplikasi yang dikembangkan menggunakan *Articulate Storyline 3*. Aplikasi ini dirancang khusus untuk mendukung pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, dengan fokus pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, temuan utama dapat diuraikan sebagai berikut.:

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Proses pengembangan media pembelajaran dengan *Articulate Storyline 3* diawali dengan tahap *Define* sebagai langkah penentu, dimana terdapat lima komponen utama, yaitu:

- a) Analisis Awal-Akhir : Melakukan analisis terhadap situasi awal pembelajaran serta merumuskan capaian yang diharapkan dari proses pembelajaran tersebut.

Pada tahapan ini, dilaksanakan serangkaian kegiatan berupa wawancara mendalam dengan pendidik dan peserta didik guna mengidentifikasi berbagai kendala yang timbul dalam proses pembelajaran di lingkungan sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara, dapat diidentifikasi bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh pendidik terdiri atas metode ceramah dan diskusi, dengan tambahan penggunaan media visual berupa gambar atau poster edukatif.

Namun, terkadang juga menggunakan bahan terbuka tambahan seperti lembar kerja peserta didik, terutama untuk materi klasifikasi makhluk hidup. Wawancara dengan peserta didik mengungkapkan bahwa mereka menganggap pelajaran IPA agak sulit dipahami, dan pembelajaran dikelas terkesan

membosankan karena hanya materi, yang menyebabkan rendahnya antusiasme peserta didik dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

- b) Analisis Peserta Didik: Pemahaman mendalam terhadap karakteristik dan kebutuhan peserta didik merupakan dasar penting dalam pengembangan media pembelajaran yang sesuai dan efektif.

Tahap analisis peserta didik dilakukan guna mengidentifikasi karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan perancangan media pembelajaran. Dalam tahap ini, peneliti melaksanakan kegiatan wawancara terhadap sejumlah peserta didik melalui angket analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi masalah yang mereka hadapi. Hasil dari angket tersebut menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik

kelas VII di SMPN 2 Panti cenderung bosan dengan proses belajar yang berisi tentang materi saja khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup, karena mereka menganggapnya sulit, menghadapi kesulitan dalam proses pembelajaran ketika hanya mengandalkan materi ajar berbentuk buku teks dan lembar kerja., serta merasa bahwa pembelajaran tersebut kurang menarik dan cenderung membosankan. Oleh karena itu, 43 dari 45 peserta didik kelas VII di SMPN 2 Panti merasa

perlu adanya media pembelajaran dalam proses belajar. Mereka menginginkan media yang menarik, mudah dipahami, tidak membosankan, serta mudah dipelajari, seperti gambar, video, animasi, dan berwarna. Selain itu, peserta didik juga menyatakan bahwa dalam pembelajaran di kelas, guru tidak selalu mengaitkan materi yang diajarkan dengan fakta secara langsung. Dengan demikian, solusi untuk mengatasi masalah ini dapat dilakukan melalui optimalisasi ketersediaan dan penggunaan media pembelajaran serta penerapan pembelajaran *santifik*.

- c) Analisis Konsep: Merumuskan konsep-konsep pokok yang akan disampaikan melalui media pembelajaran yang dikembangkan.

Analisis konsep diperlukan untuk mengidentifikasi

konsep utama yang akan disampaikan. Dalam penelitian ini, konsep analisis dilakukan pada materi klasifikasi makhluk hidup, yang dipilih oleh peneliti berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dari kurikulum merdeka yang diterapkan di SMPN 2 Panti. Temuan analisis terhadap materi konseptual dalam buku teks yang digunakan, yakni buku IPA Kelas VII Semester 2 Kurikulum Merdeka untuk jenjang SMP/MTs, menunjukkan Capaian

Pembelajaran (CP) untuk materi klasifikasi makhluk hidup sebagai berikut:

- 1) Pada akhir fase D, peserta didik memahami proses identifikasi makhluk hidup, sifat dan karakteristik zat, sistem organisasi kehidupan, interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, upaya mitigasi perubahan iklim, pewarisan sifat, dan bioteknologi di lingkungan sekitarnya.
- d) Analisis Tugas: Melakukan identifikasi terhadap berbagai aktivitas pembelajaran yang harus diselesaikan oleh peserta didik selama proses belajar mengajar.

Analisis tugas memiliki tujuan utama untuk mengenali dan mengaktifkan kompetensi inti yang perlu dikuasai peserta didik. Pada fase ini, peneliti melakukan identifikasi terstruktur

terhadap konten pembelajaran guna menjamin pemahaman komprehensif mengenai materi klasifikasi makhluk hidup.

Hasil analisis tugas menunjukkan rincian mengenai materi klasifikasi makhluk hidup berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP). Media pembelajaran yang dikembangkan ini memuat 10 butir soal evaluasi dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang wajib diselesaikan peserta didik, dengan tujuan meningkatkan pemahaman konseptual mereka.

- e) Perumusan Tujuan Pembelajaran: Menyusun tujuan pembelajaran yang jelas dan terukur untuk memandu media pengembangan.

Perumusan tujuan pembelajaran adalah proses yang bertujuan untuk menggambarkan transformasi perilaku yang diharapkan sebagai hasil dari proses pembelajaran yang dijalani peserta didik.. Proses ini digunakan untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas, sehingga dapat menentukan perilaku yang diharapkan dari objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar dalam menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran, yang kemudian diintegrasikan ke dalam materi pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan analisis capaian pembelajaran (CP)

pada materi klasifikasi makhluk hidup adalah sebagai berikut:

- 1) Peserta didik dapat memahami tujuan klasifikasi makhluk hidup

- 2) Peserta didik dapat menganalisis Teknik pengelompokan makhluk hidup dengan benar dengan melalui kegiatan pengamatan dan diskusi kelompok setelah menggunakan media

- 3) Peserta didik dapat melakukan klasifikasi makhluk hidup dilingkungan sekolah
- 4) Peserta didik memahami sistem klasifikasi lima kingdom
- 5) Peserta didik dapat membuat kunci klasifikasi sederhana untuk mengidentifikasi makhluk hidup.

Melalui pelaksanaan langkah-langkah tersebut, dapat diciptakan media pembelajaran yang benar-benar bermanfaat dan tepat guna bagi proses belajar peserta didik.

2. Tahap *Design*(Perancangan)

Tahap Perancangan bertujuan untuk menciptakan rancangan produk yang akan diimplementasikan. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan suatu aplikasi pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* yang menghasilkan media pembelajaran interaktif dengan pendekatan saintifik yang dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA pada materi klasifikasi makhluk hidup. Tahap Perancangan meliputi berbagai langkah strategis untuk memastikan kualitas media yang dihasilkan.

- a) Penyusunan Tes Acuan Patokan (*Constructing Criterion-Referenced Test*)

Penyusunan standar tes adalah langkah yang menghubungkan tahap pendefinisian (*Define*) dengan tahap

perancangan (*Design*). Ini merupakan langkah awal untuk mengevaluasi kemampuan dasar peserta didik. Standar tes yang digunakan disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis karakteristik peserta didik, kemudian dilanjutkan dengan penyusunan kisi-kisi untuk tes hasil belajar. Tes yang dibuat disesuaikan dengan tingkat kemampuan kognitif peserta didik. Penilaian hasil tes dilakukan dengan menggunakan panduan evaluasi yang mencakup kunci jawaban dan pedoman penskoran untuk setiap soal, berfungsi sebagai alat evaluasi setelah pelaksanaan tes.

b) Pemilihan Media (*Media Celection*)

Pemilihan media pembelajaran dilakukan untuk menentukan media yang paling sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan peserta didik. Media dipilih berdasarkan

analisis terhadap peserta didik, analisis konten, dan analisis tugas, serta mempertimbangkan karakteristik pengguna yang ditargetkan. Hal ini penting untuk mendukung peserta didik dalam mencapai capaian pembelajaran yang diharapkan.

Berdasarkan hasil analisis terhadap peserta didik, konten, dan tugas, serta karakteristik pengguna, diperoleh informasi bahwa peserta didik memerlukan media pembelajaran yang berbasis teknologi, mudah dipahami, menarik, dan tidak membosankan.

Oleh karena itu, peneliti memilih media pembelajaran yang menggabungkan gambar, video, animasi, dan penggunaan teknologi, dengan menerapkan pendekatan pembelajaran saintifik pada materi yang disampaikan.

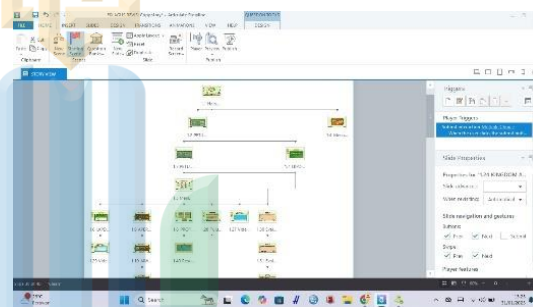
c) Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pemilihan format dilakukan untuk memastikan bahwa format yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran. Bentuk penyajian disesuaikan dengan media pembelajaran yang diterapkan. Desain konten pembelajaran dalam penelitian ini diselaraskan dengan Capaian Pembelajaran (CP) dari kurikulum merdeka untuk materi klasifikasi makhluk hidup. Selain itu, peneliti merancang konten media yang mencakup teks, gambar, audio, video, dan animasi secara langsung dengan berbantuan software *Articulate Storyline 3*.

d) Rancangan Awal (*Initial Design*)

Rancangan awal adalah desain keseluruhan perangkat pembelajaran yang perlu diselesaikan sebelum melakukan uji validitas dan pengembangan. Tujuan dari rancangan awal ini adalah untuk menghasilkan produk berupa prototipe berdasarkan analisis kurikulum dan materi. Langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti pada fase ini sebagai berikut:

- 1) Rancangan awal produk media dimulai dengan pembuatan flowchart. Flowchart ini menjelaskan alur kerja pembuatan media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan software *Articulate Storyline 3*. Flowchart yang disusun oleh peneliti dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. 1 Story View Media

Flowchart media pembelajaran dapat dilihat pada tampilan story view di *Articulate Storyline 3*.

Flowchart yang dikembangkan oleh peneliti terdiri dari lima scene, yaitu scene login, scene home, scene petunjuk tombol pada aplikasi, scene petunjuk urutan menggunakan media, scene materi, scene video, scene LKPD dan scene evaluasi, serta scene informasi pengembang. Setiap scene dapat berisi beberapa slide yang digunakan untuk menampilkan konten media pembelajaran.

- 2) Merancang tampilan slide media dilakukan dengan mengumpulkan berbagai komponen seperti gambar, musik, dan teks yang sesuai dengan desain media pembelajaran. Slide dirancang dengan rasio ukuran 16:9. Komponen gambar yang dikumpulkan meliputi gambar latar belakang, animasi, dan tombol. Gambar latar belakang dirancang menggunakan dominasi warna hijau muda, dan hijau tua, dilengkapi dengan ornamen bertema makhluk hidup. Komponen gambar lainnya, seperti animasi dan tombol, diperoleh dengan mendesain dari canva. Jenis file yang digunakan adalah format PNG dan JPEG. Di bawah ini disajikan beberapa contoh elemen visual yang dimanfaatkan dalam penyusunan media pembelajaran berbasis aplikasi *Articulate Storyline 3*.



Gambar 4. 2 Komponen Media

3) Mendesain halaman awal (intro) yang mencakup halaman login untuk peserta didik. Halaman awal ini menampilkan judul media, gambar hewan dan tumbuhan, tombol petunjuk penggunaan atau panduan, tombol musik dan juga tombol apabila ingin mengakhiri media serta tombol *play* untuk melanjutkan ke slide berikutnya. Desain halaman pembuka media pembelajaran diperlihatkan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 4. 3 Halaman Awal

Selanjutnya apabila pengguna sudah melewati

menu awal berikutnya menuju menu log in, pengguna harus melengkapi data diri yang sesuai agar identitas tersebut bisa terbaca secara sistem, apabila pengguna tak mengisi data tersebut otomatis akan menjadi kosong, dan dianggap tidak menggunakan media tersebut. Berikut halaman log in pengguna.



Gambar 4. 4 Menu Log In

- 4) Mendesain halaman utama (home) yang menyajikan pilihan pembelajaran kepada pengguna, serta tombol menu untuk pendahuluan, materi, video, LKPD, evaluasi, dan informasi pengembang. Di bagian kiri atas media, akan ditampilkan icon sesuai dengan petunjuk penggunaan media pada halaman awal. Desain halaman utama media pembelajaran ditampilkan dalam gambar berikut.



Gambar 4. 5 Menu Halaman Awal

- 5) Merancang halaman materi yang berisi beberapa slide yang dilengkapi dengan ilustrasi visual sebagai media penjelas dari materi tersebut. Pada tampilan awal ada

apersepsi guna memantik peserta didik bersuara untuk menjawab. Adapaun beberapa materi tersebut berisikan penjelasan terkait pengertian klasifikasi makhluk hidup, tujuan klasifikasi, ciri-ciri makhluk hidup, manfaat klasifikasi, macam-macam klasifikasi, Sejarah perkembangan klasifikasi, klasifikasi lima kingdom, dua kingdom yang perlu diketahui, dan kunci determinasi sederhana.



Gambar 4. 6 Penjelasan Materi

- 6) Merancang halaman video yang berisikan dua slide tampilan masing-masing menjelaskan video klasifikasi makhluk hidup.pada tampilan video ini peserta didik bisa melihat secara detail untuk mempertegas

pemahaman dari apa yang telah dijelaskan pada menu materi. Adapaun tampilan video sebagai berikut.



Gambar 4. 7 Tampilan Video

- 7) Merancang halaman lembar kerja peserta didik (LKPD) yang berbentuk kolom dan ada beberapa pertanyaan seputar klasifikasi makhluk hidup. Pada tampilan ini sisi pendekatan saintifik yang digunakan, dengan pembelajaran disekitar sekolah setelah peserta didik menggunakan media pembelajaran ini dengan memuat lima langkah yakni mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Tampilan halaman LKPD yakni sebagai berikut.



Gambar 4. 8 Tampilan LKPD Saintifik

- 8) Merancang halaman evaluasi atau kuis yang berisikan soal seputar klasifikasi makhluk hidup. pada tampilan menu evaluasi ini terdapat soal dengan jawaban pilihan ganda, peserta didik bisa memilih diantara empat jawaban yang dirasa paling benar kemudian setelahnya terdapat icon jawab yang harus di klik terlebih dahulu apabila ingin lanjut ke soal berikutnya. Adapun tampilan halaman evaluasi atau kuis sebagai berikut.



Gambar 4. 9 Tampilan Evaluasi

- 9) Merancang halaman informasi yang berisi informasi seputar profil pengembang, dosen pembimbing, validator ahli materi, validator ahli media, dan validator ahli bahasa. Adapun tampilan halaman informasi sebagai berikut.



Gambar 4. 10 Tampilan Informasi Pengembang

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk akhir dari media pembelajaran berbasis teknologi yang berupa aplikasi setelah melalui proses revisi berdasarkan masukan dari para ahli dan data uji coba produk oleh peserta didik. Fase Pengembangan dilaksanakan melalui dua tahapan utama berikut:

a) Penilaian Ahli (*Expert Apparsial*)

Sebelum media pembelajaran berbantuan aplikasi

Articulate Storyline 3 diuji coba kepada peserta didik, seluruh desainnya harus melalui proses validasi terlebih dahulu.

Validasi ini dilakukan oleh para ahli di bidang materi, media dan bahasa. Proses validasi melibatkan penyerahan desain media pembelajaran berupa aplikasi yang telah dikembangkan beserta lembar validasi kepada para validator. Berikut adalah daftar nama validator yang terlibat dalam penelitian ini.

Tabel 4. 1 Nama Validator

No.	Nama Validator	Keterangan	Kedudukan dalam Penelitian
1.	Moh. Wildan Habibi, M.Pd.	Dosen Program Studi Tadris IPA UIN KHAS JEMBER	Validator Materi
2.	Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.	Dosen Program Studi Tadris IPA UIN KHAS JEMBER	Validator Media
3.	Shidiq Ardianta, S.Pd., M.Pd.	Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS JEMBER	Validator Bahasa

Hasil validasi ini digunakan untuk membantu mengembangkan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* yang lebih baik. Setelah produk media dinyatakan valid, maka dilakukan revisi sesuai dengan saran dan komentar validator. Setelah itu, media di uji cobakan pada siswa.

1) Validasi Ahli Materi

Bapak Moh.Wildan Habibi, M.Pd., dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, melakukan proses validasi pada tanggal 17 Januari 2025. Angket validasi tersebut menyajikan hasil penilaian ahli materi terhadap pengembangan media pembelajaran IPA berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3*

menggunakan pendekatan saintifik dengan persentase 95,31 %, hal ini menunjukkan bahwasanya media pembelajaran dapat digunakan dengan sedikit revisi dari saran dan komentar validator.

Adapun saran dari ahli materi terhadap media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik yakni dengan menambahkan update keilmuan terbaru terkait sistem klasifikasi makhluk hidup, kemudian saran yang kedua ditujukan terhadap instrumen validasi agar dicantumkan sumber yang digunakan.

Berdasarkan saran dari ahli materi yang telah diberikan, maka dapat diketahui bahwa media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline*

3 sudah layak untuk digunakan dengan revisi menambahkan update keilmuan terkait sistem klasifikasi. Namun, secara umum apabila dilihat dari

angket hasil validasi menunjukkan persentase 95,31%

maka dapat ditarik Kesimpulan bahwa media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik ini sudah layak dan sangat valid untuk digunakan. Selanjutnya peneliti

melakukan proses revisi sesuai saran dari ahli materi, agar materi yang nantinya diberikan kepada peserta didik dapat valid 100%.

2) Validasi Ahli Media

Ibu Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si., dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, melakukan proses validasi pada tanggal 22 Januari 2025. Angket tersebut menyajikan hasil penilaian ahli media terhadap pengembangan media pembelajaran IPA berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* menggunakan pendekatan saintifik dengan persentase 96,25%, hal ini menunjukkan bahwasanya media pembelajaran dapat digunakan dengan sedikit revisi dari saran dan komentar validator.

Adapun saran dari ahli media terhadap media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik yakni terkait petunjuk penggunaan menu urutan penggunaan media, kemudian saran yang kedua yakni menambahkan logo almamater dan juga kurikulum Merdeka selebihnya validator menilai aplikasi secara visual sudah menarik.

Berdasarkan saran dan komentar ahli media yang telah diberikan. Hasilnya menunjukkan bahwa media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* sudah layak digunakan, dengan sedikit revisi sebelum disebar, hasil validasi menunjukkan persentase 96,25% dari validasi angket, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* sangat valid dan sudah baik untuk digunakan kemudian peneliti melakukan revisi berdasarkan saran ahli media, agar media pembelajaran yang akan diberikan nantinya dapat valid 100%.

3) Validasi Ahli Bahasa

Bapak Shidiq Ardianta, S.Pd., M.Pd., dosen

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, melakukan proses validasi pada tanggal 22 Januari 2025. Angket

tersebut menyajikan hasil penilaian ahli bahasa

terhadap pengembangan media pembelajaran IPA

berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3*

menggunakan pendekatan saintifik dengan persentase

100%, hal ini menunjukkan bahwasanya media

pembelajaran dapat digunakan dengan tanpa revisi.

berdasarkan validasi ahli bahasa ini terhadap media pembelajaran berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline* 3 dengan pendekatan saintifik tidak ada saran dan validator hanya berkomentar sudah bagus dan bisa dilanjutkan untuk penelitian, karena hasil validasi angket menunjukkan sangat valid dengan memperoleh angka persentase 100%. Maka, dengan itu media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline* 3 dengan pendekatan saintifik ini sudah layak digunakan oleh peserta didik.

4) Validasi Praktisi

Ibu Kesih Yuana, selaku guru IPA kelas VII di SMPN 2 Panti memberikan penilaian terhadap media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi *Articulate Storyline* 3 dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan peneliti.

Berdasarkan dari penilaian praktisi menunjukkan persentase 100% dengan ini media pembelajaran dinyatakan sangat valid dan dapat digunakan langsung kepada peserta didik. Pada hal ini praktisi tidak memberikan saran dan hanya berkomentar kepada

peneliti bahwasanya media ini cocok untuk dikembangkan pada materi lain.

b) Uji Coba Pengembangan (*Development Testing*)

Setelah melalui tahap validasi ahli, tahap berikutnya melibatkan pelaksanaan uji coba pengembangan secara terbatas, baik dalam skala kecil maupun besar. Uji coba ini dilaksanakan untuk memperoleh masukan langsung berupa respons dan reaksi peserta didik guna mengevaluasi tingkat kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Produk pembelajaran berupa aplikasi yang dikembangkan dengan *Articulate Storyline 3*, setelah dinyatakan valid dan diperbaiki sesuai saran validator, kemudian diimplementasikan dalam uji coba terbatas. Uji coba awal dilakukan pada kelompok kecil yang terdiri dari 10

peserta didik kelas VIII SMPN 2 Panti. Fokus utama dari uji coba ini adalah untuk mengumpulkan tanggapan peserta didik yang sudah menempuh materi klasifikasi makhluk hidup terkait penggunaan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3*. Hal ini bertujuan untuk mengevaluasi kepraktisan media pembelajaran tersebut dalam mendukung proses belajar peserta didik sebelum disebarkan kepada kelompok besar.

Setelah tahap uji coba kelompok kecil selesai dilaksanakan, penelitian berlanjut pada uji coba kelompok besar yang melibatkan 32 peserta didik kelas VII SMPN 2 Panti guna mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan.

4. Tahap Disseminate (Penyebaran)

Tahap terakhir dalam pengembangan media adalah tahap penyebaran. Fase ini bertujuan untuk mendiseminasikan produk penelitian berbentuk media pembelajaran yang dikembangkan melalui aplikasi *Articulate Storyline 3*. Diseminasi produk dilakukan secara terbatas dengan memberikan akses kepada guru IPA sebagai pengguna praktis. Peneliti mendistribusikan produk melalui tautan web (format HTML5) dan CD ROM kepada guru IPA di SMP Negeri 2 Panti, sehingga dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

B. Analisis Data

Tujuan dari analisis data adalah untuk menginterpretasikan hasil dari pengujian yang telah dilakukan. Kesimpulan dari pengujian tersebut harus disajikan di bagian akhir dari poin ini. Penjelasan ini akan menjadi acuan dalam melakukan perbaikan produk yang diperlukan.

1. Analisis Data Validasi

a. Analisis hasil Validasi Ahli Materi

Pada tahap ini, proses validasi oleh ahli materi menghasilkan data terkait validitas media pembelajaran. Hal ini dinilai berdasarkan kesesuaian materi pembelajaran, yaitu klasifikasi makhluk hidup, dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran, serta cara penyajian materi pelajaran tersebut.

Proses analisis data hasil validasi ahli materi meliputi penilaian terhadap media pembelajaran berbasis aplikasi yang dikembangkan menggunakan *Articulate Storyline 3*, dengan pendekatan saintifik dan perhitungan data kuantitatif. Dari proses validasi yang dilakukan ahli materi, didapatkan hasil perhitungan menggunakan persamaan berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai Akhir

f : Perolehan Skor

N : Skor Maksimum

Skor yang diperoleh validator materi = 61

Skor maksimum = 64

Nilai Validator Materi = $\frac{61}{64} \times 100\%$

$$= \frac{6100}{64} \%$$

$$= 95,31\%$$

Berdasarkan hasil analisis validasi yang dilakukan oleh ahli materi, Bapak Moh. Wildan Habibi, M.Pd., menunjukkan persentase penilaian sebesar 95,31%. Nilai ini membuktikan bahwa media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan oleh peneliti masuk dalam kategori “Sangat Valid”, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, peneliti juga menerima komentar dan saran dari para ahli materi yang berisi rekomendasi perbaikan untuk menambah pengetahuan mengenai klasifikasi terbaru.

b. Analisis Hasil Validasi Ahli Media

Kegiatan validasi oleh ahli media pada tahap ini menghasilkan data mengenai kevalidan media pembelajaran yang berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik, yang dinilai dari perspektif desain, grafis, dan unsur penyajian media pembelajaran yang telah dikembangkan. Pada tahap ini, validator memberikan penilaian, komentar, dan saran untuk perbaikan terhadap media pembelajaran tersebut. Dalam penelitian ini, validator ahli media adalah Ibu Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si. Proses analisis data hasil validasi oleh ahli media dilakukan dengan menghitung persentase hasil validasi berdasarkan skor yang diperoleh dari setiap jawaban ahli media. Penelitian ini mencakup 20 butir pernyataan yang

terbagi dalam dua aspek, yaitu aspek tampilan dan aspek pemrograman. Lembar validasi yang diberikan kepada ahli media menggunakan skala Likert sebagai alat ukur, di mana setiap jawaban diberikan skor 1, 2, 3, dan 4. Skor maksimum dalam penilaian ini adalah 80, yang digunakan untuk menghitung persentase nilai akhir keseluruhan dan diperoleh dengan hasil sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai Akhir
 f : Perolehan Skor
 N : Skor Maksimum

Skor yang diperoleh validator media	= 77
Skor maksimum	= 80
Nilai Validator Media	$= \frac{77}{80} \times 100\%$

$$= \frac{7700}{80} \%$$

$$= 96,25\%$$

Berdasarkan analisis hasil validasi oleh ahli media terhadap media pembelajaran yang dilakukan oleh validator, diperoleh persentase nilai kedua aspek sebesar 96,25%, yang termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan

pendekatan saintifik yang dikembangkan peneliti menggunakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Selain data tersebut, peneliti juga menerima komentar dan saran dari para ahli media yang bersangkutan yakni terkait perbaikan penambahan logo almamater dan kurikulum Merdeka, serta menambahkan petunjuk urutan mengoperasikan media pembelajaran.

c. Analisis Hasil Validasi Bahasa

Kegiatan validasi oleh ahli bahasa pada tahap ini menghasilkan data mengenai kevalidan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik. Penilaian dilakukan berdasarkan aspek kelugasan, komunikatif, dialogis dan interaktif, serta kesesuaian dengan perkembangan peserta didik. Validator memberikan penilaian, komentar, dan saran untuk perbaikan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Dalam penelitian ini, validator ahli bahasa adalah Bapak Shidiq Ardianta, S.Pd., M.Pd. Tahapan analisis data hasil validasi dilakukan dengan menghitung persentase hasil validasi berdasarkan skor yang diperoleh dari setiap jawaban validator. Penelitian ini mencakup 12 butir pernyataan yang terbagi dalam enam aspek. Lembar validasi yang diberikan kepada ahli bahasa menggunakan skala Likert sebagai alat ukur, di mana setiap jawaban diberikan skor 1, 2, 3, dan 4. Skor maksimum dalam penilaian ini adalah 48, yang

digunakan untuk menghitung persentase nilai akhir keseluruhan dan diperoleh dengan hasil sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai Akhir

f : Perolehan Skor

N : Skor Maksimum

Skor yang diperoleh = 48

validator bahasa

Skor maksimum = 48

Nilai Validator Bahasa = $\frac{48}{48} \times 100\%$

= $\frac{4800}{48} \%$

= 100%

Berdasarkan analisis hasil validasi oleh ahli bahasa terhadap

tulisan pengembang didalam media pembelajaran yang dilakukan oleh

validator, diperoleh persentase nilai keenam aspek sebesar 100%,

yang termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Hal ini menunjukkan

bahwa segi kepenulisan pengembang media pembelajaran berbantuan

aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik layak

untuk digunakan dalam proses pembelajaran tanpa adanya revisi atau

perbaikan. Dalam hal ini pada valdasi bahasa pengembang

mendapatkan komentar sudah bagus tanpa adanya perbaikan dan silahkan dilanjutkan penelitian.

d. Analisis Hasil Validasi Praktisi

Kegiatan penilaian oleh guru atau praktisi pada tahap ini menghasilkan data mengenai kualitas media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik. Penilaian dilakukan berdasarkan aspek tampilan, kemudahan penggunaan, penyajian materi, dan manfaat bagi perkembangan peserta didik. Praktisi memberikan penilaian serta komentar terhadap media pembelajaran untuk mengetahui bahwasanya media yang dikembangkan peneliti cocok untuk tahap pembelajaran. Dalam penelitian ini, praktisi yang melakukan penilaian adalah Ibu Kesih Yuana, S.Pd. Tahapan analisis data hasil penilaian dilakukan dengan menghitung persentase hasil penilaian berdasarkan skor yang diperoleh dari setiap jawaban praktisi. Penelitian ini mencakup 14 butir pernyataan yang terbagi dalam empat aspek. Lembar penilaian yang diberikan kepada praktisi menggunakan skala Likert sebagai alat ukur, di mana setiap jawaban diberikan skor 1, 2, 3, dan 4. Skor maksimum dalam penilaian ini adalah 56, yang digunakan untuk menghitung persentase nilai akhir keseluruhan dan diperoleh dengan hasil sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai Akhir
 f : Perolehan Skor
 N : Skor Maksimum

$$\begin{aligned} \text{Skor yang diperoleh} &= 56 \\ \text{penilaian praktisi} & \\ \text{Skor maksimum} &= 56 \\ \text{Penilaian praktisi} &= \frac{56}{56} \times 100\% \\ &= \frac{5600}{56} \% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

Berdasarkan dari hasil penilaian praktisi terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan peneliti, diperoleh dengan angka persentase yakni 100% dengan kategori “Sangat Valid”, dalam hal ini praktisi merespon baik dan memberi komentar bahwasanya media ini layak untuk digunakan untuk tahap pembelajaran, serta berharap agar dapat dikembangkan untuk materi yang lain.

2. Analisis Hasil Skala Kecil

Produk penelitian berupa media pembelajaran dengan berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* yang mengadopsi pendekatan saintifik telah tervalidasi oleh ahli dan diperbaiki peneliti sesuai saran validator. Pada tahap berikutnya, media pembelajaran tersebut diujicobakan secara terbatas kepada 10 peserta didik kelas VIII SMPN 2 Panti sebagai skala kecil. Uji coba ini

bertujuan mengukur tingkat keterbacaan media berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan peneliti.

Hasil analisis uji keterbacaan dari peserta didik dalam kelompok kecil, yang terdiri dari 10 peserta didik dari kelas VIII di SMPN 2 Panti. Hasil uji keterbacaan peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik disajikan melalui angket yang akan dipaparkan sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai Akhir
f : Perolehan Skor
N : Skor Maksimum

$$\begin{aligned} \text{Skor yang diperoleh} &= 497 \\ \text{skala kecil} & \\ \text{Skor maksimum} &= 560 \\ \text{Hasil Skala Kecil} &= \frac{497}{560} \times 100\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{49700}{560} \% \\ &= 88,75\% \end{aligned}$$

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa uji keterbacaan pada kelompok kecil (10 peserta didik) mencapai 88,75%, tergolong dalam kriteria “Sangat Praktis”. Dari hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik sangat menarik untuk digunakan dan sudah siap untuk melanjutkan ke langkah berikutnya, yaitu uji respon kepraktisan oleh kelompok besar.

Selanjutnya, peneliti akan melanjutkan dengan uji respon kepraktisan kelompok besar untuk mengetahui persentase yang dihasilkan dari produk media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik.

3. Analisis Skala Besar

Proses respon kepraktisan dari peserta didik dalam kelompok besar, yang terdiri dari 32 siswa dari kelas VII C di SMPN 2 Panti, Hasil respon kepraktisan peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik disajikan melalui angket yang akan dipaparkan sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai Akhir
f : Perolehan Skor
N : Skor Maksimum

Skor yang diperoleh = 1632

skala besar

Skor maksimum = 1792

Hasil Skala Besar = $\frac{1632}{1792} \times 100\%$

= $\frac{163200}{1792} \%$

= 91,07%

Berdasarkan analisis data, uji kepraktisan pada skala besar (32 peserta didik) menghasilkan nilai 91,07% yang termasuk kategori “Sangat Praktis”.

Dari hasil yang tercantum diatas terlihat bahwa penggunaan media *Articulate*

Storyline 3 berpendekatan saintifik sangat sesuai dan menarik diaplikasikan dalam pembelajaran IPA tentang klasifikasi makhluk hidup untuk siswa kelas VII SMP/MTs..

Produk yang telah dikembangkan dan diuji adalah aplikasi pembelajaran interaktif dengan pendekatan *saintifik* yang dirancang untuk mendukung proses belajar peserta didik dalam memahami konsep-konsep dasar klasifikasi. Aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam belajar, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pipit, dkk. bahwasanya aplikasi *Articulate Storyline 3* memberikan respon positif dari peserta didik setelah menggunakan dalam proses pembelajaran.⁵⁸ Setelah mendapatkan persetujuan dari para validator dan melalui serangkaian pengujian, aplikasi pembelajaran ini dinyatakan “Sangat Valid” untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Kesimpulan yang diperoleh peneliti didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Husna, yang menyimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran ini relatif mudah penggunaannya karena dilengkapi dengan berbagai navigasi dan petunjuk penggunaan sehingga memudahkan peserta didik dan guru menggunakannya. Dan berdasarkan dari uji validitas dan respon peserta didik media ini dikategorikan sangat menarik untuk pembelajaran

⁵⁸ Hidayati, Arisyanto, and Damayanti, “Pengembangan Media Pembelajaran Gage (Gaya Dan Gerak) Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar.”

ditingkat SMP.⁵⁹ Kemudian berdasarkan hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Letisia Elvinda Al-baru, dkk. menyimpulkan bahwa media pembelajaran *Articulate Storyline 3* memenuhi kriteria kepraktisan sehingga cocok digunakan untuk pembelajaran pada materi sistem pencernaan manusia untuk siswa SMP kelas VIII.⁶⁰

C. Revisi Produk

Tahap ini merupakan langkah terakhir dalam proses pengembangan media pembelajaran aplikasi berbantuan software *Articulate Storiline 3* sebagai media pembelajaran bagi peserta didik. Media aplikasi pembelajaran ini telah selesai dibuat, divalidasi, dan diuji, sehingga kini siap digunakan sebagai pendukung dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup. Masukan dari ahli materi, ahli media, dan pendidik sangat berharga untuk menyempurnakan produk akhir aplikasi tersebut. Adapun beberapa saran dari para ahli sebagai berikut.

1. Ahli Materi

Adapun saran dan masukan dari ahli materi yakni dengan menambahkan update keilmuan terkait sistem klasifikasi. Perbaikan yang dilakukan oleh pengembang dengan menambahkan pengetahuan tentang sistem klasifikasi tujuh kingdom yang belum ada pada buku kurikulum

⁵⁹ Husna and Fajar, "Development of Interactive Learning Media Based on Articulate Storyline 3 on Newton's Law Material with a Contextual Approach at the Junior High School Level."

⁶⁰ Al-Baru, Istyadi, and Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa SMP Kelas VIII."

Merdeka tingkat SMP. Berikut tampilan sebelum dan sesudah perbaikan yang dilakukan pengembang.

Tabel 4. 2 Saran Validator Ahli Materi

Saran atau Masukkan Ahli Materi	Sebelum Revisi
Tambahkan update keilmuan terkait sistem klasifikasi	
	

2. Ahli Media

Pada tahap validasi media Adapun saran atau masukkan dari ahli media yakni penambahan logo almamater dan kurikulum Merdeka. Kemudian yang kedua yakni penambahan slide untuk urutan penggunaan media pembelajaran. Berikut perbaikan yang dilakukan oleh pengembang.

Tabel 4. 3 Saran Validator Ahli Media

Saran atau Masukkan Ahli Media	Sebelum Revisi
Penambahan Logo Almamater dan Kurikulum Merdeka	
	Sesudah Revisi 
Penambahan Slide Petunjuk Urutan Penggunaan Media	Sebelum Revisi 
	Sesudah Revisi 

3. Ahli Bahasa

Pada tahap validasi bahasa terhadap media pembelajaran tidak ada saran atau masukan, hanya komentar saja bahwasanya tata bahasa didalam media “sudah bagus, bisa dilanjutkan”. Sehingga pengembang tidak memerlukan perbaikan terhadap tata bahasa dalam media pembelajaran, sehingga dapat digunakan langsung.

4. Guru Mapel IPA (praktisi)

Dari hasil penilaian guru IPA selaku pengampu mata pelajaran, tidak ada saran ataupun masukan hanya saja berkomentar bahwasanya media pembelajaran ini “menarik, jika dikembangkan pada materi lain”. Sehingga dengan ini pengembang tidak perlu melakukan perbaikan atau revisi dan langsung bisa digunakan dalam pembelajaran.

5. Peserta didik

dari hasil uji skala kecil dan besar dengan jumlah peserta didik 10 dan 32 tidak didapatkan saran atau masukan, akan tetapi mendapatkan respon untuk kuis lebih diperbanyak lagi dan kembar kerja peserta didik menarik karena pembelajaran dilakukan diluarkelas dengan mengamati makhluk hidup disekitar sekolah. Selebihnya peserta didik mengatakan bahwa media ini sangat asik dan mudah dipahami.

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk Yang Telah Direvisi

Pada penelitian ini telah berhasil dikembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi dengan pendekatan saintifik untuk topik klasifikasi makhluk hidup. Produk dengan ukuran 55,2 MB ini didistribusikan dalam format APK dan CD-ROM, dengan rasio antarmuka visual yang interaktif sebesar 16:9, kemudian terdapat slide yang memuat materi, video pembelajaran, kuis, LKPD, dan profil pengembang media. Media ini dirancang untuk penggunaan offline atau online baik pada perangkat smartphone android maupun komputer. Temuan penelitian membuktikan tercapainya tujuan yang telah ditetapkan:

1. Validasi

Hasil akhir pengembangan ini merupakan media pembelajaran yang telah melalui proses validasi dari ahli materi, ahli media, ahli bahasa, praktisi pendidikan, serta mendapat respon positif dari peserta didik. Produk ini dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan sebagai media pembelajaran IPA kelas VII di SMPN 2 Panti. Kesimpulan ini diperoleh dari analisis data validasi yang menunjukkan persentase 95,31% dari ahli materi, 96,25% dari ahli media, 100% dari ahli bahasa, dan 100% dari praktisi. Skor-skor tersebut menempatkan media dalam kriteria “sangat valid”.

2. Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik menunjukkan tingkat kepraktisan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* dalam pembelajaran materi klasifikasi makhluk hidup dengan pendekatan saintifik. Analisis data uji keterbacaan terhadap 10 peserta didik kelas VIII SMPN 2 Panti menunjukkan media pembelajaran berbantuan *Articulate Storyline 3* memperoleh skor 88,75%, yang tergolong dalam kategori “Sangat Praktis”. Temuan ini membuktikan bahwa aplikasi pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* yang dikembangkan peneliti memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi dalam proses pembelajaran.

Hal ini juga dibuktikan berdasarkan pengamatan peneliti ketika melakukan uji coba skala kecil mendapatkan komentar dari peserta didik bahwasanya media ini mudah dan seru dalam pengerjaan kuis, kemudian peserta didik meminta izin kepada peneliti dan guru IPA untuk mencoba kembali media pembelajaran dan mengerjakan kuis yang berada didalam menu aplikasi. Kemudian hal tersebut juga dikuatkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alma Qisty Kusuma, dkk. yang mengemukakan bahwasanya media pembelajaran berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dengan tetap memenuhi kebutuhan akan pengalaman belajar secara langsung.⁶¹

⁶¹ Alma Qisti Kusuma et al., “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline* Tema 4 Subtema 1 Kewajiban Dan Hakku Di Rumah Kelas III MI-RN Pucungsari Kabupaten Blitar,” *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar* 11, no. 2 (2034): 131–42.

Kemudian diperoleh hasil dari uji respon kepraktisan oleh kelompok besar yang berjumlah 32 peserta didik kelas VII SMPN 2 Panti menunjukkan bahwa nilai persentase sebesar 91,07% berada direntang nilai dengan kriteria “Sangat Praktis”.ini menunjukkan bahwasanya media pembelajaran berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* dengan pendekatan saintifik praktis digunakan untuk pembelajaran khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup. Temuan ini semakin diperkuat oleh hasil observasi yang dilakukan peneliti ketika melakukan uji kelompok besar, mereka sangat antusias terhadap media pembelajaran. Selain itu, mereka sangat senang ketika mengerjakan LKPD yang berada di aplikasi karena pada pengerjaan LKPD mereka melakukan pengamatan secara langsung disekitar sekolah dan juga mereka mencari tahu beberapa ciri-ciri makhluk hidup yang belum diketahui menggunakan internet. Sehingga mereka berkomentar kepada guru IPA untuk menerapkan ke materi pembelajaran yang lainya.

Fakta tersebut juga dikuatkan oleh hasil studi yang telah dilakukan oleh Lathifah Iswara, dkk. mengemukakan bahwasanya dengan media ini membantu proses pembelajaran yang tadinya abstrak menjadi konkret dan materi mudah dipahami.⁶²

⁶² Lathifah Iswara and Rima Aksen Cahdriyana, “Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Articulate Storyline Berbantuan Geogebra Pada Materi Garis Dan Sudut Untuk Siswa SMP,” *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 79–87, <https://doi.org/10.30605/proximal.v6i1.2073>.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa rekomendasi berikut dapat dikemukakan berdasarkan analisis data dan revisi penelitian produk.

1. Untuk pendidik, disarankan untuk memanfaatkan dan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* ini sebagai alat bantu dalam pembelajaran IPA, terutama pada materi klasifikasi makhluk hidup.
2. Untuk peserta didik, media pembelajaran ini dirancang untuk dapat dimanfaatkan secara optimal guna meningkatkan pemahaman faktual mengenai materi klasifikasi makhluk hidup. Selain aspek kognitif, produk ini juga diharapkan mampu membangkitkan motivasi intrinsik siswa dalam mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam. Dengan fitur-fitur interaktif yang dimilikinya, media ini diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna, sekaligus menumbuhkan rasa ingin tahu serta minat yang lebih besar terhadap pembelajaran IPA secara keseluruhan..
3. Untuk peneliti, langkah selanjutnya yang dapat diambil adalah mengembangkan media pembelajaran lebih berinovasi lagi dengan sebelumnya menggunakan materi yang lain dan terus mengasah kemampuan dalam keberlanjutan mengembangkan media pembelajaran.
4. Untuk peneliti lain, dapat dijadikan referensi dalam mengembangkan atau mengimplementasikan media berbantuan aplikasi *Articulate Storyline 3* ini kedalam pembelajaran bidang lainnya. Kemudian beberapa kekurangan

dari peneliti bisa diperbaiki untuk penelitian selanjutnya, terutama pada pengukuran hasil akhir aktivitas belajar peserta didik karena pada penelitian yang dilakukan ini belum sampai pada proses tersebut dan begitu juga pada skor hasil pengerjaan kuis yang belum dapat direkap secara otomatis.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fiky Kanzul, Pratama., and 2021. "IAIN Jember. Pengembangan Media Video Pembelajaran IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Peserta Didik Kelas VII SMP/MTs. Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan.
- Al-Baru, Letisia Elvinda, Maya Istyadji, and Mella Mutika Sari. "Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa SMP Kelas VIII." *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 2, no. 3 (2023): 142–51. <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol2.iss3.775>.
- Anita, Anita, and Triani Ratnawuri. "Pengembangan Media Pembelajaran Ips Menggunakan Sparkol Videoscribe Tema Kegiatan Ekonomi Siswa Kelas Vii Di Mts Ma'Arif Nu 14 Sidorejo." *PROMOSI (Jurnal Pendidikan Ekonomi)* 7, no. 1 (2019): 33–40. <https://doi.org/10.24127/pro.v7i1.2037>.
- Ari, Nurmansyah. "PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MENGGUNAKAN UNITY 3D BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VII SMP." UIN RADEN INTAN LAMPUNG, 2024.
- Arriza, Lovieanta. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Pada Materi Lingkaran Untuk Kelas VIII SMP Swasta Islam Annur Prima." Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2020.
- Astuti, Wiwik. "Konsep Dasar Biologi." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2021, 2013–15.
- Cici Ariani. *Pengembangan Multimedia Berbantuan Articulate Storyline Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP*, 2021.
- Diamar, Putra, Joko Kuswanto, and Jumdapi Okta. "Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif Pada Mata Pelajaran PKn Kelas VIII." *Baturaja Journal of Educational Technology* 3, no. 2 (2019): 200–206. <http://journal.unbara.ac.id/index.php/BaJET>.
- Fauziyah, R. "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Interaktif Berbasis Android Menggunakan Ispring Suite Pada Materi Sistem Koordinasi Untuk Siswa Kelas XI MIPA ...," 2022. http://digilib.uinkhas.ac.id/8431/1/RIZA_FAUZIYAH_T20188011.pdf.

- Gulo, Safrinus, and Amin Otoni Harefa. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint." *Educativo: Jurnal Pendidikan* 1, no. 1 (2022): 291–99. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.40>.
- Hadza, Cahyani, Afridha Sesrita, and Irman Suherman. "Development of Learning Media Based on Articulate Storyline." *Indonesian Journal of Applied Research (IJAR)* 1, no. 2 (2020): 80–85. <https://doi.org/10.30997/ijar.v1i2.54>.
- Hayati, Dwi Kurnia. "Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup." *Al Jahiz: Journal of Biology Education Research* 3, no. 1 (2022): 82–93. <https://doi.org/10.32332/al-jahiz.v3i1.4910>.
- Hendrizal, ed. *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN Berbasis Multimedia Interaktif*. Cetakan 1. DIY Yogyakarta: Samudra Briu (Anggota IKAPI), 2018.
- Herman, Dwi Surjono. "Multimedia Pembelajaran Interaktif." Yogyakarta: UNY press, 2017.
- Hidayati, Pipit Nur, Prasena Arisyanto, and Aries Tika Damayanti. "Pengembangan Media Pembelajaran Gage (Gaya Dan Gerak) Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 8, no. 1 (2024): 526–38. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.7145>.
- Husna, Aminatul, and Dinar Maftukh Fajar. "Development of Interactive Learning Media Based on Articulate Storyline 3 on Newton's Law Material with a Contextual Approach at the Junior High School Level." *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated Science Education* 4, no. 1 (2022).
- Iswara, Lathifah, and Rima Aksen Cahdriyana. "Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Articulate Storyline Berbantuan Geogebra Pada Materi Garis Dan Sudut Untuk Siswa SMP." *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 79–87. <https://doi.org/10.30605/proximal.v6i1.2073>.
- Kependidikan, Jurnal Ilmiah, Arum Donna Safira, Iva Sarifah, Tunjungsari Sekaringtyas, and Universitas Negeri Jakarta. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB ARTICULATE STORYLINE PADA PEMBELAJARAN IPA DI KELAS V" 2, no. 2 (2021): 237–53.
- Kurniawan, Rivo Alfarizi, and Rafiatul Hasanah. "Pengembangan Game Quartet Card Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP/MTs." *Bioeduca : Journal of Biology Education* 4, no. 2 (2022): 30–42. <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v4i2.11258>.

- Kurniawan, Rivo Alfarizi, Mochammad Ricky Rifa'i, and Dinar Maftukh Fajar. "Analisis Kemenarikan Media Pembelajaran Phet Berbasis Virtual Lab Pada Materi Listrik Statis Selama Perkuliahan Daring Ditinjau Dari Perspektif Mahasiswa." *Vektor: Jurnal Pendidikan IPA* 1, no. 1 (2020): 19–28.
- Kusuma, Alma Qisti, Fajar Surya Utama, Zetti Finali, Didit Yulian Kasdriyanto, and Andika Adinanda Siswoyo. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline Tema 4 Subtema 1 Kewajiban Dan Hakku Di Rumah Kelas III MI-RN Pucungsari Kabupaten Blitar." *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar* 11, no. 2 (2023): 131–42.
- Leyli, Tinia, Shofia Ahmad, Lilik Muntamah, and Andri Adi. "Klasifikasi Makhluk Hidup Mata Pelajaran Biologi." *Kementrian Dan Tenaga Kependidikan*, 2020, 1–96.
- Listiana, Lina. *BIOLOGI*. Edited by Vela Rahamyani. 1st ed. Surabaya: UM Printing Surabaya, 2017.
- Maydiantoro, Albert. "Model Penelitian Pengembangan." *Chemistry Education Review (CER)* 3, no. 2 (2020): 185.
- Media, Pengembangan, Pembelajaran Puzzle, Make A Match, Pada Mata, and Pelajaran Pendidikan. "Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Juni 2023," 2023.
- Ninasari, Anita, M Si Helda Sabban, Sartika Syafi, and M Si Sugeng Haryanto. *Buku Referensi Pengantar Biologi Dasar*, 2023. www.penerbitlitnus.co.id.
- Pendidikan, Menteri. "Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah." *Tersedia: Wwww. Dikmen. Kemdikbud. Go. Id/Kurikulum2013/. [Januari 2015]*, 2014.
- Rahmawati, D W I Anggraeni. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi Articulate Storyline Pada Pembelajaran Tematik Tema 8 Materi Lambang Negara Kelas 3," 2024.
- Riani Johan, Jasmine, Tuti Iriani, and Arris Maulana. "Penerapan Model Four-D Dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil Dan Perorangan." *Jurnal Pendidikan West Science* 01, no. 06 (2023): 372–78.
- Risma Agustina, Yudha Irhasyuarna, and Sauqina Sauqina. "Pengembangan Media Articulate Storyline Topik Mekanisme Pendengaran Manusia Dan Hewan Untuk Peserta Didik SMP." *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 1, no. 3 (2022): 81–89. <https://doi.org/10.55784/jupeis.vol1.iss3.119>.

- Ruggiero, Michael A., Dennis P. Gordon, Thomas M. Orrell, Nicolas Bailly, Thierry Bourgoin, Richard C. Brusca, Thomas Cavalier-Smith, Michael D. Guiry, and Paul M. Kirk. "A Higher Level Classification of All Living Organisms." *PLoS ONE* 10, no. 4 (2015). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119248>.
- Sa'adah, Risa Nur. *METODE PENELITIAN R&D (Research and Development) Kajian Teoretis Dan Aplikatif*. CV Literasi Nusantara Abadi, 2021.
- Safitri, Dewi. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP." Universitas Islam Riau, 2021.
- Saraswati, Eka, and Devi Novallyan. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Pemahaman Konsep Trigonometri." *IJER (Indonesian Journal of Educational Research)* 2, no. 2 (2018): 72. <https://doi.org/10.30631/ijer.v2i2.37>.
- Septiani, Yeni. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPBOOK BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN IPA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI 14 BANDAR LAMPUNG," 2019, 207.
- Shihab, M Q. *Al-Quran Dan Maknanya*. Lentera Hati, 2020. <https://books.google.co.id/books?id=eTnfDwAAQBAJ>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Deevlopment*. Cetakan ke. Bandung: Alfabeta, Bandung, 2019.
- Suhailah, Fina, Muhammad Muttaqin, Idad Suhada, Dindin Jamaluddin, and Epa Paujiah. "Articulate Storyline: Sebuah Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Sel." *Pedagonal : Jurnal Ilmiah Pendidikan* 5, no. 1 (2021): 19–25. <https://doi.org/10.33751/pedagonal.v5i1.3208>.
- Suja, I Wayan. "Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran," 2019, 1–23.
- Thiagarajan, Sivasailam. "Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook.,” 1974.
- Wahab, Abdul, S Pd Junaedi, Didik Efendi, Hendri Prastyo, M PMat, Dewi Purnama Sari, Andi Syukriani, Rani Febriyanni, Natalia Rosalina Rawa, and Louise M Saija. *Media Pembelajaran Matematika*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.
- Yahya, Rizky, Siti Khoiruli Ummah, and Moh Mahfud Effendi. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Flipped Classroom Bercirikan Mini Project." *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 4, no. 1 (2020): 78–91.

Yulihapsari, Desi. “Sekolahku Adalah Surgaku,” 17. SMP MUhamadiyah Al-Kautsar, 2021.

Yumini, Siti & Rakhmawati, Lusia. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline.” *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 4, no. 3 (2015): 845–49.

Zahra, Dellayla Ayu; Barokah Isdaryanti. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Articulate Storyline Dengan Model Pbl Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Secara Hots Pada Ipas Sekolah Dasar.” *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 9, no. 2 (2024): 2523–37.

Zahwa, Feriska Achlikul, and Imam Syafi’i. “Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi.” *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi* 19, no. 01 (2022): 61–78. <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 1: Surat Izin Observasi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-6304/In.20/3.a/PP.009/04/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMPN 2 PANTI

Jl. Rajawali 108 Panti, Kemuning Lor, Kec. Panti, Kab. Jember Prov. Jawa Timur

Dalam rangka menyelesaikan tugas Pengajuan Judul Skripsi pada
 Fakultas Tarbiyah dan IlmuKeguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 211101100006

Nama : AGUS BURHANUDIN

Semester : Semester enam

Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengembangan Bahan
 Ajar" selama 2 (Dua) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak Budi
 Utomo, S.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 22 April 2024

Dekan,

Makki Dekan Bidang Akademik,



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Lampiran 2: Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli, Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-9837/In.20/3.a/PP.009/01/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMPN 2 PANTI

Krajan, Kemuningsari Lor, Kec. Panti, Kabupaten Jember, Jawa Timur

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 211101100006

Nama : AGUS BURHANUDIN

Semester : Semester delapan

Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DI SMPN 2 PANTI" selama 15 (lima belas) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu BUDI UTOMO, S.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 06 Januari 2025

Dekan,

Dekan Bidang Akademik,



KHOTIBUL UMAM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Burhanudin

NIM : 211101100006

Prodi : Tadris IPA

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 18 April 2025

Saya yang menyatakan

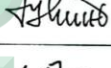
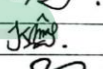
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Agus Burhanudin
NIM. 211101100006

Lampiran 4: Jurnal Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan
1.	25 April 2024	Melakukan ijin observasi untuk mengumpulkan data sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan judul penelitian	
2.	03 Mei 2024	Melakukan wawancara kepada waka kurikulum, guru IPA dan siswa kelas VII	
3.	04 Mei 2024	Melakukan analisis masalah di kelas VII sekaligus penyebaran angket analisis kebutuhan peserta didik	
4.	16 November 2024	Melakukan wawancara kembali kepada Ibu kesih Yuliana selaku guru pengampuh mata pelajaran IPA untuk memperkuat data penelitian	
5.	22 Januari 2025	Memberikan surat permohonan izin penelitian	
6.	05 Februari 2025	Melakukan uji skala kecil dan uji respon penilaian guru IPA terhadap media pembelajaran	
7.	08 Februari 2025	Melakukan uji skala besar	
8.	25 Februari 2025	Mengambil surat keterangan selesai penelitian	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SODIQ
J E M

Jember, 25 Februari 2025
Kepala Sekolah


Budi Utomo, S.Pd
NIP. 1969080620080110008

**Lampiran 5: Hasil Analisis masalah dan Kebutuhan SMPN 2 Panti
Kelas 7B**

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak	Total
1.	Apakah anda sering mengalami kesulitan dalam belajar IPA	18	4	22
2.	Dalam proses pembelajaran IPA anda sering mengalami kesulitan dalam membaca, memahami, dan menganalisis data atau informasi yang disajikan oleh guru	12	10	22
3.	Apakah dalam proses pembelajaran guru memberikan materi dengan jelas dan dimengerti oleh anda	22	0	22
6.	Apakah dalam proses pembelajaran IPA, guru sering menggunakan media pembelajaran	20	2	22
8.	Apakah guru dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran secara variative (beragam)	17	5	22
10.	Apakah anda membutuhkan media pembelajaran yang menarik, terbaru, dan mendukung materi dalam proses pembelajaran IPA	20	2	22
12.	Apakah anda bersedia jika dalam proses pembelajaran IPA diberikan media pembelajaran berbasis digital, mudah diakses dengan perangkat smarthphone, dan offline	20	2	22
13.	Apakah anda pernah mengetahui dan menggunakan media berupa video animation atau interaktif yang dapat diakses secara online dan offline	16	6	22
14.	Apakah anda suka dan sering membaca serta menganalisis informasi berupa data yang ditampilkan dalam media berbentuk video	15	7	22

No.	Pertanyaan	M. Ceramah	M. presentasi	M. Problem Solving	M. Lain
4.	Metode apakah yang sering digunakan dikelas ketika pembelajaran IPA	5	11	0	6
Total		22			

No.	Pertanyaan	PPT	Video pembelajaran	Audio pembelajaran	Media lain
7.	Jika sering menggunakan media pembelajaran,	10	5	0	7

	jenis media apa yang sering digunakan guru dalam proses pembelajaran				
Total		22			

No.	Pertanyaan	Lebih dari 2x	Kurang dari 2x	Tidak Pernah
4.	Berdasarkan jawaban nomer 7, seberapa sering guru menggunakan media pembelajaran tersebut dalam satu bulan	13	9	0
Total		22		

No.	Pertanyaan	V.A	V.E	A.F	PPT	A.P	M.M	E-book
11.	Jikaya, jenis media pembelajaran apa yang anda inginkan dalam pembelajaran IPA	14	2	1	1	0	0	4
Total		22						

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Kelas 7C

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak	Total
1.	Apakah anda sering mengalami kesulitan dalam belajar IPA	22	1	23
2.	Dalam proses pembelajaran IPA anda sering mengalami kesulitan dalam membaca, memahami, dan menganalisis data atau informasi yang disajikan oleh guru	11	12	23
3.	Apakah dalam proses pembelajaran guru memberikan materi dengan jelas dan dimengerti oleh anda	21	2	23
6.	Apakah dalam proses pembelajaran IPA, guru sering menggunakan media pembelajaran	18	5	23
8.	Apakah guru dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran secara variative (beragam)	19	4	23
10.	Apakah anda membutuhkan media pembelajaran yang menarik, terbaru, dan mendukung materi dalam proses pembelajaran IPA	21	2	23
12.	Apakah anda bersedia jika dalam proses pembelajaran IPA diberikan media pembelajaran berbasis digital, mudah diakses dengan perangkat smartphone, dan offline	23	0	23
13.	Apakah anda pernah mengetahui dan menggunakan media berupa video animation atau interaktif yang dapat diakses secara online dan offline	13	10	23
14.	Apakah anda suka dan sering membaca serta menganalisis informasi berupa data yang ditampilkan dalam media berbentuk video	17	6	23

No.	Pertanyaan	M. Ceramah	M. presentasi	M. Problem Solving	M. Lain
4.	Metode apakah yang sering digunakan dikelas ketika pembelajaran IPA	5	14	0	4
Total		23			

No.	Pertanyaan	PPT	Video pembelajaran	Audio pembelajaran	Media lain
7.	Jika sering menggunakan media pembelajaran, jenis media apa yang	5	2	0	16

	sering digunakan guru dalam proses pembelajaran				
Total		23			

No.	Pertanyaan	Lebih dari 2x	Kurang dari 2x	Tidak Pernah
4.	Berdasarkan jawaban nomer 7, seberapa sering guru menggunakan media pembelajaran tersebut dalam satu bulan	13	7	3
Total		23		

No.	Pertanyaan	V.A	V.E	A.F	PPT	A.P	M.M	E-book
11.	Jikaya, jenis media pembelajaran apa yang anda inginkan dalam pembelajaran IPA	13	1	1	3	5	0	0
Total		23						

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

INSTRUMEN PENELITIAN DAN HASIL

- I. Angket Analisis Kebutuhan Siswa
 Nama Lengkap : Zakkiatul Zannah
 Kelas & No. Absen : VIB-28
 Pengajar : Bp. Desh
- A. Apakah Anda sering mengalami kesulitan dalam belajar IPA?
☒ Ya
☐ Tidak
- B. Dalam proses pembelajaran IPA anda sering mengalami kesulitan dalam membaca, memahami, dan menganalisis data atau informasi yang disajikan guru?
☐ Ya
☒ Tidak
- C. Apakah dalam proses pembelajaran guru memberikan materi dengan jelas dan dapat dimengerti oleh anda?
☒ Ya
☐ Tidak
- D. Metode apakah yang sering digunakan di kelas ketika pembelajaran IPA?
☐ Metode Ceramah
☒ Metode Presentasi dan Diskusi
☐ Metode Problem Solving (pemecahan masalah)
☐ Metode Lain (Praktek, out dor class, dll)
- E. Dalam proses pembelajaran IPA apakah guru lebih sering menjelaskan (mendominasi proses pembelajaran) atau siswa yang banyak aktif dalam pembelajaran?
☐ Guru
☒ Siswa
- F. Apakah dalam proses pembelajaran IPA, guru sering menggunakan media pembelajaran?
☒ Ya
☐ Tidak
- G. Jika sering menggunakan media pembelajaran, jenis media apa yang sering digunakan guru dalam proses pembelajaran?
☒ Power Point Materi
☐ Video Pembelajaran
☐ Audio Pembelajaran
☐ Media Lain (Alat Peraga, Peta Konsep, dll)
- H. Berdasarkan jawaban pertanyaan diatas (G), seberapa sering guru menggunakan media pembelajaran tersebut dalam satu bulan?
☒ Lebih dari 2 kali
☐ Kurang dari 2 kali
☐ Tidak pernah
- I. Apakah guru dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran secara variatif (beragam)?
☐ Ya
☒ Tidak
- J. Apakah Anda membutuhkan media pembelajaran yang menarik, terbaru, dan mendukung materi dalam proses pembelajaran IPA?
☐ Ya
☒ Tidak

INSTRUMEN PENELITIAN DAN HASIL

- I. Angket Analisis Kebutuhan Siswa
 Nama Lengkap : Megha Ratu
 Kelas & No. Absen : 7C (VIIIC) 20
 Pengajar : Bu. Vessha Yusna
- A. Apakah Anda sering mengalami kesulitan dalam belajar IPA?
☒ Ya
☐ Tidak
- B. Dalam proses pembelajaran IPA anda sering mengalami kesulitan dalam membaca, memahami, dan menganalisis data atau informasi yang disajikan guru?
☐ Ya
☒ Tidak
- C. Apakah dalam proses pembelajaran guru memberikan materi dengan jelas dan dapat dimengerti oleh anda?
☒ Ya
☐ Tidak
- D. Metode apakah yang sering digunakan di kelas ketika pembelajaran IPA?
☐ Metode Ceramah
☐ Metode Presentasi dan Diskusi
☐ Metode Problem Solving (pemecahan masalah)
☐ Metode Lain (Praktek, out dor class, dll)
- E. Dalam proses pembelajaran IPA apakah guru lebih sering menjelaskan (mendominasi proses pembelajaran) atau siswa yang banyak aktif dalam pembelajaran?
☐ Guru
☒ Siswa
- F. Apakah dalam proses pembelajaran IPA, guru sering menggunakan media pembelajaran?
☒ Ya
☐ Tidak
- G. Jika sering menggunakan media pembelajaran, jenis media apa yang sering digunakan guru dalam proses pembelajaran?
☐ Power Point Materi
☐ Video Pembelajaran
☐ Audio Pembelajaran
☒ Media Lain (Alat Peraga, Peta Konsep, dll)
- H. Berdasarkan jawaban pertanyaan diatas (G), seberapa sering guru menggunakan media pembelajaran tersebut dalam satu bulan?
☐ Lebih dari 2 kali
☒ Kurang dari 2 kali
☐ Tidak pernah
- I. Apakah guru dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran secara variatif (beragam)?
☒ Ya
☐ Tidak
- J. Apakah Anda membutuhkan media pembelajaran yang menarik, terbaru, dan mendukung materi dalam proses pembelajaran IPA?
☒ Ya
☐ Tidak

- K. Jika Ya, jenis media pembelajaran seperti apa yang anda inginkan dalam pembelajaran IPA?
☐ Video Animasi atau Interaktif
☐ Virtual Exploration
☐ Adobe Flash Digital
☒ Power Point
☐ Alat Peraga
☐ Mind Mapping
☐ E-book atau buku digital
- L. Apakah Anda bersedia jika dalam proses pembelajaran IPA diberikan media pembelajaran berbasis digital, sudah diakses dengan perangkat smartphone, dan offline?
☒ Ya
☐ Tidak
- M. Apakah anda pernah mengetahui dan menggunakan media berupa video animation atau interaktif yang dapat diakses secara online dan offline?
☐ Ya
☒ Tidak
- N. Apakah anda suka dan sering membaca serta menganalisis informasi berupa data yang ditampilkan dalam media berbentuk video?
☒ Ya
☐ Tidak

Apakah anda sering dan juga senang apabila media pembelajaran yang diberikan oleh guru dengan mudah diakses dan dapat dioperasikan dalam bermacam perangkat (android, laptop, PC)?
 JAWAB: Karena lebih mudah untuk belajar melalui media pembelajaran kita

Media pembelajaran yang seperti apakah yang kalian inginkan? Berikan saran dan juga masukan agar pembelajaran dapat maksimal dengan menggunakan media pembelajaran yang diinginkan?
 pembelajaran yang lebih dipahami oleh siswa dengan sering posting di...

- K. Jika Ya, jenis media pembelajaran seperti apa yang anda inginkan dalam pembelajaran IPA?
☒ Video Animasi atau Interaktif
☐ Virtual Exploration
☐ Adobe Flash Digital
☐ Power Point
☐ Alat Peraga
☐ Mind Mapping
☐ E-book atau buku digital
- L. Apakah Anda bersedia jika dalam proses pembelajaran IPA diberikan media pembelajaran berbasis digital, sudah diakses dengan perangkat smartphone, dan offline?
☒ Ya
☐ Tidak
- M. Apakah anda pernah mengetahui dan menggunakan media berupa video animation atau interaktif yang dapat diakses secara online dan offline?
☐ Ya
☒ Tidak
- N. Apakah anda suka dan sering membaca serta menganalisis informasi berupa data yang ditampilkan dalam media berbentuk video?
☒ Ya
☐ Tidak

Apakah anda sering dan juga senang apabila media pembelajaran yang diberikan oleh guru dengan mudah diakses dan dapat dioperasikan dalam bermacam perangkat (android, laptop, PC)?
 Dalam pembelajaran itu tidak pernah menggunakan perangkat seperti android, laptop dan pc

Media pembelajaran yang seperti apakah yang kalian inginkan? Berikan saran dan juga masukan agar pembelajaran dapat maksimal dengan menggunakan media pembelajaran yang diinginkan?
 menggunakan perangkat android / hard phone seperti menonton video animasi / interaktif

Lampiran 6: Lembar Hasil Wawancara

Instrumen Wawancara dan Jawabannya

Kisi-kisi dan Tujuan	Pertanyaan
1. Media Pembelajaran yang dimiliki oleh sekolah untuk mapel IPA di SMPN 2 Panti.	1. Media pembelajaran apa saja yang tersedia dan pernah digunakan untuk pembelajaran IPA di di SMPN 2 Panti?
2. Media serta model pembelajaran yang biasa diterapkan pada mapel Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII.	2. Media pembelajaran serta model pembelajaran apa saja yang biasa diterapkan pada mapel IPA Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII?
3. Penerapan pembelajaran IPA pada pembelajaran dengan teknologi.	3. Apakah dalam proses pembelajaran IPA guru juga menggunakan media pembelajaran dengan teknologi yang ada?

- 1). Media Pembelajaran : Buku dipaparkan
 - Laboratorium IPA
 - LKPD
 * Proyektor untuk presentasi, poster, konvensional
- 2). Out door Learning dan hanya gambar, belum ke laboratorium, dan pembuatan uluping
- 3). Lab IT dan, belum pernah belajar dengan
 Disusun,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

Lampiran 7: Penilaian Guru IPA

Kisi-kisi Instrumen Respon Penilaian Guru Terhadap Media “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhuk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti”

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Butir
1.	Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik	1	1
		Teks/tulisan dapat dibaca dengan jelas	1	2
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	1	3
		Komposisi warna	1	4
2.	Kemudahan Penggunaan	Guru dapat menggunakan media secara mandiri	1	5,6
		Fungsi tombol	1	7
3.	Penyajian Materi	Materi yang disajikan mudah dipahami	1	8
		Visual yang disajikan menambah pemahaman materi	2	9,10
		Soal Latihan/evaluasi mudah dipahami	1	11
4.	Manfaat	Media pembelajaran menumbuhkan semangat dalam mengajar	1	12
		Media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi Articulate Storyline dapat diterapkan untuk materi klasifikasi makhluk hidup	1	13
		Peserta didik merasa tertarik untuk menggunakan media pembelajaran secara mandiri	1	14

Lembar Respon Penilaian Guru Terhadap Media Pembelajaran

1. Petunjuk Pengisian

Lembar penilaian validasi ini untuk mengumpulkan informasi terkait kevalidan Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhuk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti yang telah dikembangkan oleh peneliti berdasarkan komponen yang terlampir.

2. Pemberian nilai dilakukan dengan memberi centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Berikut kriteria penilaian media:

- 4 = Sangat Baik
3 = Baik
2 = Cukup
1 = Kurang

3. Butir Penilaian

No.	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Tampilan					
1.	Tampilan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini menarik				✓
2.	Tulisan/ teks dapat dibaca dengan jelas				✓
3.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
4.	Perpaduan warna yang digunakan sesuai				✓
Aspek Kemudahan Penggunaan					
5.	Media pembelajaran ini mudah untuk digunakan oleh guru				✓
6.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran ini sudah disampaikan dengan jelas				✓
7.	Tombol/navigasi berfungsi dengan baik				✓
Aspek Penyajian Materi					
8.	Materi klasifikasi makhluk hidup yang disajikan dalam media pembelajaran berbantuan aplikasi articulate storyline dapat dipahami dengan jelas				✓
9.	Gambar/animasi yang disajikan menambah pemahaman peserta didik mengenai materi klasifikasi makhluk hidup				✓
10.	Video pembelajaran yang disajikan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi klasifikasi makhluk hidup				✓
11.	Soal evaluasi atau kuis yang disajikan mudah dipahami oleh peserta didik				✓
Manfaat					
12.	Media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi Articulate storyline membuat peserta didik menjadi lebih bersemangat dalam belajar				✓

13.	Belajar menggunakan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini menyenangkan untuk peserta didik				✓
14.	Peserta didik tertarik untuk belajar secara mandiri dirumah dengan menggunakan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini				✓

Jember, 05 Februari 2025
Guru IPA SMPN 2 Panti

Kesih Yuana S.Pd.
NIP.199412302023212013

Lampiran 8: Lembar Angket Validitas

Kisi-kisi Instrumen Validasi Media Penelitian "Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti"

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No. Butir
1.	Tampilan Media	Tampilan awal media pembelajaran	1	1
		Format teks/huruf	5	2,3,4,5,6
		Penggunaan warna	2	7,8
		Tampilan program	3	9,10,11
		Tombol/Navigasi	3	12,13,14
		Penggunaan gambar	2	15,16
		Animasi	1	17
		Penggunaan bahasa	1	18
2.	Pemrograman	Petunjuk penggunaan media pembelajaran	1	19
		Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	1	20
		Tombol/navigasi	1	21
		Pemrograman soal Latihan	1	22
		Sound Effect	1	23
		Interaktivitas	1	24

Lembar Validasi Ahli Media

1. Petunjuk Pengisian

Lembar penilaian validasi ini untuk mengumpulkan informasi terkait kevalidan Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti yang telah dikembangkan oleh peneliti berdasarkan komponen yang terlampir.

2. Pemberian nilai dilakukan dengan memberi centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Berikut kriteria penilaian media:

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Cukup
- 1 = Kurang

3. Butir Penilaian

No.	Butir Penilaian	Skor Penilaian				Komentar
		1	2	3	4	
Aspek Tampilan						
1.	Tampilan media pembelajaran				✓	
2.	Kejelasan tulisan atau teks				✓	
3.	Tata letak tulisan atau teks				✓	
4.	Pemilihan jenis font				✓	
5.	Pemilihan ukuran huruf			✓		
6.	Pemilihan warna atau gradasi huruf				✓	
7.	Kesesuaian warna latar belakang dengan teks				✓	
8.	Pemilihan gradasi warna				✓	
9.	Konsistensi tampilan pada tiap halaman				✓	

10.	Kualitas visual media				✓	
11.	Tampilan soal evaluasi			✓		
12.	Konsistensi penempatan tombol/button				✓	
13.	Konsistensi ukuran tombol/button				✓	
14.	Konsistensi warna tombol/button				✓	
15.	Kualitas gambar				✓	
16.	Perpaduan gambar dan materi				✓	
Aspek Pemrograman						
17.	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran			✓		Ditambah petunjuk menu
18.	Kemudahan menggunakan media				✓	
19.	Fungsi tombol/button				✓	
20.	Pemrograman evaluasi				✓	

4. Komentar dan saran Validator

Aplikasi secara visual menarik, hanya perlu ditamahkan petunjuk penggunaan menu (urutan) dan pada cover perlu ditamahkan logo UIN & kurmer

5. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka Kesimpulan dari media ini dinyatakan:

- 1) Belum dapat digunakan
- 2) Dapat digunakan dengan revisi banyak
- 3) Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- 4) Dapat digunakan tanpa revisi

NB: mohon untuk melingkari salah satu pada nomor diatas sesuai dengan kesimpulan validator

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 21 Januari 2025

Validator Ahli Media



Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.

NIP.198906092019032007

Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi "Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhuk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti"

No.	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Butir
1.	Judul media pembelajaran	1	1
2.	Kejelasan Kompetensi Dasar (KD)	1	2
3.	Kejelasan tujuan pembelajaran	1	3
4.	Keterkaitan tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar (KD)	1	4
5.	Keterkaitan materi dengan kompetensi dasar (KD)	1	5
6.	Keterkaitan materi dengan indikator	1	6
7.	Format materi	1	7,8,9
8.	Penyajian materi	1	10
9.	Pendukung materi (gambar/animasi/video)	1	11,12
10.	Contoh soal dan pembahasan	1	13
11.	Penggunaan Bahasa	1	14
12.	Soal Latihan/evaluasi	3	15,16

Lembar Validasi Ahli Materi

1. Petunjuk Pengisian

Lembar penilaian validasi ini untuk mengumpulkan informasi terkait kevalidan Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhuk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti yang telah dikembangkan oleh peneliti berdasarkan komponen yang terlampir.

2. Pemberian nilai dilakukan dengan memberi centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Berikut kriteria penilaian media:

- 4 = Sangat Baik
3 = Baik
2 = Cukup
1 = Kurang

3. Butir Penilaian

No.	Butir Penilaian	Skor Penilaian				Komentar
		1	2	3	4	
1.	Kejelasan judul media				✓	
2.	Kejelasan Capaian pembelajaran (CP)				✓	
3.	kejelasan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)				✓	
4.	Relevansi tujuan pembelajaran dengan Capaian Pembelajaran (CP)				✓	
5.	Relevansi materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)				✓	
6.	Relevansi materi dengan tujuan pembelajaran				✓	
7.	Kelengkapan isi materi klasifikasi makhluk hidup			✓		
8.	Kejelasan uraian materi klasifikasi makhluk hidup			✓		
9.	Kesesuaian pembahasan materi klasifikasi makhluk hidup			✓		
10.	Sistematika penyajian materi klasifikasi makhluk hidup				✓	
11.	Kesesuaian gambar/animasi untuk memperjelas isi materi klasifikasi makhluk hidup				✓	
12.	Video pembelajaran yang ditampilkan menarik				✓	
13.	Contoh soal dan pembahasan yang disajikan sesuai				✓	
14.	Penggunaan Bahasa yang baku dan memberikan pemahaman				✓	

15.	Relevansi soal dengan materi				√	
16.	Kualitas LKPD dan soal evaluasi				√	

4. Komentor dan saran Validator

1. Perlu cantumkan sumber instrument yg digunakan
2. Perlu tambahan update keilmuan terkait system klasifikasi

5. Penelitian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka Kesimpulan dari media ini dinyatakan:

- 1) Belum dapat digunakan
- 2) Dapat digunakan dengan revisi banyak
- 3) Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- 4) Dapat digunakan tanpa revisi

NB: mohon untuk melingkari salah satu pada nomor diatas sesuai dengan kesimpulan validator

Jember, 21 Januari 2025

Validator Ahli Materi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Moh. Wildan Habibi, M.Pd.

NIP.198912282023211020

Kisi-kisi Instrumen Ahli Bahasa "Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhuk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti"

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Butir
1.	Kelugasan	Ketepatan struktur dan kalimat	1	1
		Keefektifan kalimat	2	1
		Kebakuan istilah	3	1
2.	Komunikatif	Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4	1
3.	Dialogis dan Interaktif	Kemampuan memotivasi peserta didik	5	1
		Kemampuan mendorong keterampilan proses sains (saintifik)	6	1
4.	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	7	1
		Kesesuaian dengan Tingkat perkembangan emosional peserta didik	8	1
5.	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	Ketepatan Bahasa	9	1
		Kejelasan bahasa	10	1
6.	Penggunaan istilah	Ketepatan ejaan	11	1
		Konsistensi penggunaan istilah, simbol atau ikon	12	1

Lembar Validasi Ahli Bahasa

1. Petunjuk Pengisian

Lembar penilaian validasi ini untuk mengumpulkan informasi terkait kevalidan Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhuk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti yang telah dikembangkan oleh peneliti berdasarkan komponen yang terlampir.

2. Pemberian nilai dilakukan dengan memberi centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Berikut kriteria penilaian media:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

3. Butir Penilaian

Butir Penilaian		Skor Penilaian				Komentar
No.	Butir Penilaian	1	2	3	4	
Aspek Kelugasan						
1.	Ketepatan struktur kalimat				√	
2.	Keefektifan kalimat				√	
3.	Kebakuan istilah				√	
Aspek Komunikatif						
4.	Bahasa yang digunakan dapat membantu pemahaman peserta didik terhadap pesan atau informasi				√	
Aspek Dialogis dan Interaktif						
5.	Bahasa yang digunakan dapat membantu memotivasi peserta didik untuk mempelajari media pembelajaran berbantuan aplikasi articulate storyline 3 pada materi klasifikasi makhluk hidup				√	

6.	Bahasa yang digunakan mendorong peserta didik dalam keterampilan proses sains (saintifik)				√	
Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik						
7.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik				√	
8.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan Tingkat perkembangan peserta didik				√	
Kesesuaian dengan Kiadah Bahasa						
9.	Ketepatan Bahasa				√	
10.	Kejelasan Bahasa				√	
Penggunaan Istilah						
11.	Ketepatan ejaan				√	
12.	Konsistensi penggunaan istilah, simbol atau ikon				√	

4. Komentar dan Saran Validator

Sudah bagus, bisa dilanjutkan penelitian

5. Penelitian Umum

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka Kesimpulan dari media ini dinyatakan:

- 1) Belum dapat digunakan
- 2) Dapat digunakan dengan revisi banyak
- 3) Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- ④) Dapat digunakan tanpa revisi

NB: mohon untuk melingkari salah satu pada nomor diatas sesuai dengan kesimpulan validator

Jember, 21 Januari 2025

Validator Ahli Bahasa



Shidiq Ardianta, M.Pd.

NIP.198808232019031009

Lampiran 9: Angket Respon Kepraktisan Peserta Didik Skala Kecil

Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik

“Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti”

No.	Aspek	Indikator	Jumlah butir	No. butir
1.	Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik	1	1
		Teks/tulisan dapat dibaca dengan jelas	1	2
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	1	3
		Komposisi warna	1	4
2.	Kemudahan penggunaan	Peserta didik dapat menggunakan media secara mandiri	2	5,6
		Fungsi tombol	1	7
3.	Penyajian materi	Materi yang disajikan mudah dipahami	1	8
		Visual yang disajikan menambah pemahaman materi	2	9,10
		Soal Latihan/evaluasi mudah dipahami	1	11
4.	Manfaat	Media pembelajaran menumbuhkan semangat belajar peserta didik	1	12
		Proses pembelajaran menjadi menyenangkan	1	13

Sumber: diadaptasi dari Lovianta Arriza

Nama Peserta Didik : AHMAH HARIK KURNI RAFAHYA
 Kelas : 80
 No. Absen : 04
 Sekolah : SMPN 2 Panti
 Tanggal Pengisian : 05-02-25

Lembar Angket Respon Peserta Didik

1. Petunjuk Pengisian

Lembar penilaian validasi ini untuk mengumpulkan informasi terkait kepraktisan Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti yang telah dikembangkan oleh peneliti berdasarkan komponen yang terlampir.

2. Pemberian nilai dilakukan dengan memberi centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Berikut kriteria penilaian media:

- 4 = Sangat Baik
 3 = Baik
 2 = Cukup
 1 = Kurang

No.	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Tampilan					
1.	Tampilan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini menarik				✓
2.	Tulisan/ teks dapat dibaca dengan jelas				✓
3.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
4.	Perpaduan warna yang digunakan sesuai				✓
Aspek Kemudahan Penggunaan					
5.	Media pembelajaran ini mudah untuk digunakan				✓
6.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran ini sudah disampaikan dengan jelas				✓
7.	Tombol/navigasi berfungsi dengan baik				✓
Aspek Penyajian Materi					
8.	Materi klasifikasi makhluk hidup yang disajikan dalam media pembelajaran dapat dipahami dengan jelas				✓
9.	Gambar/animasi yang disajikan menambah pemahamanmu mengenai materi klasifikasi makhluk hidup				✓
10.	Video pembelajaran yang disajikan membantumu dalam memahami materi klasifikasi makhluk hidup				✓
11.	Soal evaluasi yang disajikan mudah dipahami				✓
Manfaat					
12.	Media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi Articulate storyline membuatmu menjadi lebih bersemangat dalam belajar				✓
13.	Belajar menggunakan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini menyenangkan				✓
14.	Kamu tertarik untuk belajar secara mandiri di rumah dengan menggunakan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini				✓

Jember, 03 Februari 2025

Peserta Didik

RAFA

Rafa

.....

Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik

"Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti"

No.	Aspek	Indikator	Jumlah butir	No. butir
1.	Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik	1	1
		Teks/tulisan dapat dibaca dengan jelas	1	2
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	1	3
		Komposisi warna	1	4
2.	Kemudahan penggunaan	Peserta didik dapat menggunakan media secara mandiri	2	5,6
		Fungsi tombol	1	7
3.	Penyajian materi	Materi yang disajikan mudah dipahami	1	8
		Visual yang disajikan menambah pemahaman materi	2	9,10
		Soal Latihan/evaluasi mudah dipahami	1	11
4.	Manfaat	Media pembelajaran menumbuhkan semangat belajar peserta didik	1	12
		Proses pembelajaran menjadi menyenangkan	1	13

Sumber: diadaptasi dari Lovianta Arizka

Nama Peserta Didik : Alya Priska Maulida
 Kelas : VIII. A
 No. Absen : 4.
 Sekolah : SMPN 02 Panti
 Tanggal Pengisian : 05.02.2025

Lembar Angket Respon Peserta Didik

1. Petunjuk Pengisian

Lembar penilaian validasi ini untuk mengumpulkan informasi terkait kepraktisan Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti yang telah dikembangkan oleh peneliti berdasarkan komponen yang terlampir.

2. Pemberian nilai dilakukan dengan memberi centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Berikut kriteria penilaian media:

- 4 = Sangat Baik
 3 = Baik
 2 = Cukup
 1 = Kurang

No.	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Tampilan					
1.	Tampilan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini menarik				✓
2.	Tulisan/ teks dapat dibaca dengan jelas				✓
3.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
4.	Perpaduan warna yang digunakan sesuai				✓
Aspek Kemudahan Penggunaan					
5.	Media pembelajaran ini mudah untuk digunakan				✓
6.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran ini sudah disampaikan dengan jelas				✓
7.	Tombol/navigasi berfungsi dengan baik				✓
Aspek Penyajian Materi					
8.	Materi klasifikasi makhluk hidup yang disajikan dalam media pembelajaran dapat dipahami dengan jelas				✓
9.	Gambar/animasi yang disajikan menambah pemahamanmu mengenai materi klasifikasi makhluk hidup				✓
10.	Video pembelajaran yang disajikan membantumu dalam memahami materi klasifikasi makhluk hidup				✓
11.	Soal evaluasi yang disajikan mudah dipahami				✓
Manfaat					
12.	Media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi Articulate storyline membuatmu menjadi lebih bersemangat dalam belajar				✓
13.	Belajar menggunakan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini menyenangkan			✓	
14.	Kamu tertarik untuk belajar secara mandiri di rumah dengan menggunakan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini				✓

Jember, 03 Februari 2025

Peserta Didik



Lampiran 10: Angket Respon Kepraktisan Peserta Didik Skala Besar

Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik

"Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti"

No.	Aspek	Indikator	Jumlah butir	No. butir
1.	Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik	1	1
		Teks/tulisan dapat dibaca dengan jelas	1	2
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	1	3
		Komposisi warna	1	4
2.	Kemudahan penggunaan	Peserta didik dapat menggunakan media secara mandiri	2	5,6
		Fungsi tombol	1	7
3.	Penyajian materi	Materi yang disajikan mudah dipahami	1	8
		Visual yang disajikan menambah pemahaman materi	2	9,10
		Soal Latihan/evaluasi mudah dipahami	1	11
4.	Manfaat	Media pembelajaran menumbuhkan semangat belajar peserta didik	1	12
		Proses pembelajaran menjadi menyenangkan	1	13

Sumber: diadaptasi dari Lovianta Arriza

Nama Peserta Didik : *Muhammad Adrahi Nati*
 Kelas : *7C*
 No. Absen : *9*
 Sekolah : *SMPN 2 Panti*
 Tanggal Pengisian : *8*

Lembar Angket Respon Peserta Didik

- Petunjuk Pengisian
 Lembar penilaian validasi ini untuk mengumpulkan informasi terkait kepraktisan Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti yang telah dikembangkan oleh peneliti berdasarkan komponen yang terlampir.
- Pemberian nilai dilakukan dengan memberi centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Berikut kriteria penilaian media:
 4 = Sangat Baik
 3 = Baik
 2 = Cukup
 1 = Kurang

No.	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Tampilan					
1.	Tampilan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini menarik				✓
2.	Tulisan/teks dapat dibaca dengan jelas				✓
3.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
4.	Perpaduan warna yang digunakan sesuai				✓
Aspek Kemudahan Penggunaan					
5.	Media pembelajaran ini mudah untuk digunakan				✓
6.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran ini sudah disampaikan dengan jelas				✓
7.	Tombol/navigasi berfungsi dengan baik				✓
Aspek Penyajian Materi					
8.	Materi klasifikasi makhluk hidup yang disajikan dalam media pembelajaran dapat dipahami dengan jelas				✓
9.	Gambar/animasi yang disajikan menambah pemahamanmu mengenai materi klasifikasi makhluk hidup				✓
10.	Video pembelajaran yang disajikan membantumu dalam memahami materi klasifikasi makhluk hidup				✓
11.	Soal evaluasi yang disajikan mudah dipahami				✓
Manfaat					
12.	Media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi Articulate storyline membuatmu menjadi lebih bersemangat dalam belajar				✓
13.	Belajar menggunakan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini menyenangkan				✓
14.	Kamu tertarik untuk belajar secara mandiri di rumah dengan menggunakan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini				✓

Jember, 03 Februari 2025
 Peserta Didik

[Signature]

Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik

"Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhuk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti"

No.	Aspek	Indikator	Jumlah butir	No. butir
1.	Tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik	1	1
		Teks/tulisan dapat dibaca dengan jelas	1	2
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	1	3
		Komposisi warna	1	4
2.	Kemudahan penggunaan	Peserta didik dapat menggunakan media secara mandiri	2	5,6
		Fungsi tombol	1	7
3.	Penyajian materi	Materi yang disajikan mudah dipahami	1	8
		Visual yang disajikan menambah pemahaman materi	2	9,10
		Soal Latihan/evaluasi mudah dipahami	1	11
4.	Manfaat	Media pembelajaran menumbuhkan semangat belajar peserta didik	1	12
		Proses pembelajaran menjadi menyenangkan	1	13

Sumber: diadaptasi dari Lovianta Arriza

Nama Peserta Didik : Anis Aini Salsabila
 Kelas : VII C
 No. Absen : 4
 Sekolah : SMP Negeri 2 Panti
 Tanggal Pengisian : 8/2/2025

Lembar Angket Respon Peserta Didik

1. Petunjuk Pengisian

Lembar penilaian validasi ini untuk mengumpulkan informasi terkait kepraktisan Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* pada Materi Klasifikasi Makhuk Hidup dengan Pendekatan Saintifik di SMPN 2 Panti yang telah dikembangkan oleh peneliti berdasarkan komponen yang terlampir.

2. Pemberian nilai dilakukan dengan memberi centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Berikut kriteria penilaian media:

- 4 = Sangat Baik
 3 = Baik
 2 = Cukup
 1 = Kurang

No.	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Tampilan					
1.	Tampilan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini menarik				✓
2.	Tulisan/ teks dapat dibaca dengan jelas				✓
3.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami			✓	
4.	Perpaduan warna yang digunakan sesuai				✓
Aspek Kemudahan Penggunaan					
5.	Media pembelajaran ini mudah untuk digunakan				✓
6.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran ini sudah disampaikan dengan jelas				✓
7.	Tombol/navigasi berfungsi dengan baik				✓
Aspek Penyajian Materi					
8.	Materi klasifikasi makhluk hidup yang disajikan dalam media pembelajaran dapat dipahami dengan jelas				✓
9.	Gambar/animasi yang disajikan menambah pemahamanmu mengenai materi klasifikasi makhluk hidup				✓
10.	Video pembelajaran yang disajikan membantumu dalam memahami materi klasifikasi makhluk hidup				✓
11.	Soal evaluasi yang disajikan mudah dipahami			✓	
Manfaat					
12.	Media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi Articulate storyline membuatmu menjadi lebih bersemangat dalam belajar				✓
13.	Belajar menggunakan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini menyenangkan				✓
14.	Kamu tertarik untuk belajar secara mandiri di rumah dengan menggunakan media pembelajaran IPA berbantuan aplikasi articulate storyline ini				✓

Jember, 03 Februari 2025

Peserta Didik


 Anis Aini Salsabila

Lampiran 11: Perhitungan Hasil Validasi dan Respon Peserta Didik

HASIL ANALISIS DATA VALIDASI BAHASA

Nomor Butir Penilaian	Perolehan Skor	Skor Maksimum
1	4	4
2	4	4
3	4	4
4	4	4
5	4	4
6	4	4
7	4	4
8	4	4
9	4	4
10	4	4
11	4	4
12	4	4
Jumlah	48	48
Persentase	100%	100%
Kriteria	Sangat Valid	

No.	Nilai (dalam %)	Kriteria
1.	$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Valid
2.	$60\% \leq P < 80\%$	Valid
3.	$40\% \leq P < 60\%$	Cukup Valid
4.	$20\% \leq P < 40\%$	Kurang Valid
5.	$0\% \leq P < 20\%$	Tidak Valid

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai Akhir
f : Perolehan Skor
N : Skor Maksimum

$$\begin{aligned} \text{Skor yang diperoleh validator bahasa} &= 47 \\ \text{Skor maksimum} &= 48 \\ \text{Nilai Validator Bahasa} &= \frac{47}{48} \times 100\% \end{aligned}$$

HASIL ANALISIS DATA VALIDASI MEDIA

Nomor Butir Penilaian	Perolehan Skor	Skor Maksimum
1	4	4
2	4	4
3	4	4
4	4	4
5	3	4
6	4	4
7	4	4
8	4	4
9	4	4
10	4	4
11	3	4
12	4	4
13	4	4
14	4	4
15	4	4
16	4	4
17	3	4
18	4	4
19	4	4
20	4	4
Jumlah	77	80
Persentase	96,25%	100%
Kriteria	Sangat Valid	

No.	Nilai (dalam %)	Kriteria
1.	$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Valid
2.	$60\% \leq P < 80\%$	Valid
3.	$40\% \leq P < 60\%$	Cukup Valid
4.	$20\% \leq P < 40\%$	Kurang Valid
5.	$0\% \leq P < 20\%$	Tidak Valid

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai Akhir
f : Perolehan Skor
N : Skor Maksimum

$$\begin{aligned} \text{Skor yang diperoleh validator media} &= 77 \\ \text{Skor maksimum} &= 80 \\ \text{Nilai Validator Media} &= \frac{77}{80} \times 100\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{4700}{48} \% \\ &= 97,91\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{7700}{80} \% \\ &= 96,25\% \end{aligned}$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 12: LKPD Saintifik Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) SAINTIFIK

Tujuan : Mengetahui cara klasifikasi hewan disekitar sekolah

Alat : Lupa tau Kaca Pembesar

Bahan : Tumbuhan yang ada disekitar sekolah

Cara Kerja :

- Pertama amatilah secara teliti ciri-ciri hewan yang sudah kalian temukan
- Kedua setelah kalian amati, catat hasil pengamatan itu, kemudian masukkan dalam tabel seperti dibawah ini, berilah tanda (✓) sesuai ciri yang dimiliki. Kerjakan pada buku tugas kalian!

No.	Ciri-ciri yang dimiliki	Hewan				
		1	2	3	4	5
1.	Jenis Hewan					
	a. Mamalia	✓				
	b. Burung					
	c. Reptile					
	d. Amphibi					
	e. Ikan					
	f. Artropoda					
	g. Serangga					
2.	Bagian-bagian Hewan					
	a. Kepala	✓	✓	✓	✓	✓
	b. Badan	✓	✓	✓	✓	✓
	c. Alat Gerak	✓	✓	✓	✓	✓
	d. Kulit	✓	✓	✓	✓	✓
	e. Ekor	✓	✓	✓	✓	✓
	f. Organ reproduksi	✓	✓	✓	✓	✓

Pertanyaan untuk didiskusikan kelompok!

- Dari tumbuhan yang kalian amati, apakah ada hewan dengan ciri-ciri yang sama? ada
- Dari hasil yang kalian amati, adakah hewan yang diklasifikasikan dalam satu kelompok? ada
- Kelompokkan semua jenis hewan yang diamati sesuai dengan persamaan dan perbedaan ciri yang dimiliki hewan. a. b. c. d. e. f. g. h. i. j. k. l. m. n. o. p. q. r. s. t. u. v. w. x. y. z.
- Sebutkan hasil pengelompokan anda disertai penjelasan yang tepat
- Kesimpulan apakah yang anda peroleh dari kegiatan ini? dapat mengetahui perbedaan
- Bandingkan hasil diskusi dengan kelompok lainnya! di kelompok lain hewan

1. Burung mengetahui perbedaannya jika semut dan burung berbeda
1. Burung kalo burung ada sayapnya
2. semut kalo semut ga punya dan ciri-ciri
3. semut
4. semut
5. ikan

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) SAINTIFIK

Tujuan : Mengetahui cara klasifikasi tumbuhan disekitar sekolah

Alat : Lupa tau Kaca Pembesar

Bahan : Tumbuhan yang ada disekitar sekolah

Cara Kerja :

- Pertama amatilah secara teliti ciri-ciri tumbuhan yang sudah kalian temukan
- Kedua setelah kalian amati, catat hasil pengamatan itu, kemudian masukkan dalam tabel seperti dibawah ini, berilah tanda (✓) sesuai ciri yang dimiliki. Kerjakan pada buku tugas kalian!

No.	Ciri-ciri yang dimiliki	Tumbuhan				
		1	2	3	4	5
1.	Bentuk Tumbuhan					
	a. perdu	✓				
	b. Semak					
	c. Rumpun-rumpun					
	d. Lemparan					
	e. Benang					
	f. Pohon					
2.	Bagian-bagian tumbuhan					
	a. Akar	✓	✓	✓	✓	✓
	b. Batang	✓	✓	✓	✓	✓
	c. Daun	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Bunga					
	a. Kelopak	✓	✓	✓	✓	✓
	b. Mahkota	✓	✓	✓	✓	✓
	c. Putik	✓	✓	✓	✓	✓
	d. benang sari	✓	✓	✓	✓	✓

Pertanyaan untuk didiskusikan kelompok!

- Dari tumbuhan yang kalian amati, apakah ada tumbuhan dengan ciri-ciri yang sama? ada
- Dari hasil yang kalian amati, adakah tumbuhan yang diklasifikasikan dalam satu kelompok? ada
- Kelompokkan semua jenis tumbuhan yang diamati sesuai dengan persamaan dan perbedaan ciri yang dimiliki tumbuhan. a. b. c. d. e. f. g. h. i. j. k. l. m. n. o. p. q. r. s. t. u. v. w. x. y. z.
- Sebutkan hasil pengelompokan anda disertai penjelasan yang tepat
- Kesimpulan apakah yang anda peroleh dari kegiatan ini? sudah tau perbedaan dan
- Bandingkan hasil diskusi dengan kelompok lainnya! ciri tumbuhan dan lainnya.

1. tidak bunga
2. janda
3. Pucuk
4. kuncu
5. cucur

Kelompok 1

1. Ana
2. Benda
3. Ramsha / Gra
4. Putri
5. Vio
6. mopi
7. Musaiam
8. Kevin

Kelompok 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) SAINTIFIK

Tujuan : Mengetahui cara klasifikasi hewan disekitar sekolah

Alat : Lupa tau Kaca Pembesar

Bahan : Tumbuhan yang ada disekitar sekolah

Cara Kerja :

- Pertama amatilah secara teliti ciri-ciri hewan yang sudah kalian temukan
- Kedua setelah kalian amati, catat hasil pengamatan itu, kemudian masukkan dalam tabel seperti dibawah ini, berilah tanda (✓) sesuai ciri yang dimiliki. Kerjakan pada buku tugas kalian!

No.	Ciri-ciri yang dimiliki	Hewan				
		1	2	3	4	5
1.	Jenis Hewan					
	a. Mamalia	✓				
	b. Burung					
	c. Reptile					
	d. Amphibi					
	e. Ikan					
	f. Artropoda					
	g. Serangga					
2.	Bagian-bagian Hewan					
	a. Kepala	✓	✓	✓	✓	✓
	b. Badan	✓	✓	✓	✓	✓
	c. Alat Gerak	✓	✓	✓	✓	✓
	d. Kulit	✓	✓	✓	✓	✓
	e. Ekor	✓	✓	✓	✓	✓
	f. Organ reproduksi	✓	✓	✓	✓	✓

Pertanyaan untuk didiskusikan kelompok!

- Dari tumbuhan yang kalian amati, apakah ada hewan dengan ciri-ciri yang sama? ada bahkan
 - Dari hasil yang kalian amati, adakah hewan yang diklasifikasikan dalam satu kelompok? ada
 - Kelompokkan semua jenis hewan yang diamati sesuai dengan persamaan dan perbedaan ciri yang dimiliki hewan. a. b. c. d. e. f. g. h. i. j. k. l. m. n. o. p. q. r. s. t. u. v. w. x. y. z.
 - Sebutkan hasil pengelompokan anda disertai penjelasan yang tepat
 - Kesimpulan apakah yang anda peroleh dari kegiatan ini? sama / mengesankan
 - Bandingkan hasil diskusi dengan kelompok lainnya! mau tahu hidup baik hewan mau
- 1. semut*
2. kucing
3. cicak
4. ikan emas
5. lebah
- sama-sama jenis serangga, semut dan lebah juga memiliki ciri yg sama seperti memiliki kepala, badan, alat gerak, kulit, ekor dan memiliki organ reproduksi*

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) SAINTIFIK

Tujuan : Mengetahui cara klasifikasi tumbuhan disekitar sekolah

Alat : Lupa tau Kaca Pembesar

Bahan : Tumbuhan yang ada disekitar sekolah

Cara Kerja :

- Pertama amatilah secara teliti ciri-ciri tumbuhan yang sudah kalian temukan
- Kedua setelah kalian amati, catat hasil pengamatan itu, kemudian masukkan dalam tabel seperti dibawah ini, berilah tanda (✓) sesuai ciri yang dimiliki. Kerjakan pada buku tugas kalian!

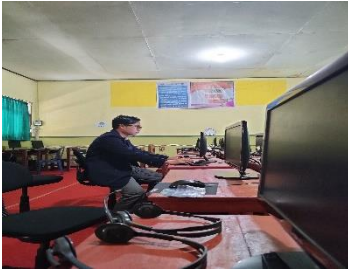
No.	Ciri-ciri yang dimiliki	Tumbuhan				
		1	2	3	4	5
1.	Bentuk Tumbuhan					
	a. perdu	✓				
	b. Semak					
	c. Rumpun-rumpun					
	d. Lemparan					
	e. Benang					
	f. Pohon					
2.	Bagian-bagian tumbuhan					
	a. Akar	✓	✓	✓	✓	✓
	b. Batang	✓	✓	✓	✓	✓
	c. Daun	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Bunga					
	a. Kelopak	✓	✓	✓	✓	✓
	b. Mahkota	✓	✓	✓	✓	✓
	c. Putik	✓	✓	✓	✓	✓
	d. benang sari	✓	✓	✓	✓	✓

Pertanyaan untuk didiskusikan kelompok!

- Dari tumbuhan yang kalian amati, apakah ada tumbuhan dengan ciri-ciri yang sama? ya
 - Dari hasil yang kalian amati, adakah tumbuhan yang diklasifikasikan dalam satu kelompok? ya
 - Kelompokkan semua jenis tumbuhan yang diamati sesuai dengan persamaan dan perbedaan ciri yang dimiliki tumbuhan. a. b. c. d. e. f. g. h. i. j. k. l. m. n. o. p. q. r. s. t. u. v. w. x. y. z.
 - Sebutkan hasil pengelompokan anda disertai penjelasan yang tepat
 - Kesimpulan apakah yang anda peroleh dari kegiatan ini?
 - Bandingkan hasil diskusi dengan kelompok lainnya!
- 1. tidak bunga*
2. janda
3. Pucuk
4. kuncu
5. cucur
- 4. memiliki bagian-bagian tumbuhan yang sama dan memiliki bentuk tumbuhan yaitu janda bolong, pucuk*
5. semak dan dapat membedakan ciri-ciri yang berbeda
6. tidak sama karena berbeda jenis dan ciri-ciri

Lampiran 13: Dokumentasi Penelitian

Gambar	Keterangan
	Tahap analisis masalah dan penyebaran angket analisis kebutuhan kepada peserta didik
	
	Tahap wawancara kepada waka kurikulum dan juga kepada guru pegampu mata pelajaran IPA kelas 7
	
	Proses instal media pembelajaran kedalam komputer



Uji coba skala kecil media pembelajaran
di laboratorium komputer

Uji coba skala besar media pembelajaran
di Laboratorium Komputer



Peserta didik mencoba mengerjakan kuis atau evaluasi didalam media pembelajaran



Peserta didik melakukan pengerjaan LKPD dengan mengamati makhluk hidup disekitar sekolah secara berkelompok

BIODATA PENELITI



A. Identitas Penulis

1. Nama : Agus Burhanudin
2. Nim : 211101100006
3. Tempat, Tanggal Lahir : Pasuruan, 30 Agustus 2002
4. Alamat : Dusun Kemranggen, Desa Winong, Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur
5. Agama : Islam
6. Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
7. Program Studi : Tadris IPA
8. Email : Boerhanoedin.agoes@gmail.com
9. No. Hp : 0895346363430

B. Riwayat Pendidikan

Jenjang	Nama Sekolah
SD	SDN Cangkring Malang II
Mts	Nurul Islam
MA	Nurul Islam
Strata Satu	UIN KHAS Jember

C. Riwayat Organisasi

1. Pengurus Pondok Pesantren Nurul Islam Mojokerto
2. Pengurus HMPS Vektor Tadris IPA
3. Pengurus Senat Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan 2024
4. Awardee Bright Scholarship Jember (YBM BRILiaN)