

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ARTICULAT STORYLINE*
MENGGUNAKAN MODEL *ASSURE* UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan Program Studi S1 Pendidikan IPA



Oleh:

Merisa Alfionita

200661029

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ARTICULAT STORYLINE* MENGGUNAKAN MODEL *ASSURE* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Oleh:

Merisa Alfionita

200661029

Cirebon, 04 September 2024

Telah disetujui oleh para pembimbing Program Studi Pendidikan IPA,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Cirebon,
sudah diujikan pada Sidang Ujian Skripsi

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Norma Bastian, M.Pd

NIDN. 0419078601

Nurwanti Fatanah, M.Si

NIDN. 0419019102

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan,

Ketua Program Studi
Pendidikan IPA,

Dr. Dewi Nurdyanti, SST., M.Pd

NIDN. 0409128701

Rinto, M.Pd

NIDN. 0412038301

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ARTICULAT STORYLINE*
MENGGUNAKAN MODEL *ASSURE* UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Oleh:

Merisa Alfionita

200661029

Telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji pada tanggal
26 Agustus 2024

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima
sebagai kelengkapan mendapat gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi S1-Pendidikan IPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Cirebon

Susunan Dewan Pengaji

Tanggal Tandatangan

Ketua : Dr. Dewi Nurdiyanti, SST., M.Pd

Sekertaris : Rinto, M.Pd

Pengaji 1 : Leo Muhammad Taufik, Mp.d

Pengaji 2 : Rinto, M.Pd

Pendamping 1 : Norma Bastian, M.Pd

Pendamping 2 : Nurwanti Fatanah, M.Si

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Merisa Alfionita

NIM : 200661029

Tempat, Tanggal Lahir : Cirebon, 09 Desember 2001

Program Studi : Pendidikan IPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun Skripsi dengan judul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ARTICULATE STORYLINE* MENGGUNAKAN MODEL *ASSURE* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA”

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung risiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Cirebon, 15 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,

Merisa Alfionita

DEVELOPMENT OF *ARTICULATE STORYLINE* LEARNING MEDIA USING THE ASSURE MODEL TO IMPROVE STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS

Merisa Alfionita

merisaalfionita9@gmail.com

Abstract: This study aims to develop interactive learning media using *Articulate storyline* with ASSURE model, and evaluate its effectiveness in improving critical thinking skills on earth structure material. The research method used was Research and Development (R&D) with ASSURE design which ASSURE consisted of six steps, namely: Analyze Learners, State Objectives, Select Methods, Media and Material, Utilize Media and Materials, Require Learner Participation and Evaluate and Revise. The subjects of this study were SMPN 2 Lemahabang students, namely class VIII B as the experimental class and VII E as the control class, with the instruments used in the form of expert validation questionnaires, critical thinking skills tests, and student response questionnaires. Data processing was done quantitatively and qualitatively to assess the validity, effectiveness, and feasibility of the developed learning media. The results showed that the *Articulate storyline* learning media developed was declared valid based on the assessment of material and media experts, proven effective in improving students' critical thinking skills, and considered feasible to use as an alternative to innovative learning media in schools. The field trial conducted showed a significant increase in learning outcomes and students' critical thinking skills after using this media. This research provides a practical contribution in the provision of innovative and interactive learning media, supports efforts to improve the quality of education, and provides an empirical basis for further research in the development and implementation of learning technology in the context of education.

Keywords: *Articulate storyline*, ASSURE model, critical thinking skills, interactive learning media, research and development

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ARTICULAT STORYLINE*
MENGGUNAKAN MODEL *ASSURE* UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Merisa Alfionita

merisaalfionita9@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate storyline* dengan model *ASSURE*, serta mengevaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada materi struktur bumi. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan desain *ASSURE*. *ASSURE* terdiri dari enam langkah, yaitu: *Analyze Learners, State Objectives, Select Methods, Media, and Materials, Utilize Media and Materials, Require Learner Participation, dan Evaluate and Revise*. Subjek penelitian ini adalah siswa SMPN 2 Lemahabang yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan VII E sebagai kelas kontrol, dengan instrumen yang digunakan berupa angket validasi oleh ahli, tes keterampilan berpikir kritis, dan angket respon siswa. Pengolahan data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif untuk menilai validitas, efektivitas, dan kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *Articulate storyline* yang dikembangkan dinyatakan valid berdasarkan penilaian para ahli materi dan media, terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, dan dinilai layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran inovatif di sekolah. Uji coba lapangan yang dilakukan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa setelah penggunaan media ini. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis dalam penyediaan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif, mendukung upaya peningkatan kualitas pendidikan, serta memberikan landasan empiris bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan dan implementasi teknologi pembelajaran dalam konteks pendidikan.

Kata kunci: *Articulate storyline*, model *ASSURE*, keterampilan berpikir kritis, media pembelajaran interaktif, penelitian dan pengembangan

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan ”.

(Q.S Al-Insyirah:5)

“Allah tidak akan membebani seseorang, melainkan sesuai dengan
kesanggupannya”.

(Q.S Al-Baqarah:286)

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang bisa kau ceritakan”.

(Boy Chandra)

“Orang lain ga akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun ga ada yang tepuk tangan kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini, tetap berjuang ya!”.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Puji Syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh kerendahan hati dan kesabaran yang luar biasa.

Keberhasilan dalam penelitian skripsi ini tentunya tidak terlepas dari berbagai bantuan pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Teristimewa kedua orang tua saya, Bapak Tamoz dan Ibu Sartini yang selalu memberi dukungan penulis berupa moril maupun materil yang tidak ada putusnya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sarjana hingga selesai, semoga rahmat Allah SWT selalu mengiringi kehidupanmu yang barokah, senantiasa diberi kesehatan dan panjang umur.
2. Keluarga saya, Kakak perempuan saya Siti Casiti, Kakak Laki-laki saya Eman Warman dan Johan Tornado yang telah memberikan dukungan serta do'a. Serta Keponakan saya Elsa nur Alpiani, Bramastio Nur Azwar, Gibran, Wulan, Alfan, Devan, Irsyad dan Rafa yang selalu menghibur dan menemani penulis disaat penyelesaian skripsi.
3. Saudara-saudara saya yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada penulis.
4. Kepada teman tersayang saya Nabilah Risna, Silvi Noviani, dan Rena Aprilia, sudah sangat membantu peneliti melewati masa-masa yang sulit, terimakasih atas waktu dan support yang telah diberikan.
5. Kepada teman teman seperjuangan Fera Amelia, Karmila, Siti Suhartini, Jahrotul Maulaliyana, Sofiani Solehawati, Amalia Azzahra, Hilda Triyulandari dan teman teman lain yang sudah membantu proses perkuliahan peneliti selama 4 tahun ini.
6. Teman-teman KKM, PLP 1, PLP 2, PMDS dan teman sepembimbingan tanpa kalian penulis tidak akan bisa menyelesaikan karya tulis ini dengan

cepat. Terimakasih atas kebaikan kalian semoga Allah SWT selalu mempermudah Langkah perjuangan kalian.

7. Teman-teman Prodi Pendidikan IPA 2020 yang tidak saya sebut namanya satu persatu yang telah berpartisipasi dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Dosen Pendidikan IPA yang telah banyak memberi ilmu pengetahuan selama penulis mengikuti perkuliahan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Iqbaal Dhiafakhri Ramadhan sebagai motivasi penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
10. Merisa Alfionita! Ya! Diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terimakasih karena terus berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap prosesnya yang bisa di bilang tidak mudah. Terimakasih sudah bertahan

Terimakasih kepada semua pihak-pihak yang sudah memberi bantuannya, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan. Aamiin. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat menambahkan wawasan dan bermanfaat baik bagi penulis dan pembaca.

Cirebon, 16 Agustus 2024

Merisa Alfionita

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada kita semua, sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate storyline* Menggunakan Model *ASSURE* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada program strata-1 di Jurusan Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Cirebon. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa ada bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Dewi Nurdyanti, SST., M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Cirebon.
2. Bapak Rinto M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan IPA di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Bapak Norma Bastian M.Pd selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam penulisan skripsi.
4. Ibu Nurwanti Fatnah, M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberi banyak pengetahuan selama ini.
6. Kepada Kepala sekolah, guru serta jajaran staff SMPN 2 Lemahabang yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.
7. Kepada orang tua dan keluarga atas doa, dukungan dan bimbingan.
8. Kepada teman-teman seperjuangan Pendidikan IPA Angkatan 2020, khususnya yang telah memotivasi penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan proposal penelitian skripsi ini. Maka, penulis memohon kritik dan saran yang membangun sehingga dapat diperbaiki untuk kepentingan penulisan yang akan datang. Penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat

dalam proposal penelitian skripsi ini. Besar harapan bagi penulis untuk dapat bermanfaat khususnya bagi pembaca sekalian.

Akhir kata, semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam dunia pendidikan.

Cirebon, Juli 2024

Merisa Alfionita

NIM.200661029

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK	iv
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	8
F. Spesifikasi Produk yang dikembangkan	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
A. Deskripsi Teori.....	11
B. Penelitian yang Relevan.....	24
C. Kerangka Berpikir.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	28
A. Metode Penelitian.....	28
B. Waktu Penelitian	29

C. Partisipan.....	30
D. Tahapan Penelitian	31
E. Instrumen Penilaian.....	36
F. Analisis Data	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil Penelitian	46
B. Pembahasan.....	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
DAFTAR PUSTAKA	83

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Time Schedule.....	29
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Wawancara	36
Tabel 3. 3 Kriteria Skala Penilaian	38
Tabel 3. 4 Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi.....	38
Tabel 3. 5 Kisi-kisi instrumen untuk ahli media.....	38
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Respon Penilaian untuk Siswa	39
Tabel 3. 7 Kisi Kisi Pre-Test dan Post-Test.....	40
Tabel 3. 8 Skala Skor Penilaian	42
Tabel 3. 9 Kategori Kelayakan.....	42
Tabel 3. 10 Kriteria Skor Gain.....	44
Tabel 4. 1 Hubungan Antara Indikator Berpikir Kritis Dengan Media	
Pembelajaran Articulate Storyline	46
Tabel 4. 2 Tujuan Pembelajaran.....	49
Tabel 4. 3 Desain Media Pembelajaran Interaktif.....	52
Tabel 4. 4 Tampilan game (drop and drag) dan quiz	55
Tabel 4. 5 Data Hasil Validasi Materi.....	59
Tabel 4. 6 Data Hasil Validasi Media	59
Tabel 4. 7 Rekapitulasi PrnilaianValidator	60
Tabel 4. 8 Descriptive Statistics Pre-Test dan Post-Test	62
Tabel 4. 9 Uji Normalitas Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	64
Tabel 4. 10 Uji Normalitas Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	64
Tabel 4. 11 Uji Homogenitas Pre-Test.....	65
Tabel 4. 12 Uji Homogenitas Post-Test	65
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Analisis N-Gain.....	67
Tabel 4. 14 Uji Mann-Whitney U Test Statistic	68
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Data Angket Respons Siswa Terhadap Media	
Pembelajaran Articulate storyline.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Model ASSURE	21
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir	27
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	35
Gambar 4. 1 Grafik Hasil Validasi Ahli.....	61
Gambar 4. 2 Grafik Rata-Rata Nilai Pre-Test dan Post-Test.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian 1	88
Lampiran 2 Instrumen Penelitian 2	93
Lampiran 3 Data dan Pengolah data Penelitian	120
Lampiran 4 Foto Kegiatan	155
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian.....	157
Lampiran 6 Surat Telah Melaksanakan Penelitian	158
Lampiran 7 SK Pembimbing.....	159
Lampiran 8 Kartu Bimbingan	161
Lampiran 9 CV.....	163

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah upaya yang direncanakan dan dimaksudkan untuk menciptakan lingkungan dan proses pembelajaran yang kondusif. Tujuannya adalah mendorong siswa agar secara aktif mengembangkan kapasitas dan bakat yang mereka miliki. Proses pendidikan ini tidak terbatas pada satu lokasi saja, melainkan dapat berlangsung di beragam lingkungan, mencakup lingkup keluarga, institusi pendidikan formal seperti sekolah, serta dalam konteks masyarakat yang lebih luas. Pendidikan melibatkan interaksi edukatif antara siswa dan pendidik, serta unsur-unsur seperti materi atau isi pendidikan, alat, metode, dan evaluasi (Rahman *et al.*, 2022). Seperti yang tercantum dalam Undang- Undang Nomor 20 tahun 2003, yaitu mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang berakhhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

تَعْلَمُوا الْعِلْمَ وَتَعْلَمُوا لِلْعِلْمِ السَّكِينَةَ وَالْوَقَارَ وَتَوَاضَعُوا لِمَنْ تَتَعَلَّمُوا مِنْهُ

Artinya: "Belajarlah kalian ilmu untuk ketenteraman dan ketenangan serta rendah hatilah pada orang yang kamu belajar darinya." (HR Thabrani).

Hadist ini menjelaskan tentang pentingnya bersikap rendah hati terhadap guru tempat kita menuntut ilmu. Inti dari hadis tersebut sangat relevan dengan nilai-nilai dalam pendidikan. Dalam pendidikan, niat baik dari pendidik dan siswa sangat penting demi tercapainya tujuan pendidikan untuk membangun karakter dan kepribadian siswa. Rendah hati kepada guru juga merupakan cerminan interaksi positif antara pendidik dan siswa yang menjadi inti dari proses pendidikan. Dengan demikian, hadis ini sejalan dengan hakikat pendidikan untuk membentuk insan berakhhlak mulia.

Dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), pendidikan di Indonesia sekarang ini semakin dikaitkan dengan pemanfaatan teknologi serta menjadi salah satu faktor komponen utama peningkatan kualitas pendidikan. Pendidikan dan teknologi kini terjalin erat sebagai suatu kesatuan, di mana untuk

meningkatkan mutu pendidikan. Penggunaan teknologi yang terus berkembang menjadi suatu kebutuhan yang esensial dalam mempermudah proses pembelajaran. Suksesnya suatu pembelajaran dapat diukur dari kemampuan siswa yang mengalami peningkatan. Salah satu cara implementasi IPTEK dalam dunia pendidikan yang mendukung peningkatan kualitas proses pembelajaran adalah melalui pemanfaatan media pembelajaran sebagai sumber pengetahuan (Husaini, 2017; Hayati *et al.*, 2022).

Media pembelajaran dalam dunia pendidikan merupakan instrumen atau metode yang berperan sebagai penghubung atau pengirim pesan, berupa informasi pengetahuan dalam bentuk visual maupun verbal serta untuk memfasilitasi pembelajaran (Indrawan *et al.*, 2020). Media pembelajaran sangat penting untuk dapat menstimulasi ketertarikan dan antusiasme siswa agar pembelajaran berjalan dengan baik dan menghasilkan hasil yang optimal. Media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi berbagai jenis, salah satunya adalah media pembelajaran interaktif.

Media pembelajaran interaktif yang dapat dimanfaatkan adalah *Articulate storyline*. *Articulate storyline* ini merupakan alat *autor (authoring software)* yang didesain khusus untuk membuat konten *e-learning* yang interaktif. *Articulate storyline* dikembangkan oleh *Articulate Global Inc*, sebuah perusahaan *software* asal Amerika Serikat dan pertama kali diluncurkan pada tahun 2012. Pengguna *Articulate storyline* ini tidak memerlukan *coding* atau keahlian teknis khusus untuk membuat materi belajar interaktif dan menarik menggunakannya. *Articulate storyline* juga menyediakan berbagai fitur canggih seperti kuis, survei, simulasi, video interaktif, dan lainnya yang dapat meningkatkan ketertarikan siswa. *Articulate storyline* ini mungkin melalui *smartphone* maupun laptop.

Sejalan dengan penelitian Safira *et al.* (2021); Agustina *et al.*, (2022), Media ini dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa melalui tampilan yang interaktif dan konten multimedia yang menarik. Dengan demikian, *Articulate storyline* diharapkan mampu menjembatani kebutuhan akan media ajar yang sesuai dengan perkembangan zaman di era digital saat ini untuk mendorong terciptanya pembelajaran yang aktif, inspiratif, dan menyenangkan bagi siswa.

Penerapan *Articulate storyline* yang tepat dapat menunjang proses pemerolehan pengetahuan dan keterampilan yang lebih efektif di kelas (Agustina *et al.*, 2022).

Pembelajaran IPA dianggap sulit oleh sebagian siswa. Ini dapat disebabkan oleh banyak hal, seperti kompleksitas materi, kurangnya minat dan motivasi, serta kesulitan dalam memahami konsep-konsep ilmiah. Kesulitan dalam memahami materi IPA juga dapat terkait dengan faktor psikologi pendidikan, seperti kurangnya minat, keinginan, dan kepercayaan diri siswa. Selain itu, kurangnya media pembelajaran yang mendukung dan tata cara pembelajaran yang kurang menarik juga menjadi faktor kesulitan dalam memahami materi IPA. Upaya untuk mengatasi kesulitan dalam memahami materi IPA antara lain melalui media pembelajaran interaktif *Articulate storyline*. Dengan fitur multimedia seperti video, animasi, simulasi, dan permainan.

Materi Struktur Bumi merupakan topik yang kompleks dan abstrak, memerlukan visualisasi yang kuat untuk memahami konsep-konsep seperti lapisan-lapisan Bumi dan proses geologi. Materi ini memberikan banyak peluang untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui analisis sebab-akibat fenomena geologi dan evaluasi teori-teori terbentuknya Bumi. Relevansinya dengan kehidupan sehari-hari, seperti dalam menjelaskan gempa bumi dan perubahan iklim, menjadikannya topik yang menarik dan penting bagi siswa. Selain itu, Struktur Bumi memungkinkan integrasi berbagai disiplin ilmu, merangsang pemikiran holistik, dan selaras dengan kurikulum ilmu pengetahuan alam. *Articulate storyline* dapat meningkatkan visualisasikan konsep-konsep abstrak ini, meningkatkan pemahaman siswa, dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran (Wijaya *et al.*, 2023; Putri & Sulistyo, 2024).

Pada abad 21. Kemampuan berpikir kritis dianggap sebagai keterampilan yang sangat penting. Kecakapan ini menjadi bagian integral dari serangkaian keterampilan yang dianggap krusial untuk menghadapi tantangan dan peluang di zaman modern yang perlu dikembangkan pada siswa. Kemampuan berpikir kritis juga berarti kemampuan menganalisis informasi secara logis dan rasional untuk membuat keputusan yang tepat untuk menyelesaikan masalah dan membuat pilihan yang bijak. Dengan keterampilan berpikir kritis, siswa diharapkan dapat

menevaluasi dan menyaring informasi, mengidentifikasi hubungan sebab-akibat, serta membuat generalisasi dan kesimpulan sendiri. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran seperti *Articulate storyline* yang interaktif dapat melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui tantangan dan stimulasi yang diberikan (Wijaya *et al.*, 2023).

Penggunaan pendekatan *discovery learning* dalam pengembangan media pembelajaran *Articulate storyline* didasarkan pada kemampuannya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui proses penemuan dan konstruksi pengetahuan secara mandiri (Wartono *et al.*, 2018). Pendekatan ini mendorong siswa untuk aktif mengeksplorasi konsep-konsep struktur bumi, menganalisis data, membuat hipotesis, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang mereka temukan (Ellizar *et al.*, 2018). Melalui media interaktif yang dikembangkan, siswa dapat melakukan eksperimen virtual dan simulasi yang meningkatkan pemahaman konseptual mereka tentang struktur bumi (Yuliani *et al.*, 2017). *Discovery learning* juga mempromosikan pembelajaran aktif dan pengembangan keterampilan pemecahan masalah, yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Sari *et al.*, 2021). Dengan mengintegrasikan pendekatan ini ke dalam media pembelajaran *Articulate storyline*, diharapkan dapat tercipta alat pembelajaran yang tidak hanya informatif, tetapi juga mampu merangsang rasa ingin tahu dan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam konteks pembelajaran struktur bumi (Rahmi *et al.*, 2020).

Peneliti melakukan observasi kelas dan wawancara tidak terstruktur dengan salah satu guru IPA kelas VIII di SMP Negeri 2 Lemahabang. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa di beberapa kelas saat pembelajaran IPA berlangsung banyak siswa yang cenderung pasif dan kurang antusias. Kondisi ini disebabkan karena metode mengajar masih konvensional dengan penjelasan teori saja. Sementara di kelas lain, siswa sangat antusias saat bermain game. Dari hasil wawancara dengan guru IPA kelas VIII, pembelajaran IPA biasa menggunakan metode ceramah, diskusi, praktik, dan game. Tingkat efektivitas dan respons siswa berbeda di setiap kelas. Hanya beberapa kelas yang memiliki antusiasme cukup baik dalam pembelajaran IPA.

Menurut guru, sejak semester 1 hingga semester 2 saat ini belum pernah menggunakan media pembelajaran digital, kecuali saat ujian atau penilaian. Guru pernah mendengar mengenai media pembelajaran *Articulate storyline* yang bisa memuat video dan kuis di dalamnya. Ditanyakan pula mengenai keterampilan berpikir kritis siswa saat ini yang menurut guru berada pada level sedang dan perlu ditingkatkan terutama pada penilaian harian. Kendala yang dihadapi adalah minimnya kemauan dari siswa itu sendiri. Sebagian besar siswa telah berpikiran negatif bahkan memblokir diri saat pembelajaran, meski sebenarnya mampu mengikuti pelajaran. Guru meyakini media pembelajaran *Articulate storyline* berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Materi struktur bumi dipilih karena, berdasarkan pengamatan guru IPA topik ini memerlukan pendekatan visual yang kuat untuk pemahaman yang efektif. Kompleksitas lapisan-lapisan bumi yang tersembunyi dari pengamatan langsung menciptakan tantangan unik dalam pembelajaran.

Oleh karena itu, penting menggunakan media pembelajaran yang dapat menjelaskan konsep abstrak ini dengan cara yang mudah dipahami dan interaktif. Guru berharap media ini dapat mengurangi pemikiran negatif siswa selama pembelajaran dan memotivasi serta mendorong siswa untuk belajar IPA. Kemampuan berpikir kritis dalam mata pelajaran IPA harus ditingkatkan. Untuk mencapai tujuan ini, peneliti berencana menggunakan alat *Articulate storyline*.

Dalam proses mengembangkan media pembelajaran interaktif *Articulate storyline*, penelitian ini berfokus pada materi struktur bumi dalam pengembangan media pembelajaran interaktif *Articulate storyline*. Materi struktur bumi tercantum dalam standar kompetensi kelas VIII SMP semester II. Materi struktur bumi dalam proses pembelajaran masih kurang diminati oleh siswa karena konsep yang abstrak tentang lapisan-lapisan bumi yang tidak dapat diamati secara langsung membuat material ini sulit dibayangkan. Ini membuat banyak siswa merasa kesulitan dan bosan, selain itu, terdapat keterbatasan alat peraga sehingga guru hanya ceramah dan menggunakan papan tulis. Keterbatasan alat peraga juga membuat siswa kurang bisa mengamati fenomena secara langsung.

Dengan adanya permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian skripsi dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate storyline* Menggunakan Model *ASSURE* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa" yang difokuskan pada materi struktur bumi dan dalam proses pembelajarannya menggunakan pendekatan *discovery learning*. Tujuan dari pengembangan media pembelajaran *Articulate storyline* pada materi struktur bumi ini adalah untuk menyediakan dan menghasilkan media pembelajaran yang bersifat inovatif dan diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis para siswa. Alasan model *ASSURE* dipilih dalam proses pengembangan media ini adalah karena model *ASSURE* memberikan kerangka dan tahapan yang sistematis, terstruktur, dan jelas dalam mendesain media pembelajaran *Articulate storyline*.

Model *ASSURE* memandu proses pengembangan media pembelajaran dimulai dari tahap menganalisis kebutuhan belajar siswa, menetapkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, memilih strategi, teknologi dan media pembelajaran yang paling sesuai, hingga tahap evaluasi dan penyempurnaan media hasil pengembangan. Dengan mengikuti tahapan-tahapan yang ada pada model *ASSURE*, maka proses pengembangan dan desain media pembelajaran *Articulate storyline* ini dapat dilakukan secara optimal agar benar-benar dapat memenuhi kebutuhan dan karakteristik siswa. Selain itu, penerapan model *ASSURE* juga dapat memastikan bahwa media pembelajaran *Articulate storyline* yang dihasilkan sejalan dan mendukung capaian pembelajaran yang ditargetkan. Oleh sebab itu, model *ASSURE* sangat cocok dan tepat untuk dijadikan acuan serta model pengembangan dalam proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Articulate storyline* ini.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah-langkah mengembangkan media pembelajaran *Articulate storyline* pada materi struktur bumi menggunakan model *ASSURE*?

2. Bagaimana tingkat kevalidan media pembelajaran *Articulate storyline* pada materi struktur bumi berdasarkan penilaian para ahli?
3. Bagaimana efektivitas penggunaan media pembelajaran *Articulate storyline* ditinjau dari peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi struktur bumi?
4. Bagaimana kelayakan media pembelajaran *Articulate storyline* pada materi struktur bumi sebagai alternatif media pembelajaran di sekolah berdasarkan uji coba yang dilakukan?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran *Articulate storyline* hanya difokuskan pada materi struktur bumi mata pelajaran IPA kelas VIII SMP.
2. Dalam penelitian ini, model pengembangan yang digunakan adalah model *ASSURE*. Tahapan model *ASSURE* yang dilakukan meliputi *analyze learner, state objectives, select methods/media/materials, utilize media & materials, require learner's Participation, dan evaluate & revise*.
3. Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas VIII B dan VIII E, SMPN 2 Lemahabang.
4. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *Articulate storyline* pada materi struktur bumi.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya, berikut ini adalah tujuan penelitian yang dapat diajukan:

1. Mengetahui langkah-langkah pengembangan media pembelajaran *Articulate storyline* pada materi struktur bumi dengan model *ASSURE*.
2. Menganalisis tingkat kevalidan media pembelajaran *Articulate storyline* pada materi struktur bumi berdasarkan penilaian para ahli.

3. Menganalisis efektivitas penggunaan media pembelajaran *Articulate storyline* ditinjau dari peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi struktur bumi.
4. Mengetahui kelayakan media pembelajaran *Articulate storyline* sebagai alternatif media pembelajaran di sekolah berdasarkan uji coba yang dilakukan

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis:

1. Manfaat secara Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan di bidang pendidikan, khususnya tentang pembuatan media pembelajaran interaktif. Hal ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model *ASSURE*.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Bagi Siswa

Penerapan *Articulate storyline* sebagai alat bantu pembelajaran inovatif memberikan keuntungan nyata bagi para pelajar. Media ini mampu membangkitkan antusiasme dan gairah belajar siswa. Efektivitas dan fleksibilitas yang ditawarkan oleh *articulate storyline* menjadikannya pendukung dalam proses belajar mengajar.

b. Bagi Pendidik

Media pembelajaran interaktif berfungsi sebagai sumber daya dan rujukan bagi para pendidik. Penggunaan media semacam ini memperluas perspektif guru mengenai alat bantu pengajaran yang mampu menyajikan informasi secara menarik kepada siswa. Khususnya, *Articulate storyline* membuka peluang bagi guru untuk memperoleh pengalaman baru dalam merancang materi pembelajaran interaktif yang efektif.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini memberikan landasan yang berharga bagi para peneliti di masa depan yang tertarik mengkaji pengguna teknologi dalam pendidikan.

Hasil penelitian ini dapat menjadi titik awal untuk eksplorasi lebih lanjut tentang efektivitas *articulate storyline* dalam berbagai konteks pembelajaran. Selain itu, metodologi dan temuan yang dihasilkan bisa menjadi referensi untuk pengembangan media pembelajaran interaktif yang lebih canggih.

F. Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan sebuah alat bantu pembelajaran inovatif yang memanfaatkan platform *articulate storyline*. Media ini dirancang khusus untuk menjelaskan topik struktur bumi dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) bagi siswa kelas VIII SMP. Dibandingkan dengan metode pembelajaran lain, media pembelajaran berbasis *articulate storyline* ini menawarkan sejumlah keunggulan yang signifikan. Media pembelajaran ini dikembangkan dengan menerapkan model pengembangan *ASSURE* yang sistematis dan terstruktur. Model *ASSURE* terdiri dari tahap *analyze learner, state objectives, select methods/media/materials, utilize media & materials, require learner's Parcipation, dan evaluate & revise*. Dengan model pengembangan ini, media pembelajaran yang dihasilkan benar-benar disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.

1. Media pembelajaran *articulate storyline* bersifat interaktif, berbeda dengan media pembelajaran konvensional, yang biasanya bersifat satu arah dan kurang melibatkan partisipasi siswa. Oleh karena itu, fitur seperti kuis, permainan, dan simulasi memungkinkan siswa berpartisipasi secara aktif.
2. Media pembelajaran ini memiliki tampilan multimedia menarik berupa teks, gambar, audio dan video yang dapat memvisualisasikan konsep-konsep abstrak pada materi struktur bumi. Tampilan multimedia yang menarik ini membedakan dengan media pelajaran berbasis cetak yang sering digunakan di sekolah.
3. Media pembelajaran *Articulate storyline* bersifat fleksibel dan mobile, dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti smartphone, tablet, dan laptop. Siswa dapat belajar kapan pun dan di mana pun dengan mengakses media ini.

4. Melalui tantangan dan stimulasi interaktif, media pembelajaran ini memiliki kemampuan untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Siswa harus di didik tentang kemampuan berpikir kritis, yang merupakan keterampilan penting di era modern.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dengan guru serta sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar, yang melibatkan guru dan siswa saling bertukar informasi (Firman & Rahman, 2020). Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan guru agar terjadi proses pemerolehan pengetahuan, penguasaan keterampilan dan kebiasaan, serta pembentukan sikap dan keyakinan pada siswa (Ilyas & Syahid, 2018). Dalam pembelajaran, media pembelajaran sangat penting untuk membantu guru menyampaikan materi pelajaran kepada siswa.

Media secara harfiah memiliki arti “perantara” atau pengantar. Menurut kamus besar bahasa Indonesia dalam (Indrawan *et al.*, 2020). Media adalah alat, sarana, wahana, perantara dan penghubung. Media pembelajaran Menurut (Hidayat *et al.*, 2019) adalah alat bantu, baik berupa fisik maupun non fisik yang dirancang untuk membantu guru dan siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Menurut Musfiqon (2012: 28); Hasan *et al.*, (2021), media pembelajaran memiliki fungsi penting sebagai jembatan penghubung antara pendidik dan siswa. Peran utamanya adalah memfasilitasi pemahaman materi pembelajaran dengan cara yang lebih optimal. Media yang tepat dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pendidikan. Memungkinkan transfer pengetahuan yang lebih lancar dari guru kesiswa.

Menurut azikiwe (2007: 46); Hasan *et al.*, (2021) media pembelajaran mencakup apa saja yang digunakan guru untuk melibatkan semua panca indra penglihatan, pendengaran, peraba, penciuman dan pengecapan saat menyampaikan pelajarannya. Media pelajaran adalah pembawa informasi yang dirancang khusus untuk memenuhi tujuan dalam situasi belajar-mengajar. Latuheru (1988: 14); (Hasan *et al.*, 2021), mengemukakan bahwa media adalah bahan, alat, dan metode atau teknik yang digunakan untuk kegiatan belajar

mengajar, dengan maksud agar proses interaksi komunikasi edukatif antara guru dan siswa dapat berlangsung secara tepat dan berguna.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan mengenai pengertian dan peran media pembelajaran. Media pembelajaran berperan sebagai penghubung atau perantara yang menyalurkan informasi berupa materi pelajaran dari guru kepada siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu proses penyampaian pesan dari guru agar dapat diterima dengan baik serta dipahami oleh siswa secara mudah dan efisien. Media pembelajaran juga bertujuan untuk mengefektifkan komunikasi antara guru dan siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas interaksi dan keberhasilan pembelajaran. Selain itu, media pembelajaran mencakup berbagai alat bantu dan metode yang dapat merangsang indra siswa. Media pembelajaran tidak hanya berwujud alat peraga fisik, melainkan juga meliputi bentuk simulasi verbal, visual, auditori dan audiovisual. Hal ini dimaksudkan agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna bagi siswa. Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dapat memperlancar interaksi guru dan siswa, sehingga dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

b. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat berpengaruh pada kemajuan bidang pendidikan. Pembelajaran dan sistem pendidikan mengalami perubahan seiring dengan berinovasinya teknologi pembelajaran serta munculnya ragam media pembelajaran. Semakin canggih teknologi yang ada, semakin bervariasi pula jenis media pembelajaran beserta fitur dan kemampuan khasnya masing-masing (Tafonao, 2018).

Menurut Henich; Widyastuti dan Nurhidayati, (2010); Yasinta *et al.*, (2016) mengklasifikasikan media secara lebih sederhana, yaitu: Media yang tidak diproyeksikan, Media yang diproyeksikan, Media audio, Media video, Media berbasis komputer dan Multimedia kit.

Kategori tersebut mencerminkan berbagai cara menyampaikan dalam proses pembelajaran, memungkinkan pendidik untuk memilih media yang paling sesuai dengan kebutuhan dan gaya belajar siswa. Dengan tersedianya

berbagai pilihan media pembelajaran ini, para pendidik memiliki kesempatan untuk memilih dan menggunakan media yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Pemilihan media yang tepat dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pendidikan.

c. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Daradjat (2008: 228-229); Hasan *et al.*, (2021), menyebutkan bahwa fungsi pendidikan terbagi menjadi 5 macam antara lain:

- 1) Fungsi edukatif; media pembelajaran berperan penting dalam mempengaruhi proses dan hasil belajar, yang pada gilirannya berdampak pada kualitas pendidikan secara keseluruhan.
- 2) Fungsi sosial: Media pembelajaran memfasilitasi pengembangan interaksi sosial siswa. Melalui penggunaan media, siswa mendapat kesempatan untuk memperluas interaksi dengan sesama siswa, masyarakat, dan lingkungan alam. Ini terjadi karena media sering kali mendorong pengamatan yang memicu diskusi dan kolaborasi.
- 3) Fungsi ekonomis: Kemajuan memungkinkan penggunaan media pembelajaran secara efisien. Satu alat dapat dimanfaatkan oleh banyak siswa dan digunakan berulang kali, mengoptimalkan sumber daya pendidikan.
- 4) Fungsi politis: Media pembelajaran dapat digunakan para penguasa pendidikan untuk menyatakan pandangan dan pengajaran antara pusat dan daerah dalam pelaksanaan pembelajaran.
- 5) Fungsi seni budaya: Media pembelajaran menjadi jendela bagi siswa untuk mengenal dan mengapresiasi berbagai karya seni dan budaya, memperluas wawasan mereka tentang kekayaan budaya.
- 6)

2. *Articulate storyline*

Articulate storyline merupakan sebuah perangkat lunak *autor (authoring software)* yang didesain khusus untuk membuat konten *e-learning* yang interaktif. *Articulate storyline* dikembangkan oleh *Articulate Global Inc*, sebuah perusahaan *software* asal Amerika Serikat (Darnawati 2019; Putri *et al.*, 2023). Dan menurut Dani & Arief, (2021) dalam Fanani & Mawartiningsih, (2023) *Articulate storyline*

merupakan salah satu multimedia *authoring tools* yang digunakan untuk menciptakan media pembelajaran interaktif. *Articulate storyline* ini memungkinkan pengguna untuk menggabungkan berbagai elemen media seperti gambar, audio, dan video dalam presentasi pembelajaran dengan bantuan *Articulate storyline*, materi pembelajaran dapat disajikan dengan cara yang menarik dan interaktif. Selain itu, *Articulate storyline* ini juga memungkinkan pengguna untuk membuat proyek *storyline* yang menggunakan berbagai alat media, termasuk visual, audio (Darnawati 2019; Putri *et al.*, 2023).

Articulate storyline merupakan perangkat lunak e-learning yang dapat mempublikasikan materi pembelajaran dalam berbagai format seperti HTML5, CD, .swf, exe dan website, sesuai yang dikemukakan oleh (Saski, 2021; Romadona, 2023). Dengan kemampuan tersebut, materi pembelajaran yang dibuat dengan *Articulate storyline* dapat diakses oleh siswa melalui beragam perangkat dan platform. *Articulate storyline* diproduksi oleh perusahaan *Articulate 360* yang bergerak di bidang *e-learning* dan dapat berfungsi sebagai sarana pembelajaran interaktif dan menarik.

Articulate storyline merupakan produk yang dikeluarkan oleh *Articulate 360* pada tahun 2001 sebagai sarana penunjang presentasi digital yang interaktif, sebagaimana dikemukakan oleh Pratama (2019); Romadona, 2023). Meskipun sudah dirilis cukup lama, banyak guru yang belum mengenal perangkat lunak multimedia interaktif ini. *Articulate storyline* tidak kalah dengan multimedia interaktif lainnya dalam hal fitur dan kemampuan. Pengguna dapat menggabungkan seni, fitur, dan teknik yang tepat saat membuat desain presentasi digital dengan *Storyline* sehingga menghasilkan presentasi yang menarik dan mampu memikat perhatian siswa. Kreativitas pengguna sangat diperlukan agar dapat memanfaatkan fitur-fitur canggih dalam *Storyline* untuk membuat presentasi digital yang interaktif dan efektif sebagai media pembelajaran. Dengan memanfaatkan fitur-fitur tersebut, *Articulate storyline* dapat menjadi pilihan yang tepat bagi guru untuk membuat media pembelajaran digital yang menarik.

Articulate storyline merupakan alat efektif untuk mengembangkan dan memvisualisasikan media pembelajaran yang bersifat interaktif. Produk akhir dari perangkat ini berupa materi pembelajaran yang mudah diakses, baik melalui

perangkat mobile seperti smartphone, maupun melalui komputer pribadi seperti laptop. Fleksibilitas ini memungkinkan pengguna untuk memanfaatkan media pembelajaran kapan saja dan di mana saja, sesuai dengan kebutuhan mereka.

Keunggulan dari penggunaan *Articulate storyline* yaitu fungsi pembuatannya mirip dengan penggunaan Microsoft PowerPoint dalam hal kemudahan penggunaan karena sama-sama memiliki antarmuka drag and drop yang sederhana hingga bisa memudahkan oleh para pemula. Namun, terdapat beberapa perbedaan antara *Articulate storyline* dan PowerPoint di antaranya: (1) *Articulate storyline* dikhkususkan untuk membuat materi *e-learning* yang memungkinkan interaktivitas siswa. Sedangkan PowerPoint umumnya lebih cocok untuk presentasi yang berlangsung secara berurutan dari awal hingga akhir. *Articulate storyline* ini juga menyediakan pilihan interaktivitas yang jauh lebih kaya melalui fitur seperti tombol, kuis, simulasi, dan lainnya yang dapat meningkatkan atusiasme siswa. (2) Jenis dan format media yang didukung *Articulate storyline* jauh lebih beragam dan fleksibel, mencakup video, audio, GIF, dan berbagai format lain yang dapat diolah lebih lanjut. *Articulate storyline* juga memungkinkan pembuatan animasi yang lebih halus dan natural. PowerPoint terbatas dalam hal format media dan animasi. (3) konten yang dibuat di *Articulate storyline* responsif sehingga dapat diakses melalui beragam perangkat, sedangkan presentasi PowerPoint umumnya tidak responsif jika dibuka di smartphone atau tablet. (4) *Storyline* memiliki integrasi dan kompatibilitas penuh dengan sistem LMS melalui standar SCORM/xAPI. Konten pembelajaran yang dibuat lebih mudah untuk diimplementasikan dan dimonitor efektivitasnya. Fitur ini tidak ada di PowerPoint (Agustina *et al.*, 2022). Sejalan dengan penelitian (Safira *et al.* 2021; Agustina *et al.*, 2022), Media ini dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa melalui tampilan yang interaktif dan konten multimedia yang menarik

Menurut Indirawati Leztiyani (2021) (Romadona, 2023), fitur, ikon, dan tampilan pada perangkat lunak *Articulate storyline* terasa familier bagi guru atau pengguna yang sudah terbiasa menggunakan Microsoft PowerPoint. Hal ini dikarenakan tampilan-tampilan yang disajikan *Articulate storyline* memiliki kemiripan dengan PowerPoint. Pengguna yang sudah mahir menggunakan PowerPoint untuk membuat presentasi, akan merasa akrab dengan lingkungan kerja

dan cara pengoperasian *Articulate storyline*. Berbagai fitur penyuntingan teks, gambar, video, dan animasi pada *Storyline* memiliki kesamaan dengan fitur yang terdapat pada PowerPoint. Perbedaan utamanya, *Storyline* dapat menghasilkan presentasi multimedia interaktif dengan banyak fitur interaktivitas dan pelibatan pengguna, sedangkan PowerPoint sebatas presentasi linear/statis. Dengan tampilan yang familier bagi pengguna PowerPoint, *Articulate storyline* lebih mudah dioperasikan untuk menghasilkan konten pembelajaran digital yang interaktif.

Menurut Darnawati dkk (2019); (Romadona, 2023), penggunaan *Articulate storyline* memiliki banyak keunggulan sehingga sangat tepat digunakan sebagai media pembelajaran digital yang dapat meningkatkan interaksi, aktivitas, dan pemahaman siswa. *Articulate storyline* memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mendesain dan mengoperasikan media pembelajaran interaktif. Pembelajaran jadi lebih menarik dan memudahkan pemahaman siswa karena materi dapat disisipkan dalam beragam format multimedia seperti tulisan, suara, dan video. Beberapa fitur menarik dalam *Articulate storyline* seperti trigger dan template juga memudahkan pengguna dalam mengembangkan konten pembelajaran digital yang interaktif. Meski demikian, perangkat lunak ini juga memiliki beberapa kelemahan seperti dibutuhkannya keahlian khusus untuk mengoperasikannya dan keterbatasan fitur *customization*.

Tabel 2. 1 Keunggulan dan Kelemahan *Articulate storyline*

<i>Articulate storyline</i>	
Keunggulan	Kelemahan
<p>1. Pengembangan pada aplikasi ini memungkinkan untuk dipublikasikan melalui berbagai platform dan format. Aplikasi dapat diunggah ke Google Play Store, membuatnya mudah diakses oleh pengguna perangkat Android. Selain itu, aplikasi ini juga dapat dikonversi ke dalam beragam format digital, termasuk HTML5 yang kompatibel dengan berbagai browser web, format CD untuk distribusi fisik, file .swf untuk konten Flash, serta dapat terintegrasi ke dalam situs web. Keragaman format ini memastikan</p>	<p>1. Terdapat keterbatasan dalam kompatibilitas media pembelajaran yang dikembangkan. Media ini tidak dapat dioperasikan pada sistem operasi iOS atau macOS, melainkan hanya berfungsi pada perangkat yang menggunakan platform Android dan Windows.</p> <p>2. Selain itu, ada tantangan dalam hal tampilan media pembelajaran pada berbagai perangkat. Karena setiap pengguna memiliki perangkat dengan ukuran layar yang berbeda-beda, media</p>

<p>bahwa materi pembelajaran dapat diakses melalui berbagai perangkat dan metode, meningkatkan jangkauan dan aksesibilitas bagi pengguna.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Antarmuka yang disajikan bersifat interaktif, mendorong keterlibatan aktif pengguna dalam proses pembelajaran. 3. Fleksibilitas tinggi dalam penggunaan, memungkinkan siswa untuk belajar tanpa batasan waktu dan tempat. 4. Kemampuan akses secara offline, menghilangkan ketergantungan pada koneksi internet. 	<p>pembelajaran tidak selalu dapat ditampilkan secara penuh atau optimal pada semua perangkat. Hal ini dapat mempengaruhi pengalaman pengguna dalam mengakses dan memanfaatkan media pembelajaran tersebut.</p>
---	---

3. Keterampilan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan yang sangat dibutuhkan untuk menghadapi tantangan di era abad 21 ini. Berpikir Kritis Menurut Dewey (1909); (Susilowati *et al.*, 2017) adalah proses kognitif yang melibatkan evaluasi aktif dan berkelanjutan terhadap informasi atau keyakinan, dengan mempertimbangkan bukti pendukung dan implikasi lebih lanjut. Ini mencakup sikap keterbukaan untuk menggali masalah secara mendalam, pemahaman tentang metode penalaran logis, serta kemampuan untuk menerapkan metode tersebut dalam menganalisis dan mengevaluasi berbagai situasi atau argumen. Keterampilan ini memungkinkan seseorang untuk tidak menerima informasi begitu saja, melainkan mengkaji secara kritis, mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dan mencapai kesimpulan yang lebih tepat dan berdasar.

Berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif yang sangat penting dalam kehidupan modern. Dewey dan Ennis (1991) serta Susilowati dkk. (2017) menggambarkan berpikir kritis sebagai proses mental yang melibatkan pemikiran rasional dan reflektif dalam pengambilan keputusan dan tindakan.

Ennis (2011) dan Susilawati dkk. (2020) lebih lanjut menekankan bahwa berpikir kritis adalah suatu bentuk pemikiran reflektif yang fokus pada proses pengambilan keputusan. Proses ini melibatkan penentuan hal-hal yang patut dipercaya, dilakukan, dan dipertanggungjawabkan. Keterampilan berpikir kritis

dianggap esensial karena memungkinkan seseorang berpikir secara logis, menyelesaikan masalah dengan efektif, dan membuat keputusan yang rasional dan bertanggung jawab.

Sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi, berpikir kritis memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan analitis siswa. Kemampuan ini memungkinkan mereka untuk mengkaji informasi secara mendalam, memulai argumentasi dengan cermat, dan mengembangkan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap berbagai isu dan permasalahan. Dengan demikian, pengembangan keterampilan berpikir kritis menjadi komponen kunci dalam pendidikan modern, mempersiapkan siswa untuk menghadapi kompleksitas dunia dengan lebih baik. Kemampuan berpikir kritis bukanlah bakat bawaan yang dimiliki seseorang sejak lahir. Sebaliknya, keterampilan ini perlu dikembangkan dan diasah melalui proses pembelajaran yang berkelanjutan. Dengan kata lain, berpikir kritis adalah suatu kemahiran yang dapat dilatih dan ditingkatkan seiring waktu.

Untuk memahami dan mengukur keterampilan berpikir kritis, Ennis (1985: 46; 2011) telah mengidentifikasi lima aspek utama yang menjadi indikator kemampuan ini. Klasifikasi ini memberikan kerangka yang berguna untuk menilai dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis secara sistematis. Keterampilan berpikir kritis mencakup lima aspek utama. (1) Kemampuan memberikan penjelasan sederhana, yang melibatkan fokus pada pertanyaan kunci, analisis argumen, serta kemampuan bertanya dan menjawab pertanyaan yang memerlukan klarifikasi atau tantangan. (2) Membangun keterampilan dasar dengan menilai kredibilitas sumber informasi dan melakukan observasi yang cermat. (3) Penarikan kesimpulan yang meliputi proses penyusunan dan evaluasi deduksi dan induksi, serta pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan konsekuensinya. (4) Memberikan penjelasan lanjutan dengan mengidentifikasi dan mendefinisikan istilah-istilah penting serta mengungkap asumsi-asumsi yang mendasari. (5) mengatur strategi dan taktik yang mencakup penentuan tindakan yang tepat dan kemampuan berinteraksi efektif dengan orang lain. Aspek ini bersama-sama membentuk fondasi untuk pemikiran kritis yang efektif dan komprehensif.

4. Mata Pelajaran IPA

a. Pengertian Mata Pelajaran IPA

Ilmu Alam Pengetahuan (IPA) menempati posisi unik dalam kurikulum pendidikan karena relevansinya yang kuat dengan pengalaman hidup sehari-hari siswa. Samatoa (2011) dan Nahdi dkk. (2018) menekankan bahwa IPA adalah bidang studi yang mengkaji fenomena alam secara sistematis, berdasarkan hasil eksperimen dan observasi yang dilakukan manusia.

Pembelajaran IPA tidak sekedar mentransfer ide-ide secara teoritis. Sebaliknya, proses pembelajaran IPA fokus pada kegiatan eksperimental yang mencoba menghubungkan pengetahuan siswa sebelumnya dengan ide-ide baru. Ketika pembelajaran IPA berhasil merangsang proses berpikir siswa, pendekatan ini sangat efektif. Hal ini memungkinkan siswa untuk memahami konsep-konsep materi secara menyeluruh. Kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh dalam kehidupan sehari-hari menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berhasil.

b. Tujuan Mata Pelajaran IPA

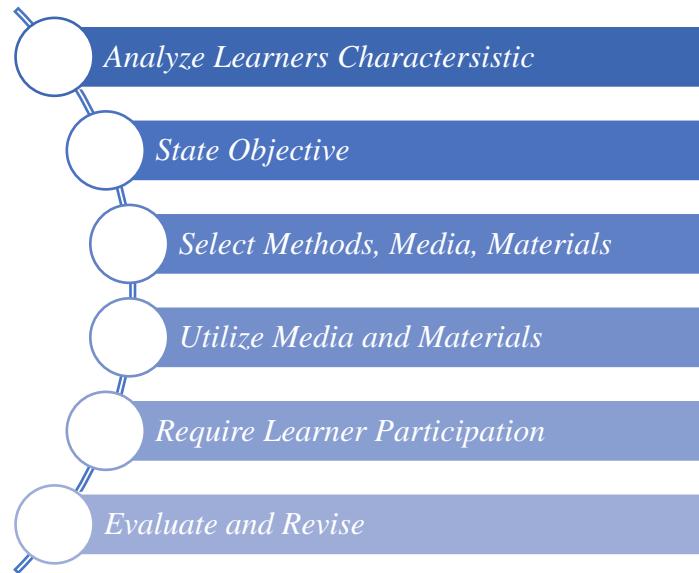
Setiap mata pelajaran yang diajarkan di sekolah pasti memiliki tujuan pembelajaran masing-masing, begitu pula dengan pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Pembelajaran IPA seharusnya tidak hanya berupa menghafal konsep atau materi pelajaran yang terdapat di buku ataupun yang sudah diajarkan oleh guru. Pembelajaran IPA tidak cukup hanya dengan menghafalkan teori saja tanpa tahu penerapannya. Oleh karena itu, inti dari pembelajaran IPA adalah dengan melibatkan siswa secara langsung dalam percobaan dan praktik, bukan hanya sekadar mendengarkan dan mencatat materi pelajaran. Tujuan pembelajaran IPA adalah agar siswa dapat menemukan sendiri pengetahuan dan fakta-fakta tentang alam secara langsung melalui percobaan, sehingga mereka benar-benar paham dan tidak hanya sekadar hafal teori. Dengan terlibat langsung dalam percobaan, siswa dapat belajar proses penemuan ilmiah serta mengembangkan sifat ilmiah seperti rasa ingin tahu, jujur, teliti, kritis, dan terbuka.

Pembelajaran IPA bertujuan untuk membantu siswa menguasai sejumlah fakta dan konsep IPA yang dapat mengembangkan dan menanamkan sikap ilmiah IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan pada siswa sekolah dasar. Pembelajaran IPA bertujuan untuk membantu siswa menguasai, memahami sejumlah fakta dan konsep IPA mengenai fenomena alam serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari yang dapat mengembangkan dan menanamkan sikap ilmiah pada diri siswa. Mengingat pentingnya pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA maka kemampuan siswa dalam memahami konsep IPA harus lebih ditingkatkan karena nilai pemahaman konsep berarti siswa tidak hanya sebatas mengetahui konsepnya saja tetapi juga mampu menjelaskan kembali materi yang diajarkan dengan kalimat sendiri serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Nahdi *et al.*, 2018).

5. Model *ASSURE*

Model ASSURE merupakan pendekatan komprehensif untuk perencanaan dan implementasi pembelajaran yang diperkenalkan oleh Molenda dkk. dalam buku mereka tentang teknologi dan media pembelajaran pada tahun 2005, seperti yang dikutip oleh Rahmatika (2022). Framework ini menyediakan panduan sistematis bagi pendidik dalam berbagai aspek penting pembelajaran, termasuk perencanaan sesi, identifikasi kebutuhan peserta didik, penetapan tujuan, pemilihan metode dan materi, serta evaluasi efektivitas.

Tujuan utama model ASSURE adalah membantu pendidik menciptakan pengalaman belajar yang efektif dan terukur dengan mempertimbangkan berbagai faktor krusial dalam proses pembelajaran. Model ini dipilih dalam studi pengembangan ini karena dinilai sangat sesuai untuk membantu perencanaan, pengembangan, dan evaluasi produk pembelajaran berbasis teknologi. Dengan mengadopsi model ASSURE, diharapkan proses pengembangan produk dapat berjalan lebih terarah dan sistematis, menghasilkan *out come* pembelajaran yang optimal. Dalam konteks penelitian pengembangan, prosedur yang digunakan mengacu pada tahapan yang dijelaskan oleh Molenda (2005), sebagaimana dikutip oleh Rahmatika (2022). Dalam model ASSURE terdapat 6 langkah kunci:



Gambar 2. 1 Tahapan Model ASSURE

1. Tahap awal dalam proses pengembangan adalah menganalisis karakteristik peserta didik. Analisis ini mencakup tiga aspek utama: (1) Karakteristik umum: mencakup komponen seperti tingkat kecerdasan, usia, serta kondisi sosial dan ekonomi siswa. Meskipun bersifat umum, aspek-aspek ini secara tidak langsung dapat mempengaruhi prestasi siswa dalam proses pembelajaran. (2) Kompotensi awal spesifik: Merujuk pada kemampuan yang sudah dimiliki siswa sebelum mengikuti program pembelajaran, yang dikenal sebagai perilaku awal. Selain itu, terdapat juga keterampilan prasyarat yang perlu dimiliki siswa sebelum mengikuti program pembelajaran. (3) Gaya belajar: Menggambarkan cara unik setiap siswa dalam berinteraksi dan merespons secara emosional terhadap proses pembelajaran. Analisis karakteristik peserta didik ini merupakan bagian dari serangkaian langkah dalam pengembangan pembelajaran, yang juga mencakup penetapan tujuan partisipasi, pemilihan metode, media, dan bahan ajar, pemanfaatan materi, pelibatan partisipasi peserta didik, serta evaluasi dan revisi.
2. Tahap kedua dalam proses pengembangan melibatkan penentuan tujuan pembelajaran. Sebagai alternatif, pengembang atau instruktur dapat merumuskan tujuan sendiri berdasarkan analisis kebutuhan belajar. (1) *Audience*: Menjelaskan siswa yang berfungsi sebagai sasaran pembelajaran. (2) *Behavior*: Menguraikan kompetensi spesifik yang diharapkan dapat dikuasai

oleh siswa setelah menyelesaikan proses pembelajaran. (3) *Condition*: Menggambarkan keadaan atau situasi yang perlu tersedia saat pembelajaran berlangsung, termasuk fasilitas, peralatan, perlengkapan, dan objek yang diperlukan. (4) *Degree*: Menentukan tingkat atau standar pencapaian yang diharapkan dari peserta didik. Dengan memperhatikan keempat komponen ini, tujuan pembelajaran dapat dirumuskan secara jelas dan terukur, memberikan arah yang tepat bagi proses pembelajaran yang akan dilaksanakan.

3. Pemilihan metode, media, dan materi pembelajaran adalah tahap ketiga dalam proses pengembangan. Metode adalah istilah yang digunakan untuk menerapkan media yang telah dikembangkan. Media sendiri adalah alat untuk berkomunikasi selama proses pembelajaran. Molenda (2005) menyebutkan beberapa jenis media yang dapat digunakan untuk membuat materi pelajaran: (1) media cetak atau teks, (2) media pameran atau display, (3) media audio, (4) gambar bergerak atau gambar animasi, (5) media multimedia, dan (6) media berbasis web atau internet. Pilihan media harus mempertimbangkan komponen kurikulum. Media harus mampu mendukung aktivitas pembelajaran yang memungkinkan siswa mencapai kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum. Materi pembelajaran harus memiliki struktur yang memungkinkan siswa mempelajarinya secara sistematis untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.
4. Tahap keempat yaitu pemanfaatan materi (*Utilize materials*). Tahap ini terdiri dari empat langkah penting: (1) Pratinjau materi (*Preview materials*): Melakukan peninjauan awal terhadap materi pembelajaran yang akan digunakan. (2) Persiapan bahan pembelajaran (*Prepare the materials*): Menyiapkan semua bahan dan sumber daya yang diperlukan untuk proses pembelajaran. (3) Penyiapan lingkungan belajar (*Prepare the environment*): Mengatur dan mempersiapkan ruang atau lingkungan di mana pembelajaran akan berlangsung. Persiapan peserta didik (*Prepare the learners*): Memastikan siswa siap secara mental dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. Keempat langkah ini penting untuk memastikan bahwa materi pembelajaran dapat dimanfaatkan secara optimal. Pembelajaran diharapkan berjalan dengan baik dan efisien jika materi, lingkungan, dan peserta didik sudah siap.

5. Tahap kelima berfokus pada keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Partisipasi siswa merupakan faktor krusial untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Pentingnya keterlibatan ini terletak pada upaya mendorong siswa agar tidak sekadar menjadi penerima informasi pasif, melainkan berperan sebagai konstruktur aktif dalam membangun pemahaman mereka sendiri. Dengan pendekatan ini, pembelajaran diharapkan dapat berlangsung secara lebih dinamis dan efektif, memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kemampuan analitis mereka. Proses ini juga membantu siswa dalam menginternalisasi pengetahuan baru dengan lebih baik, mengaitkannya dengan pengalaman dan pemahaman yang telah mereka miliki sebelumnya.
6. Langkah terakhir dalam model pengembangan ini adalah evaluasi dan revisi. Proses ini bertujuan menilai efektivitas media pembelajaran yang telah dirancang. Evaluasi menyeluruh terhadap semua komponen media dilakukan untuk mendapatkan gambaran lengkap tentang kualitasnya. Jika hasil evaluasi menunjukkan bahwa media belum mencapai standar yang diharapkan, maka revisi perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas media tersebut.

Model pengembangan *ASSURE* yang dikembangkan oleh Smaldino (2005) dalam bukunya "*Instructional Technology and Media for Learning*" dipilih dalam penelitian pengembangan ini sesuai dengan kebutuhan produk yang akan dikembangkan. Sebagaimana dikemukakan Smaldino (2005); (Rahmatika, 2022) model *ASSURE* berorientasi pada pemanfaatan media dan teknologi untuk menciptakan proses pembelajaran yang diinginkan.

Faktor penting yang menentukan pemilihan model pengembangan yaitu, model *ASSURE* menurut Smaldino (2005); (Rahmatika, 2022), adalah modelnya cukup sederhana sehingga praktis digunakan pengembang, komponen pembelajarannya lengkap yang mendukung terciptanya pembelajaran efektif, serta adanya keterlibatan siswa dalam persiapan pembelajaran sehingga mereka dapat berpartisipasi aktif. Dengan demikian, model *ASSURE* bukan hanya membantu menghasilkan produk pembelajaran yang efektif, tapi juga meningkatkan kualitas pendidik dalam merencanakan pembelajaran yang inovatif.

B. Penelitian yang Relevan

Berikut beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate storyline* Dengan Menggunakan Modeli *ASSURE* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis siswa”.

- 1) Penelitian Wahyuni *et al.*, (2022) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate storyline* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Tata Surya”. Penelitian ini fokus pada pengembangan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa media berbasis *Articulate storyline* untuk materi tata surya dinilai sangat valid dan praktis. Penggunaan media meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa ke tingkat sedang dan mendapat respons positif dari mereka. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan studi Wahyuni *et al.* (2022) dalam hal pengembangan media interaktif *Articulate storyline*. Perbedaannya terletak pada materi yang dikembangkan (tata surya vs struktur bumi) dan model pengembangan yang digunakan (*ADDIE* vs *ASSURE*).
- 2) Penelitian Legina & Sari, (2022) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran interaktif *Articulate storyline* Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA bagi siswa Sekolah Dasar” Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif *Articulate storyline* yang mendukung keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA. Hasil penelitian Legina & Sari (2022) menunjukkan media ini sangat layak dengan validasi 91% dari ahli, dan menerima tanggapan yang sangat baik dari guru dan siswa. Media ini fleksibel untuk digunakan di gunakan di mana saja dan kapan saja, serta bermanfaat sebagai inovasi dan sumber belajar bagi guru. Kesamaan dengan penelitian ini adalah pengembangan media *Articulate storyline* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Perbedaannya terletak pada target pengguna (siswa SD vs SMP) dan materi yang dibahas (siklus air vs struktur bumi).
- 3) Penelitian relevan selanjutnya penelitian dengan judul “Pengembangan media *Articulate storyline* 3 pada pembelajaran IPA berbasis STEM untuk mengembangkan kreativitas siswa SD/MI” (Nurmala *et al.*, 2021). Penelitian

ini menerapkan metode *Research & Development* untuk mengembangkan media pembelajaran *Articulate storyline* menggunakan model ASSURE. Terdapat kesamaan dengan studi Nurmarwaa *et al.* (2022) dalam hal pengembangan media *Articulate storyline* dengan model ASSURE. Namun, perbedaannya terletak pada fokus penelitian tersebut yaitu berbasis STEM untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam materi bunyi, sementara penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terkait materi struktur bumi.

- 4) Penelitian yang relevan dengan penelitian pengembangan ini selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Agustin & Zuhdi, 2021) dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate storyline* 3 Pada Materi Sifat Dan Perubahan Wujud Benda Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD". Penelitian ini memiliki kesamaan dalam hal pengembangan media pembelajaran menggunakan *Articulate storyline* dan penerapan model ASSURE. Namun, terdapat perbedaan dalam hal substansi dan subjek penelitian. Studi yang dirujuk berfokus pada peningkatan hasil belajar siswa kelas V SD mengenai sifat dan perubahan wujud benda. Sementara itu, penelitian ini ditujukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP dalam materi struktur bumi. Hasil penelitian yang dirujuk menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan telah memenuhi standar validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Ahli media dan materi memberikan penilaian sangat valid terhadap produk tersebut. Pengguna juga menilai produk sangat praktis. Lebih lanjut, terjadi peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa dari pre-test ke post-test setelah penggunaan media, sehingga produk dinilai sangat efektif. Dengan demikian, penelitian tersebut relevan sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate storyline* dan model ASSURE, meskipun terdapat perbedaan dalam hal subjek dan fokus pembelajaran.
- 5) Penelitian yang dilakukan oleh Selviyani, (2023) dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Aplikasi *Articulate storyline* Pada Materi Struktur bumi"

Penelitian ini juga memiliki relevansi dengan studi pengembangan yang dibahas. Keduanya bertujuan menghasilkan media pembelajaran interaktif untuk materi struktur bumi menggunakan *Articulate storyline*. Namun, terdapat beberapa perbedaan: (1) Platform: Penelitian yang dirujuk mengembangkan media berbasis Android, sedangkan penelitian ini fokus pada media berbasis website. (2) Model pengembangan: Studi sebelumnya menggunakan model ADDIE, sementara penelitian ini menerapkan model ASSURE. (3) Fokus pengukuran: Penelitian ini secara khusus mengukur keterampilan berpikir kritis siswa, aspek yang tidak diukur dalam penelitian sebelumnya. Hasil penelitian Selviyani (2023) menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran tambahan, baik di dalam maupun di luar sekolah. Validasi ahli menyatakan media sangat layak dari segi materi dan media pembelajaran. Siswa juga memberikan respons yang sangat positif terhadap media pembelajaran interaktif ini. Lebih lanjut, penggunaan media ini berhasil meningkatkan hasil belajar siswa, dengan peningkatan pada kategori sedang.

C. Kerangka Berpikir

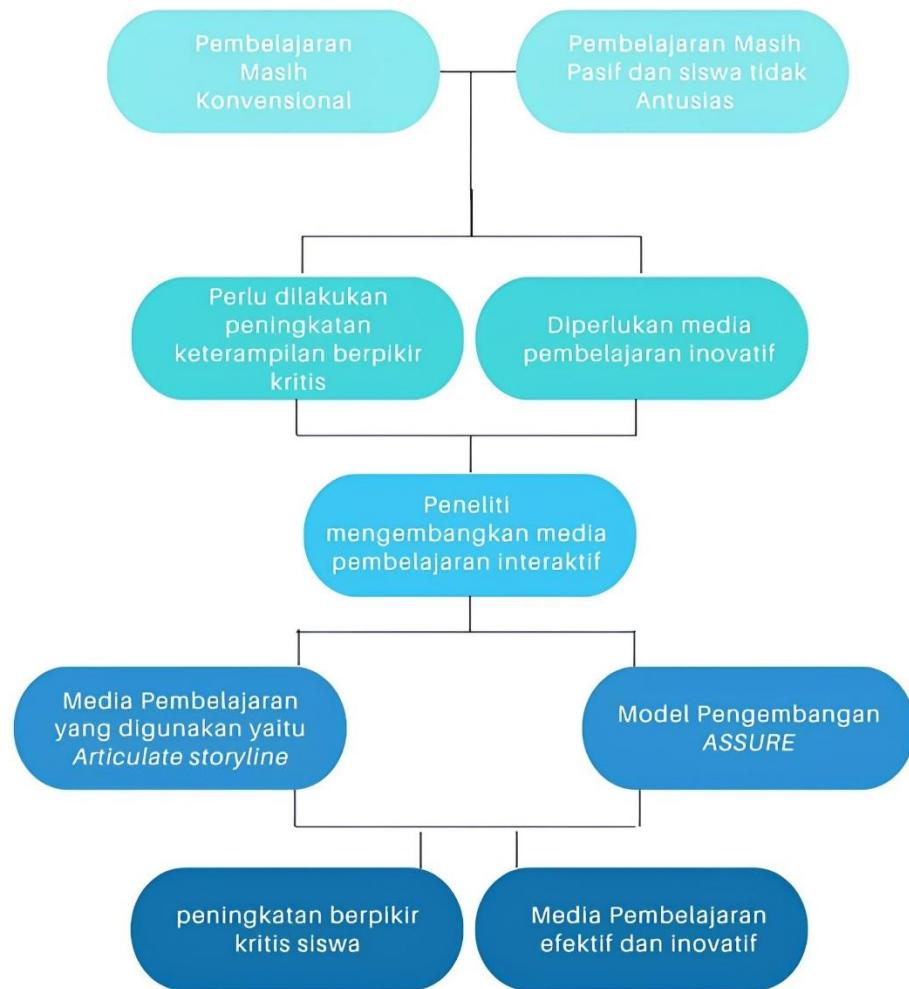
Mengingat pentingnya keterampilan berpikir tingkat tinggi di era abad ke-21, upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi suatu keharusan. Pengembangan keterampilan ini akan membekali siswa dengan kompetensi yang sangat diperlukan untuk menghadapi tantangan dan peluang di masa depan. Dengan demikian, fokus pada peningkatan keterampilan berpikir kritis tidak hanya akan membantu siswa dalam konteks akademis, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk sukses dalam berbagai aspek kehidupan di era yang semakin kompleks ini.

Media pembelajaran yang digunakan oleh sekolah belum optimal dalam merangsang dan melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Media pembelajaran konvensional masih didominasi konten tekstual dan kurang interaktif, terutama pada materi Struktur bumi. Saat pembelajaran berlangsung pada materi ini kurang dipahami siswa. Oleh karena itu, diharapkan dengan adanya media pembelajaran yang digunakan dalam materi Struktur bumi siswa mampu mempelajarinya dengan mudah serta mampu meningkatkan minat pembelajaran sehingga hasil

pembelajaran dapat tercapai dengan baik dan diperlukan pengembangan media pembelajaran inovatif yang dapat secara aktif melibatkan siswa dalam proses berpikir kritis.

Salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah media berbasis *Articulate storyline*. Pengembangan media *Articulate storyline* perlu menggunakan model desain sistematis seperti model *ASSURE*. Dengan model tersebut, diharapkan dapat menghasilkan media interaktif yang mampu merangsang dan melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Menurut Hanafi (2017) dan Nurmarwaa *et al.* (2022), R&D merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menciptakan produk tertentu dan menguji efektivitasnya. Borg dan Gall, sebagaimana dikutip oleh Sugiyono (2019) dan Nurmala *et al.* (2021), mendefinisikan R&D sebagai proses atau prosedur untuk memvalidasi dan membuat produk baru. Dalam konteks ini, 'produk' memiliki definisi yang luas. Tidak hanya mencakup barang fisik seperti teks, film, atau perangkat lunak komputer, tetapi juga metode pembelajaran dan berbagai program pendidikan lainnya. Dengan demikian, R&D adalah pendekatan penelitian yang komprehensif, yang dapat diterapkan untuk mengembangkan dan menguji berbagai jenis produk dan metode dalam bidang pendidikan.

Dalam penelitian ini, media pembelajaran *Articulate storyline* dikembangkan menggunakan model *ASSURE* untuk mata pelajaran IPA materi Struktur Bumi kelas VIII. Model *ASSURE*, menurut Achmadi, Suharno, & Suryani (2014) yang dikutip oleh Nurmala *et al.* (2021), adalah panduan perencanaan yang membantu merencanakan, mengidentifikasi, menentukan tujuan, memilih metode dan bahan, dan melakukan evaluasi.

Langkah-langkah pengembangan dalam Sharon. E. Smaldino, dkk (2005); (Iskandar & F, 2020). Menciptakan model *ASSURE*, yang digunakan dalam penelitian ini. Model ini terdiri dari 6 tahap: menganalisis pembelajaran (*analyze learners*), menyatakan tujuan (*state objective*), memilih metode, media dan materi (*select method, media, and material*), penggunaan media dan materi (*utilize media and materials*), partisipasi pembelajar (*require learner participation*), mengevaluasi dan merevisi (*Evaluation and revise*) (Sharon E Smaldino, dkk 2005; Iskandar & F, 2020). Melalui penerapan model *ASSURE* ini, pengembangan media pembelajaran diharapkan dapat lebih terorganisir dan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk membuat media pembelajaran interaktif baru untuk materi struktur bumi yang diajarkan dalam mata pelajaran IPA di kelas VIII SMP. Media pembelajaran yang dikembangkan dirancang dengan berbagai fitur interaktif, termasuk kuis, permainan, dan simulasi, yang bertujuan untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa. Tujuan utama pengembangan media interaktif *Articulate storyline* ini adalah untuk merangsang dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain menghasilkan produk media pembelajaran yang inovatif, penelitian ini juga akan mengumpulkan data mengenai tingkat validasi, kepraktisan, dan efektivitas media berdasarkan uji coba lapangan. Diharapkan media *Articulate storyline* ini dapat menjadi solusi alternatif untuk mengatasi tantangan dalam pembelajaran, terutama dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengembangan produk, tetapi juga pada evaluasi komprehensif terhadap kualitas dan dampak media pembelajaran yang dihasilkan.

B. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan memakan waktu sekitar 8 bulan untuk menyelesaiannya. Pada bulan Januari, observasi dan wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi masalah proses pembelajaran di SMPN 2 Lemahabang. Pada bulan Februari, tahap pengembangan produk media *Articulate storyline* dilakukan, dan penelitian dilanjutkan dengan pengumpulan data.

Tabel 3. 1 Time Schedule

No	Kegiatan	Bulan								
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	
		1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
1	Pengajuan Judul	1								
2	Revisi Judul	1								
3	Studi Pendahuluan	1	2							
4	Penyusunan Proposal	1	2							
5	Seminar Proposal	1	2							
6	Revisi Proposal	1	2	3						
7	Pengembangan Produk	1	2	3	4	5				
8	Validasi Produk	1	2	3	4	5				
9	Revisi Produk	1	2	3	4	5				
10	Pelaksanaan Penelitian	1	2	3	4	5				
11	Penyusunan Skripsi	1	2	3	4	5				
12	Sidang Skripsi	1	2	3	4	5				

C. Partisipan

Penelitian ini melibatkan tiga kategori peserta: pelajar, pengajar, dan penilai ahli. Kelompok pelajar terdiri dari siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lemahabang. Secara keseluruhan, 40 siswa berpartisipasi dalam penelitian ini, yang terbagi menjadi dua kelompok setara: kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dari total Peserta, 20 siswa dipilih secara acak untuk menguji media pembelajaran *Articulate storyline* yang fokus pada topik struktur bumi. Pemilihan jumlah yang sama dari kedua kelompok ini dimaksudkan untuk menjamin keseimbangan kemampuan antara kelompok eksperimen dan kontrol, sehingga hasil penelitian dapat lebih akurat dan dapat diandalkan.

Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan efektivitas media pembelajaran baru dengan metode pengajaran konvensional, sambil mempertahankan validitas internal penelitian melalui distribusi partisipan yang seimbang. Perlakuan terhadap kedua kelompok akan berbeda:

1. Kelas eksperimen: Siswa akan menggunakan media pembelajaran *Articulate storyline* yang sudah terintegrasi dengan video pembelajaran tentang struktur bumi.
2. Kelas kontrol: Siswa akan menyaksikan video pembelajaran yang sama, namun ditampilkan secara terpisah, tidak dalam format terintegrasi seperti pada media *Articulate storyline*.

Validator dalam penelitian ini terdiri dari dua orang, yaitu ahli materi IPA dan ahli media pembelajaran. Para validator bertugas untuk menilai kelayakan produk media pembelajaran *Articulate storyline* yang dikembangkan dari segi materi, media, dan pembelajaran. Validasi dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa lembar validasi untuk mengetahui tingkat validasi produk berdasarkan penilaian para ahli. Data validasi yang diperoleh digunakan sebagai acuan untuk perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran sebelum di uji coba kan kepada siswa guna meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya.

D. Tahapan Penelitian

Model ASSURE merupakan pendekatan yang efektif dan efisien untuk mendesain dan mengembangkan media pembelajaran, termasuk yang menggunakan *Articulate storyline*. Pendekatan ini menawarkan kerangka kerja sistematis untuk menciptakan program dan media pembelajaran yang komprehensif. ASSURE terdiri dari enam tahap utama: (1) *Analyze learners*; (2) *State objective*; (3) *Select method, media, and material*; (4) *Utilize media and materials*; (5) *Require learner participation*; (6) *Evaluation and revise*.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan oleh penulis yang digunakan dalam penelitian untuk pengembangan media pembelajaran ini terdiri dari enam tahapan, tahapan ini digunakan sesuai dengan kebutuhan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. *Analyze Learner* (Analisis Siswa). Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap karakteristik siswa yang meliputi tingkat kemampuan akademik, gaya belajar, minat, motivasi, dan keterampilan yang dimiliki siswa melalui observasi dan wawancara. Tujuannya adalah untuk mengetahui kebutuhan serta permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran IPA terkait keterampilan berpikir kritis siswa, sehingga pengembangan media pembelajaran dapat disesuaikan.
2. *State Objectives* (Merumuskan Tujuan). Pada tahap ini dilakukan perumusan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai oleh siswa dalam mempelajari materi struktur bumi dengan menggunakan media pembelajaran *Articulate storyline*, tujuan pembelajarannya dirumuskan dengan memperhatikan beberapa aspek, yaitu:
 - a. Sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi pada kurikulum merdeka mata pelajaran IPA kelas VIII SMP materi struktur bumi.
 - b. Tujuan dirumuskan dalam bentuk pernyataan yang spesifik, jelas, dan terukur.

- c. Tujuan relevan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa SMP kelas VIII yang akan menggunakan media *Articulate storyline*.
- d. Tujuan dirumuskan dengan mempertimbangkan ketercapaiannya dalam kurun waktu yang ditentukan, yaitu selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan media *Articulate storyline* pada materi struktur bumi.

Dengan merumuskan tujuan pembelajaran yang memenuhi kriteria spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan dan dibatasi waktu, diharapkan pengembangan media *Articulate storyline* dapat lebih terarah dan sesuai dengan capaian pembelajaran yang ditargetkan pada materi struktur bumi.

3. *Select Methods, Media, and Materials* (Memilih Metode, Media dan Materi).

Tahap ini memilih metode pembelajaran yang tepat, selain itu memilih media pembelajaran yaitu *Articulate storyline* dan digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif berbasis komputer. *Articulate storyline* ini dipilih karena fiturnya yang lengkap dan mudah digunakan. Selanjutnya, materi pembelajaran materi struktur bumi yang dimasukkan antara lain lapisan-lapisan bumi (kerak, selubung, dan inti bumi), karakteristik dari masing-masing lapisan bumi, proses pembentukan lapisan bumi serta fenomena yang berkaitan dengan struktur bumi. Materinya berupa teks, gambar dan video. Untuk mengembangkan dan menyiapkan media pembelajaran *Articulate storyline* pada materi struktur bumi, beberapa hal yang perlu dilakukan antara lain:

4. *Utilize Media and Materials* (Menggunakan Media dan Bahan Ajar)

Pada tahap ini, media pembelajaran *Articulate storyline* dikembangkan dengan memanfaatkan bahan ajar dan elemen multimedia yang telah dipilih sebelumnya. Beberapa kegiatan yang dilakukan antara lain:

- a. Menyusun garis besar (*outline*) materi yang akan disajikan dalam media pembelajaran.
- b. Merancang alur pembelajaran yang interaktif dan melibatkan siswa secara aktif.

- c. Memasukkan materi struktur bumi, Mengumpulkan, menyusun, dan memasukkan konten materi struktur bumi ke dalam media sesuai *storyboard*.
- d. Mendesain tampilan media menentukan tema, *layout*, warna, jenis huruf, ukuran huruf, dan elemen grafis lainnya untuk tampilan media agar menarik dan sesuai standar *e-learning*.
- e. Menambahkan fitur interaktif Menyisipkan kuis, latihan soal, permainan, dan fitur interaktif lainnya agar pembelajaran lebih menarik dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
- f. Melakukan pengujian dan penyesuaian media pembelajaran secara berkala serta melakukan validasi materi dan produk untuk mengidentifikasi adanya kekurangan atau kesalahan dalam media pembelajaran, baik dari segi konten, tampilan, navigasi, maupun fungsionalitas.

Tahap ini memiliki tujuan utama untuk menghasilkan produk akhir yang berkualitas dan siap diimplementasikan Setelah melalui proses pengujian, penyesuaian, dan validasi secara berkala, diharapkan akan dihasilkan produk akhir media pembelajaran *Articulate storyline* yang berkualitas dan siap untuk diimplementasikan pada pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa..

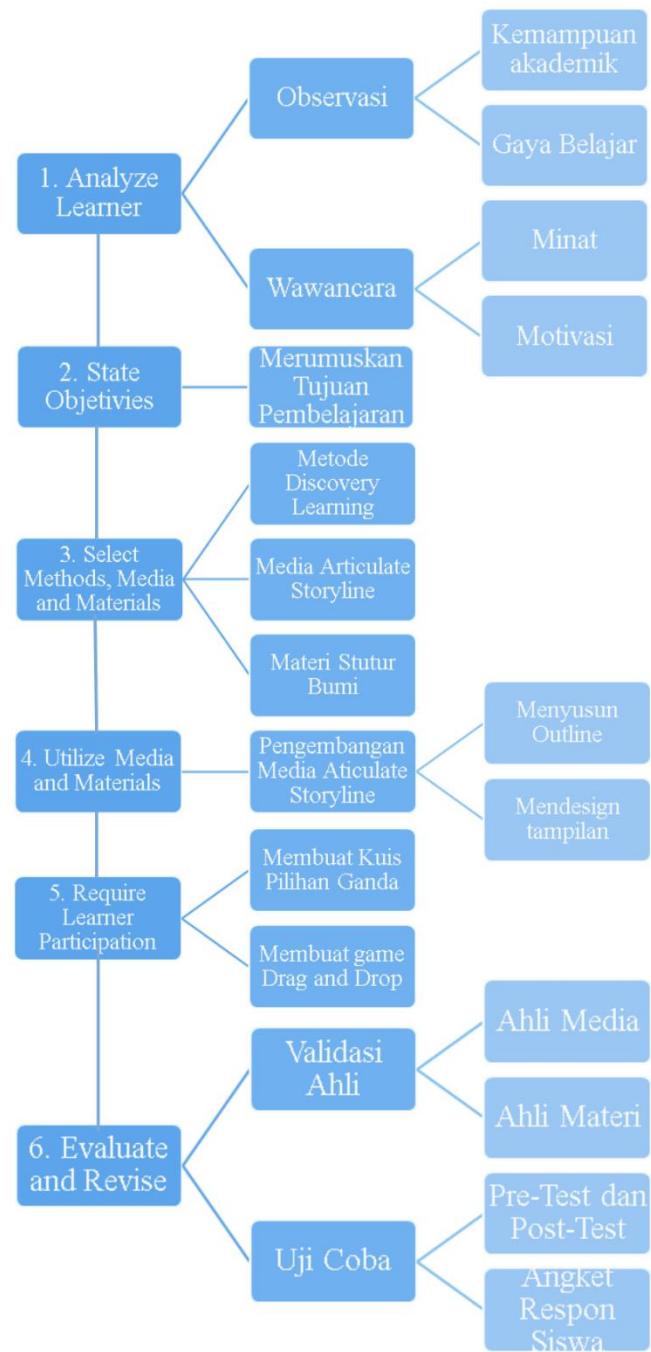
- 5. *Requirez Learner Participation* (Mengaktifkan Partisipasi Siswa)
Merancang kegiatan pembelajaran yang melibatkan peran aktif siswa dalam menggunakan media *Articulate storyline* dengan memanfaatkan fitur *quiz* pilihan ganda yang menguji pemahaman siswa terhadap konsep yang baru saja diajarkan. Atur skor dan umpan balik otomatis untuk meningkatkan partisipasi dan merancang aktivitas game drag-and-drop untuk mengasah keterampilan siswa mengurutkan konsep/benda pada materi struktur bumi dan siswa dapat mengeksplorasi mandiri melalui navigasi dalam media pembelajaran. Keterlibatan aktif siswa dalam aktivitas ini sangat penting untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka.

6. *Evaluate and Revise* (Evaluasi dan Revisi)

Pada tahap akhir ini, dilakukan evaluasi terhadap efektivitas media pembelajaran *Articulate storyline* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Evaluasi dapat dilakukan melalui beberapa cara, antara lain:

- a. Evaluasi dengan validasi produk oleh para validator ahli yang terdiri dari dosen materi IPA dan guru IPA. Validasi dilakukan untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang akan digunakan. Selanjutnya melakukan revisi produk sebelum diuji coba kan sesuai dengan validasi para ahli.
- b. Mengumpulkan data *Pre-Test* keterampilan berpikir kritis pada siswa sebelum uji coba media pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah uji coba, diberikan *Post-Test* keterampilan berpikir kritis untuk mengukur peningkatan kemampuan setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.
- c. Memberikan angket kepada siswa untuk mendapatkan umpan balik dan masukan.
- d. Tahap akhir penelitian ini berfokus pada analisis komprehensif data yang dihimpun dari beragam instrumen evaluasi. Data ini mencakup informasi dari lembar validasi, angket respons siswa, serta hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* yang mengukur keterampilan berpikir kritis. Proses analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi tiga aspek kunci dari media pembelajaran yang dikembangkan: tingkat validasi, kepraktisan dalam penerapan, serta keefektifan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Melalui pengolahan data yang cermat, peneliti dapat memperoleh pemahaman mendalam tentang kualitas dan dampak media pembelajaran, sehingga dapat mengidentifikasi kekuatan serta area yang memerlukan penyempurnaan lebih lanjut.

Berikut bagan tahapan penelitian:



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

E. Instrumen Penilaian

Dalam konteks penelitian melalui pengembangan media pembelajaran *Articulate storyline* ini, beberapa instrumen khusus digunakan untuk mendesain dan menguji coba media tersebut:

1. Instrumen Analisis Kebutuhan

Agar bisa mengetahui kondisi sekolah, dilakukan analisis kebutuhan.

Untuk memudahkan identifikasi kondisi siswa dan guru di sekolah, peneliti menggunakan instrumen analisis kebutuhan, yang melibatkan instrumen wawancara khusus untuk guru. Dalam rangka analisis kebutuhan ini, metode wawancara dipilih sebagai instrumen untuk mendapatkan informasi yang lebih terfokus dari narasumber, sekaligus mengoptimalkan efisiensi waktu pelaksanaan (Rachmawati, 2007).

Pedoman wawancara ini menjadi panduan bagi peneliti dalam melakukan interaksi dengan para guru pada tahap analisis kebutuhan, dengan tujuan mendapatkan informasi yang nantinya akan menjadi dasar untuk pengembangan media pembelajaran yang sedang dikembangkan.

Tabel 3. 2 Kisi- Kisi Wawancara

Indikator	Pertanyaan
Proses Pembelajaran IPA	Bagaimana cara Bapak/Ibu melakukan pembelajaran di kelas pada mata pelajaran IPA? Dan bagaimana tingkat ke efektif pembelajaran tersebut?
	Bagaimana respons dan antusiasme siswa saat proses pembelajaran IPA
Media Pembelajaran	Apakah dalam proses pembelajaran IPA sudah menggunakan media pembelajaran Interaktif?
	Media pembelajaran apa saja yang sudah Bapak/Ibu gunakan selama ini dalam pembelajaran IPA?
Articulate storyline	Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar atau menggunakan media pembelajaran berbasis <i>Articulate storyline</i> sebelumnya?

Keterampilan Berpikir Kritis	Mengenai abad 21, Menurut Bapak/Ibu bagaimana tingkat berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA saat ini? Apakah perlu ditingkatkan?
	Apa saja kendala yang Bapak/Ibu hadapi dalam meningkatkan kemampuan berpikir Kritis siswa saat pembelajaran IPA?
	Menurut Bapak/Ibu, apakah pemanfaatan media pembelajaran digital seperti <i>Articulate storyline</i> berpotensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir Kritis siswa dalam pembelajaran IPA?
	jika dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Articulate storyline</i> , materi IPA apa yang menurut Bapak/Ibu paling tepat dan memberi nilai manfaat tinggi bagi peningkatan kemampuan berpikir Kritis siswa?
	Apa saja harapan dan saran Bapak/Ibu terkait pengembangan media pembelajaran IPA berbasis <i>Articulate storyline</i> untuk meningkatkan keterampilan berpikir Kritis siswa?

2. Instrumen Validasi Ahli Materi dan Ahli Media.

Untuk menilai kelayakan media pembelajaran *Articulate storyline* tentang struktur bumi, digunakan lembar validasi yang ditujukan kepada ahli materi dan ahli media. Proses validasi ini melibatkan seorang dosen IPA yang berperan sebagai ahli materi dan seorang guru IPA sebagai ahli media. Metode pengumpulan data yang diterapkan adalah melalui angket. Angket ini dirancang dalam format checklist, menggunakan skala Likert untuk memberikan skor pada setiap aspek yang dinilai. Penilaian mengikuti kriteria tertentu berdasarkan skala yang telah ditetapkan.

Tabel 3. 3 Kriteria Skala Penilaian

Kriteria	Nilai (Skor)
Sangat Baik	5
Baik	4
Normal	3
Kurang Baik	2
Sangat Baik	1

Kisi-kisi instrumen penilaian kelayakan media dan materi para ahli dapat dilihat pada tabel 3.4 dan tabel 3.5.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi

No.	Aspek
1.	Aspek Relevansi
2.	Aspek Keakuratan
3.	Aspek Kesesuaian Sajian
4.	Aspek Cara Penyajian
5.	Aspek Kesesuaian Bahasa
6.	Aspek Keterbacaan dan Kekomunikatifan

Tabel 3. 5 Kisi-kisi instrumen untuk ahli media

No.	Aspek
1.	Aspek Pembelajaran
2.	Aspek Komunikasi Visual
3.	Aspek Kemudahan Navigasi
4.	Aspek Keseluruhan

3. Instrumen Respons Penilaian untuk siswa

Untuk mengevaluasi kualitas media pembelajaran berbasis *Articulate storyline*, digunakan instrumen penilaian yang ditujukan kepada siswa. Instrumen ini bertujuan mengumpulkan data mengenai tingkat kepuasan pengguna, dalam hal ini siswa, terhadap produk yang dikembangkan. Angket penilaian ini diberikan kepada siswa kelas VIII SMPN 2 Lemahabang. Melalui instrumen ini, peneliti dapat mengukur tanggapan responden terkait kelayakan media pembelajaran. Tujuan utama dari pengukuran ini adalah untuk menilai sejauh mana siswa merasa puas dengan penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Respons Penilaian untuk Siswa

No	Komponen Penilaian	Indikator	Butir soal
1	Konstruksi Angket	Pemahaman materi	1
		Daya tarik penyajian materi	2
		Keefektifan materi untuk pembelajaran	10
2	Isi Tes	Kejelasan petunjuk penggunaan	3
		Efektivitas evaluasi pembelajaran	6
		Pengembangan keterampilan berpikir kritis	7
		Dukungan pembelajaran mandiri	8
		Motivasi belajar	9
3	Kualitas Teknis	Kualitas tampilan visual	4
		Kemudahan pengoperasian	5

4. Kisi-kisi Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test*

Instrumen penilaian *Pre-Test* dan *Post-Test* terhadap tingkat berpikir kritis siswa digunakan untuk mengetahui kemampuan awal (*Pre-Test*). *Pre-Test* ini berguna untuk mendiagnosis dan mengukur kemampuan awal siswa

sebelum diberi perlakuan (*treatment*) berupa pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif. Dengan *Pre-Test*, peneliti bisa mengetahui *baseline* atau titik tolak kemampuan berpikir kritis siswa. Dan untuk mengevaluasi efektivitas *treatment Post-Test* digunakan untuk mengukur perubahan kemampuan setelah diberi *treatment*. Dengan membandingkan hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*, peneliti bisa mengevaluasi seberapa efektif media pembelajaran.

Tabel 3. 7 Kisi Kisi *Pre-Test* dan *Post-Test*

No. Soal	Indikator Soal	Aktifitas berpikir kritis	Kunci jawaban
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Menganalisis argumen	D
2	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Menganalisis argumen	B
3	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan	B
4	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Menganalisis argumen	C
5	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Mempertimbangkan kredibilitas sumber	A
6	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan	C
7	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Melakukan pertimbangan observasi	C
8	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan Pertanyaan	A
9	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Menyusun dan mempertimbangkan deduksi	A
10	Penarikan kesimpulan (<i>inference</i>)	Menyusun dan mempertimbangkan induksi	C
11	Penarikan kesimpulan (<i>inference</i>)	Menyusun keputusan dan mempertimbangkan hasilnya	C

12	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advance clarification</i>)	Mengidentifikasi asumsi	C
13	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advance clarification</i>)	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi	C
14	Penarikan kesimpulan (<i>inference</i>)	Menyusun dan mempertimbangkan induksi	A
15	Mengatur strategi dan taktik (<i>strategis tactics</i>)	Menentukan suatu tindakan	A

F. Analisis Data

Penelitian ini menerapkan metode analisis data campuran, menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Aspek kuantitatif berfokus pada pengolahan data numerik yang diperoleh dari tes siswa. Sementara itu, aspek kualitatif digunakan untuk menginterpretasi informasi yang dikumpulkan melalui wawancara dan pengamatan langsung selama proses penelitian berlangsung.

1. Teknik Analisis Kuantitatif

a. Analisis data hasil validasi ahli, Respons siswa

Untuk menilai media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dengan platform *Articulate storyline*, dilakukan evaluasi terhadap data yang diperoleh dari validasi ahli dan tanggapan siswa. Proses ini bertujuan untuk mengukur tingkat kevalidan produk bahan ajar yang dihasilkan. Penentuan persentase kriteria validasi menggunakan formula khusus yang tidak disebutkan dalam teks asli.

$$v(ah) = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan :

V (ah) = validasi ahli $\times 100\%$

Tse = total skor empirik (penilaian ahli)

TSh = total skor yang diharapkan

Tabel 3. 8 Skala Skor Penilaian

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Normal	3
4	Kurang Baik	2
5	Sangat Kurang Baik	1

Sumber: Modifikasi Mulyaningsih, 2014

Tabel 3. 9 Kategori Kelayakan

Kategori	Persentase	Kualifikasi
5	>85%	Sangat Valid
4	70% - 84%	Valid
3	55% - 69%	Cukup Valid
2	40% - 54%	Tidak Valid
1	< 39%	Sangat Tidak Valid

Sumber: Modifikasi Mulyaningsih, 2014

Penilaian tingkat kelayakan dan kinerja media pembelajaran berbasis *Articulate storyline* yang dikembangkan akan mengacu pada skala kategori kelayakan yang telah ditetapkan. Skala ini akan digunakan untuk menginterpretasikan hasil evaluasi yang diberikan oleh ahli media, ahli materi, serta tanggapan dari siswa. Melalui proses ini, dapat ditentukan sejauh mana media pembelajaran tersebut memenuhi standar kelayakan dan efektivitas yang diharapkan.

b. Uji Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk menyajikan ikhtisar data penelitian. Proses ini melibatkan kalkulasi berbagai ukuran statistik, termasuk nilai tengah (mean), simpangan baku, rentang nilai (minimum dan maksimum), serta nilai tengah (median) dan nilai yang paling sering muncul

(modus) bila dipandang perlu. Melalui analisis ini, peneliti dapat memperoleh wawasan awal mengenai sebaran skor siswa, baik sebelum (*pre-test*) maupun sesudah (*post-test*) perlakuan diberikan.

c. Uji Normalitas

Untuk mengevaluasi normalitas distribusi data, digunakan uji Shapiro-Wilk yang diproses melalui perangkat lunak SPSS versi 26. Penilaian normalitas ini didasarkan pada nilai Signifikansi yang dihasilkan. interpretasi hasil mengikuti dua kriteria utama:

1. Data dianggap berdistribusi normal jika nilai Signifikansi melebihi 0,05.
2. Data dianggap tidak berdistribusi normal jika nilai Signifikansi kurang dari 0,05.

Prosedur ini diterapkan pada kedua set data, yaitu skor pre-test dan post-test, untuk memastikan kesesuaian dengan asumsi normalitas yang diperlukan dalam analisis statistik lanjutan.

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengevaluasi keseragaman karakteristik antar sampel dalam suatu populasi, dengan fokus pada kesetaraan varian. Prosedur ini menggunakan Uji Levene yang diproses melalui SPSS 26. interpretasi hasil didasarkan pada nilai signifikansi "*Based on Mean*" dengan kriteria sebagai berikut:

1. Data dinyatakan homogen jika nilai signifikansi "*Based on Mean*" lebih besar dari 0,05.
2. Data dinyatakan tidak homogen jika nilai signifikansi "*Based on Mean*" kurang dari 0,05.

Analisis ini diterapkan pada data *pre-test* dan *post-test*, baik untuk kelompok eksperimen maupun kontrol, guna memastikan kesesuaian asumsi homogenitas varian dalam analisis statistik selanjutnya.

e. Uji N-Gain

Uji N-Gain digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan. N-Gain dihitung untuk setiap siswa, dengan nilai yang berkisar dari 0 hingga 1 dengan bantuan SPSS 26. indeks Gain dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Indeks Gain} = \left(\frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pre test}} \right)$$

Keterangan :

Indeks gain = gain skor ternormalisasi

Skor post-test = skor hasil *post test*

Skor pre-test = skor hasil *pretest*

Skor maksimum = skor tertinggi

Menurut Hake (1991) dalam (Sulistiyono, 2014) bahwa kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan nilai Gain yaitu :

Tabel 3. 10 Kriteria Skor Gain

Indeks Gain	Kriteria
$\geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq 0,7$	Sedang
$< 0,3$	Rendah

f. Uji Mann-Whitney U

Uji Mann-Whitney U digunakan dalam penelitian ini untuk membandingkan efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tujuan spesifiknya adalah untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan

dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis (diukur melalui N-gain) antara kedua kelompok.

Dalam pengambilan keputusan, jika $p\text{-value} \leq 0,05$, maka H_0 ditolak, menunjukkan ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok. ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang digunakan memiliki efek berbeda pada keterampilan berpikir kritis siswa. Sebaliknya, jika $p\text{-value} > 0,05$, maka H_0 diterima, menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan.

3. Teknik Analisis Kualitatif Deskriptif Data Wawancara

Data kualitatif dari wawancara dianalisis secara deskriptif untuk memahami kelemahan dalam pembelajaran saat ini dan untuk mencari alternatif solusi. Analisis ini difokuskan pada rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa dan bagaimana penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan ini.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran menggunakan *Articulate Storyline* dengan model *ASSURE* memiliki dampak positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi struktur bumi. Analisis hubungan antara indikator berpikir kritis dan proses penggunaan media pembelajaran menunjukkan korelasi yang signifikan. Berikut tabel mengenai hubungan antara indikator berpikir kritis siswa dengan media pembelajaran *articulate storyline*:

Tabel 4. 1 Hubungan Antara Indikator Berpikir Kritis Dengan Media Pembelajaran Articulate Storyline

Indikator Berpikir Kritis	Perlakuan (Proses Pembelajaran)	Output
1. Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Membaca tujuan pembelajaran - Menonton video pengantar tentang struktur bumi - Mempelajari materi 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mampu menjelaskan konsep dasar struktur bumi dengan bahasa mereka sendiri - Siswa dapat mengidentifikasi minimal 3 lapisan utama bumi
2. Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengikuti petunjuk penggunaan media pembelajaran - Mengeksplorasi materi 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa berhasil menggunakan fitur-fitur media pembelajaran tanpa kesulitan - Siswa dapat mengumpulkan dan mencatat informasi penting tentang karakteristik setiap lapisan bumi
3. Penarikan kesimpulan (<i>inference</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Menjawab quiz pilihan ganda - Bermain game drag and drop tentang lapisan bumi 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa berhasil menyelesaikan quiz dan game drag and drop dengan baik

4. Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advance clarification</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Menjawab pertanyaan terbuka dalam quiz - Menjelaskan alasan pemilihan jawaban dalam game drag and drop 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dapat memberikan penjelasan tertulis tentang proses pembentukan lapisan bumi - Siswa mampu menjelaskan hubungan antara struktur bumi dan fenomena alam seperti gempa bumi
5. Mengatur strategi dan taktik (<i>strategic tactics</i>)	Mengelola waktu dalam menjawab quiz dan bermain game	Siswa menyelesaikan seluruh quiz dan game drag and drop dengan tepat waktu dalam media pembelajaran <i>Articulate storyline</i>

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan spesifikasi media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate storyline* materi Struktur Bumi dengan spesifikasi hasil output berupa website.

Pengembangan media pembelajaran ini mengadaptasi pada model *ASSURE* yang dikembangkan oleh Sharon. E. Smaldino, dkk (2005), tahapannya sebagai berikut: menganalisis pembelajaran (*analyze learners*), menyatakan tujuan (*state objective*), memilih metode, media dan materi (*select method, media, and material*), penggunaan media dan materi (*utilize media and materials*), partisipasi pembelajar (*require learner participation*), mengevaluasi dan merevisi (*Evaluation and revise*) (Sharon E Smaldino, dkk 2005; Iskandar & F, 2020). Akan tetapi penelitian ini terbatas pada tahap evaluasi formatif sedangkan evaluasi sumatif tidak terlaksanakan karena kan keterbatasan waktu adapun hasil penelitian sebagai berikut:

1. Langkah-langkah Pengembangan Menggunakan Model ASSURE

a. Tahap Analisis Siswa (*Analyze Learner*)

Pada tahap analisis siswa, peneliti melakukan *pra-penelitian* di SMP N 2 Lemahabang untuk mengamati kondisi dan kebutuhan siswa kelas VIII terkait pembelajaran IPA, khususnya pada materi Struktur Bumi. Kegiatan ini dilakukan dengan melakukan observasi langsung di beberapa kelas saat proses pembelajaran IPA berlangsung, serta melakukan wawancara dengan guru.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut, peneliti mendapatkan beberapa temuan penting, di antaranya; sekolah tersebut sangat membutuhkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif, terutama untuk mata pelajaran IPA. Penggunaan media pembelajaran di sekolah jarang dilakukan. Akibatnya, saat proses pembelajaran IPA berlangsung, terlihat bahwa siswa cenderung merasa jemu dan kurang antusias dalam mengikuti pelajaran. Suasana kelas menjadi kurang kondusif karena minimnya variasi media yang digunakan dalam menyampaikan materi. Kedua, minimnya pemanfaatan media pembelajaran di sekolah tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, seperti terbatasnya sarana dan prasarana pendukung, keterampilan guru yang kurang dalam mengembangkan media pembelajaran inovatif.

Analisis yang dilakukan mengungkapkan adanya kebutuhan mendesak untuk media pembelajaran IPA yang memiliki karakteristik menarik dan interaktif. Media semacam ini diharapkan dapat merangsang minat siswa serta mengasah kemampuan berpikir kritis mereka, terutama dalam mempelajari topik Struktur Bumi. Peneliti menyimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan kriteria tersebut menjadi sangat penting.

b. Tahap Merumuskan Tujuan (*State Objectives*)

Pada tahap merumuskan tujuan, langkah awal yang dilakukan peneliti adalah mengkaji kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang tercantum dalam kurikulum merdeka mata pelajaran IPA kelas VIII SMP khususnya pada materi struktur bumi. Analisis ini menjadi pijakan utama dalam merumuskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai oleh siswa melalui penggunaan media pembelajaran *Articulate storyline*. Setelah itu, peneliti merumuskan tujuan pembelajaran dalam bentuk pernyataan yang spesifik, jelas, dan terukur sehingga ketercapaiannya dapat diukur secara objektif dan terukur. Selain itu, peneliti juga memastikan bahwa tujuan pembelajaran yang dirumuskan relevan dan sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan siswa SMP kelas VIII yang akan menggunakan media *Articulate storyline*. Adapun hasil dari tahap ini sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Tujuan Pembelajaran

No	Tujuan Pembelajaran
1.	Siswa dapat menjelaskan konsep struktur bumi beserta lapisan-lapisannya
2.	Siswa dapat mengidentifikasi karakteristik setiap lapisan bumi
3.	Siswa dapat menjelaskan proses terbentuknya lapisan-lapisan bumi
4.	Siswa dapat menganalisis hubungan antara lapisan bumi dengan fenomena geologi seperti gempa bumi, gunung berapi, dan tsunami

c. Tahap Memilih Metode, Media, Materi (*Select Methods, Media and Materials*)

Pada tahap memilih metode, media, dan materi (*select methods, media and materials*) dalam penelitian pengembangan media pembelajaran *Articulate storyline* menggunakan model *ASSURE* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, peneliti melakukan beberapa langkah sebagai berikut.

1) Tahap memilih metode pembelajaran (*select methods*)

Peneliti memilih metode pembelajaran *discovery learning* sebagai metode yang tepat untuk mendukung pengembangan media *Articulate storyline* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pemilihan metode ini didasarkan pada potensinya untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan mendorong mereka mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, terutama keterampilan berpikir kritis.

Dalam penerapan metode *discovery learning*, siswa tidak lagi menerima informasi secara pasif dari guru, tetapi terlibat langsung dalam proses penemuan konsep melalui pengalaman belajar yang autentik. Metode ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi, mengamati, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan akhirnya menarik kesimpulan sendiri. Proses ini

membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang sangat penting, seperti kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti yang ditemukan.

Selama proses pembelajaran dengan metode *discovery learning*, peneliti berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam menemukan konsep dan membantu mereka melewati tantangan yang dihadapi. Peneliti merancang aktivitas-aktivitas pembelajaran yang mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *discovery learning* dapat meningkatkan motivasi dan keingintahuan siswa dalam belajar. Selain itu, metode ini juga membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, seperti kemampuan untuk menganalisis informasi, mengevaluasi bukti, dan mengambil keputusan yang logis berdasarkan temuan mereka.

2) Tahap memilih media pembelajaran (*select media*)

Peneliti memilih *Articulate storyline* sebagai media pembelajaran utama untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa karena langkah inovatif yang memadukan teknologi canggih dengan pedagogi modern. Platform ini menawarkan ekosistem pembelajaran interaktif yang kaya, memungkinkan terciptanya skenario kompleks dan realistik yang menantang siswa untuk menganalisis, memutar, dan merangkum informasi - keterampilan inti dalam berpikir kritis. Peneliti juga mempertimbangkan ketersediaan sumber daya dan kemampuan teknis dalam menggunakan *Articulate storyline*, di mana hasil penelitian menunjukkan bahwa media ini relatif mudah digunakan dan tidak memerlukan keterampilan pemrograman yang kompleks, sehingga memungkinkan peneliti untuk fokus pada desain dan pengembangan konten pembelajaran yang berkualitas

Dengan memilih *Articulate storyline* sebagai media pembelajaran utama, hasil penelitian menunjukkan bahwa peneliti berhasil menciptakan lingkungan belajar yang interaktif, menarik, dan efektif dalam mendukung

pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa melalui kombinasi metode *discovery learning* dan fitur-fitur multimedia yang disediakan oleh media ini.

3) Tahap memilih materi (*select materials*)

Pada tahap memilih materi, peneliti memilih materi struktur bumi sebagai materi yang akan dikembangkan dalam media *Articulate storyline* berdasarkan saran dari guru mata pelajaran IPA karena materi ini merupakan salah satu materi penting dalam kurikulum IPA kelas VIII SMP dan memiliki potensi yang besar untuk mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam hal ini, peneliti memastikan bahwa materi yang dipilih sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang tercantum dalam kurikulum Materi struktur bumi disajikan secara terstruktur, dimulai dari konsep dasar seperti lapisan-lapisan bumi, proses pembentukan bumi, hingga ke fenomena yang berkaitan dengan struktur bumi.

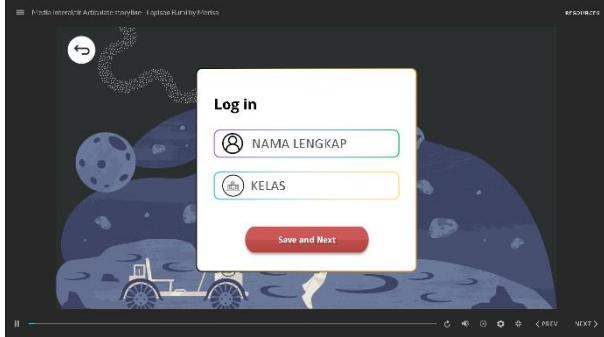
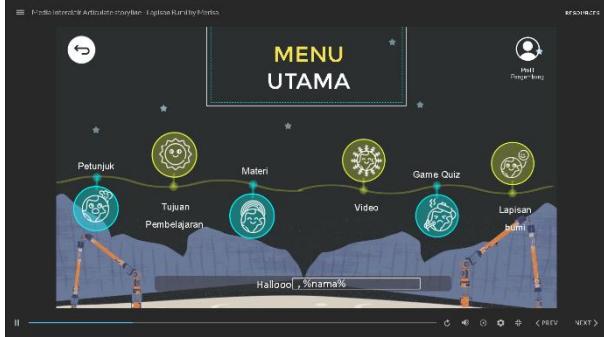
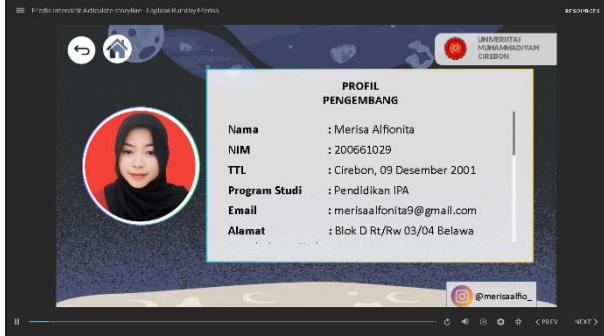
Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menyajikan materi struktur bumi dalam bentuk yang menarik, kontekstual, dan dilengkapi dengan sumber belajar multimedia yang bervariasi, media *Articulate storyline* dapat memfasilitasi proses pembelajaran yang mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

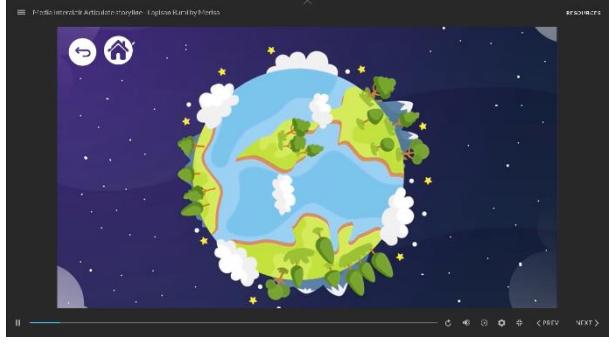
d. Tahap Menggunakan Media dan Bahan Ajar (*Utilize Media and Materials*)

Pada tahap penggunaan bahan ajar, peneliti melakukan beberapa kegiatan penting. Salah satunya adalah menyusun garis besar (*outline*) materi struktur bumi yang akan disajikan dalam media pembelajaran, mencakup proses terbentuknya bumi, karakteristik lapisan bumi, lapisan utama bumi, dan fenomena geologi. Selanjutnya, dalam tahap penggunaan media pembelajaran, peneliti merancang desain media pembelajaran *Articulate storyline* dengan mempertimbangkan komponen penyajian media dan materi.

Adapun tabel membuat tataan awal media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate storyline*, sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Desain Media Pembelajaran Interaktif

No.	Bagian	Isi
1.	Tampilan awal (start)	
2.	Log in	
3.	Pop Up Menu	
4.	Profil Pengembang	

5.	Petunjuk Penggunaan	
6.	Tujuan Pembelajaran	
7.	Pop Up Materi	
8.	Video	

9.	Pop Up Game dan Quiz	
10.	Game drop and drag	
11.	Quiz	

e. Tahap Mengaktifkan Partisipasi Siswa (*Requirez Learner Participation*)

Hasil penelitian mengenai penggunaan *Articulate storyline* untuk meningkatkan partisipasi siswa menunjukkan dampak positif yang signifikan. Melalui penerapan fitur kuis interaktif dan penilaian berbasis *Storyline*, terlihat peningkatan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Kuis pilihan ganda yang dirancang untuk menguji pemahaman konsep baru yang terbukti efektif dalam memantau dan meningkatkan penguasaan materi oleh siswa. Pengaturan skor dan umpan balik otomatis dalam sistem ini memberikan dorongan positif bagi siswa untuk terus berpartisipasi dan memperbaiki kinerja

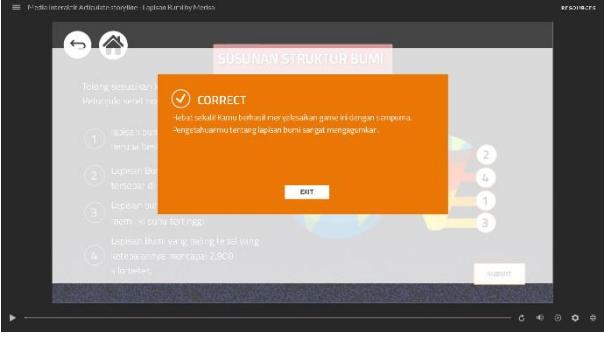
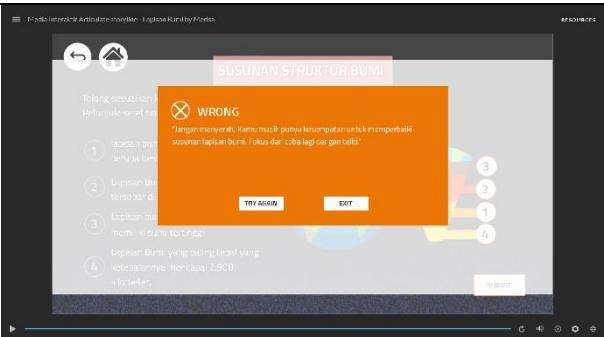
mereka. Hal ini tercermin dari peningkatan motivasi belajar dan keinginan untuk mencapai skor yang lebih tinggi dalam setiap sesi kuis. Siswa melaporkan bahwa umpan balik langsung membantu mereka mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan, sehingga mendorong pembelajaran mandiri yang lebih efektif.

Aktivitas game *drag-and-drop* menunjukkan hasil baik dalam mengembangkan keterampilan kategorisasi dan pengurutan konsep. Siswa menunjukkan peningkatan kemampuan dalam mengurutkan konsep dengan objek sesuai dengan kategori yang ditentukan. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi, tetapi juga meningkatkan kemampuan berpikir logis dan sistematis.

Respons siswa terhadap penggunaan *Articulate storyline* sangat positif. Mereka melaporkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Tingkat partisipasi dalam kelas meningkat secara signifikan, dengan lebih banyak siswa yang aktif terlibat dalam diskusi dan kegiatan pembelajaran. Siswa juga melaporkan peningkatan rasa percaya diri dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep yang dipelajari. Berikut beberapa tampilan game (*drag and drop*) dan beberapa tampilan quiz berbasis *storyline* yang dapat mengaktifkan partisipasi siswa.

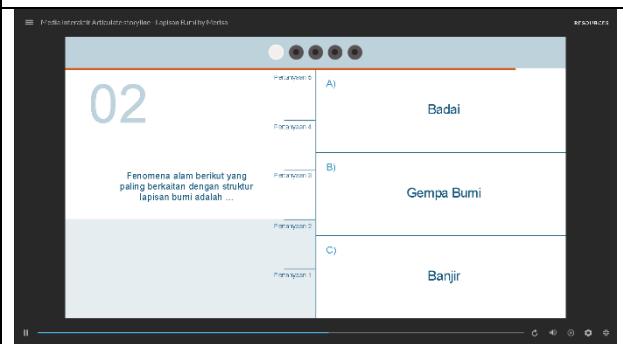
Tabel 4. 4 Tampilan game (*drop and drag*) dan *quiz*

Game (<i>drop and drag</i>)	 <p>Cara penggunaan game <i>drop and drag</i> ini yaitu dengan menyeret bagian nomor sebelah</p>
------------------------------------	--

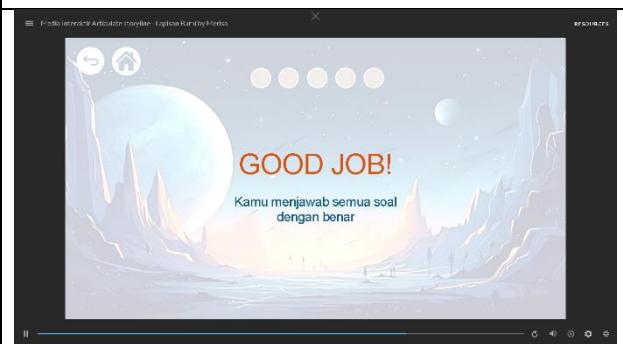
	<p>kip ke sebelah kanan, dengan menyesuaikan beberapa konsep terhadap gambar.</p> 
	<p>Tampilan penilaian <i>storyline</i> jika siswa menjawab dengan benar semua</p> 
	<p>Tampilan penilaian <i>storyline</i> jika siswa keliru dalam menyelesaikan game</p>
<i>Quiz</i>	<p>Tampilan awal <i>quiz</i> berisi Keterangan</p> 



Tampilan selanjutnya berupa petunjuk saat mengerjakan kuis



Kuis berisi 5 pertanyaan. jika benar menjawab lampu yang berada di atas akan berwarna putih



Tampilan ketika kuis benar semua



f. Tahap Evaluasi dan Revisi (*Evaluate and Revise*)

Pada tahap evaluasi dan revisi, media pembelajaran *Articulate storyline* yang dikembangkan telah melalui serangkaian proses, meliputi: validasi oleh para ahli untuk menilai kelayakannya produk dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, analisis hasil validasi, revisi produk berdasarkan masukan validator, Pada tahap ini juga dilakukan uji coba produk yang melibatkan siswa kelas VIII B dan Kelas VIII E SMPN 2 Lemahabang, dengan memberikan *pre test* dan *post test* untuk mengukur peningkatan kemampuan setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan, dan Memberikan angket kepada siswa untuk mendapatkan umpan balik dan masukan.

1) Validasi Ahli Materi

Evaluasi media pembelajaran *Articulate storyline* diawali dengan proses validasi oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui validitas serta ketepatan materi struktur bumi, dari aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, dan aspek bahasa.

Penilai ahli materi dilakukan oleh dosen Program Studi IPA FKIP UMC Bapak Norma Bastian M,Pd pada tanggal 22 Mei. Adapun hasil penilaian ahli materi sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Data Hasil Validasi Materi

No.	Aspek	Skor Validasi	Persentase	Kriteria
1.	Aspek Relevansi	24	80%	Valid
2.	Aspek Keakuratan	29	83%	Valid
3.	Aspek Kesesuaian Sajian	19	95%	Sangat Valid
4.	Aspek Cara Penyajian	16	80%	Valid
5.	Aspek Kesesuaian Bahasa	12	80%	Valid
6.	Aspek Keterbacaan dan Kekomunikatifan	12	80%	Valid
Jumlah		112	83%	Valid

Berdasarkan tabel 4.3 hasil persentase menunjukkan angka 83% dengan tingkat kelayakan materi yang akan disajikan Valid. Sehingga media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate storyline* yang telah dikembangkan layak digunakan tanpa ada revisi.

2) Validasi Ahli Media

Penilaian media pembelajaran *articualte storyline* terhadap media bertujuan guna mengetahui nilai kelayakan media. Penilaian ahli media dilakukan oleh guru IPA SMPN 2 Lemahabang Ibu Lailina Muziyah, S.Pd. Pada tanggal 27 April 2024. Adapun hasil penilaian ahli media sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Data Hasil Validasi Media

No.	Aspek	Skor Validasi	Persentase	Kriteria
1.	Aspek Pembelajaran	43	95%	Sangat Valid
2.	Aspek Komunikasi Visual	29	97%	Sangat Valid
3.	Aspek Kemudahan Navigasi	28	93%	Sangat Valid
4.	Aspek Keseluruhan	5	100%	Sangat Valid
Jumlah		105	95%	Sangat Valid

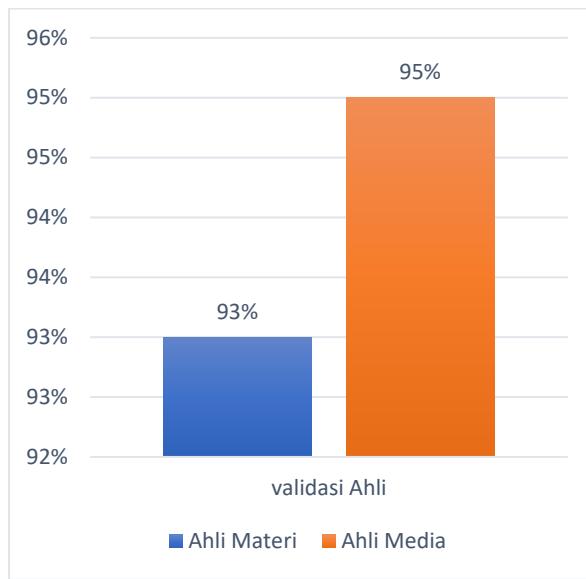
Berdasarkan tabel 4.3 hasil persentase menunjukkan angka 95% dengan tingkat kelayakan materi yang akan disajikan sangat valid. Sehingga media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate storyline* yang telah dikembangkan layak pergunakan dengan tanpa ada revisi.

Tabel 4. 7 Rekapitulasi Prnilaian Validator

No	Validator	Rata - rata (%)	Kriteria
1	Ahli Materi	83%	Valid
2	Ahli Media	95%	Sangat Valid
Rata - rata (%)		89%	Sangat Valid

Tabel 4.5 di atas menjelaskan bahwa rata-rata persentase aspek kelayakan ahli media 95% dengan kriteria “Sangat Valid, dan ahli materi 83% dengan kriteria Valid. Kesimpulannya media pembelajaran IPA pada materi struktur bumi dengan menggunakan media pembelajaran *Articulate storyline* memiliki penilaian rata-rata yaitu 89%. Meskipun penilaian Ahli Materi berada pada kategori “Valid”, namun penilaian yang sangat tinggi dari Ahli Media mendorong rata-rata keseluruhan ke kategori “Sangat Valid”. Media pembelajaran berbasis *Articulate storyline* pada materi struktur bumi ini sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada proses pembelajaran IPA. Media pembelajaran *Articulate storyline* yang telah dikembangkan dapat diuji coba kan kepada siswa untuk melihat keefektifannya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, serta mengumpulkan penilaian dari pengguna melalui angket respons, observasi langsung, dan perhitungan analisis hasil *pre-test* dan *post-test*, yang kemudian dianalisis secara komprehensif untuk menentukan kelayakan dan dampak media pembelajaran tersebut.

Untuk melihat gambaran lebih jelas mengenai hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media, dapat dilihat dari gambar grafik di bawah ini



Gambar 4. 1Grafik Hasil Validasi Ahli

2. Uji Efektivitas Media Pembelajaran

Untuk mengevaluasi efektivitas media pembelajaran *Articulate storyline* yang telah dikembangkan. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental skala kecil dengan total 40 siswa kelas VIII SMPN 2 Lemahabang, yang dibagi menjadi dua kelompok: kelas eksperimen ($n=20$) yang menggunakan media *Articulate storyline* terintegrasi video pembelajaran, dan kelas kontrol ($n=20$) yang menggunakan video pembelajaran konvensional. Instrumen pengukuran keterampilan berpikir kritis dirancang khusus untuk menilai pemahaman siswa tentang materi Struktur Bumi serta kemampuan mereka dalam menganalisis, mengeluarkan, dan mensintesis informasi terkait. *Pre-Test* diberikan kepada kedua kelompok sebelum intervensi pembelajaran, sedangkan *Post-Test* diberikan setelah periode penggunaan media pembelajaran.

Analisis data dimulai dengan perhitungan statistik deskriptif untuk memberikan gambaran umum tentang distribusi skor *Pre-Test* dan *Post-Test* pada kedua kelompok. Selanjutnya uji normalitas Shapiro-Wilk dilakukan untuk menentukan distribusi data, diikuti dengan uji homogenitas Levene untuk memeriksa kesamaan varians antar kelompok. Hasil uji normalitas dan homogenitas ini menentukan pemilihan metode analisis statistik selanjutnya.

a. Statistik Deskriptif

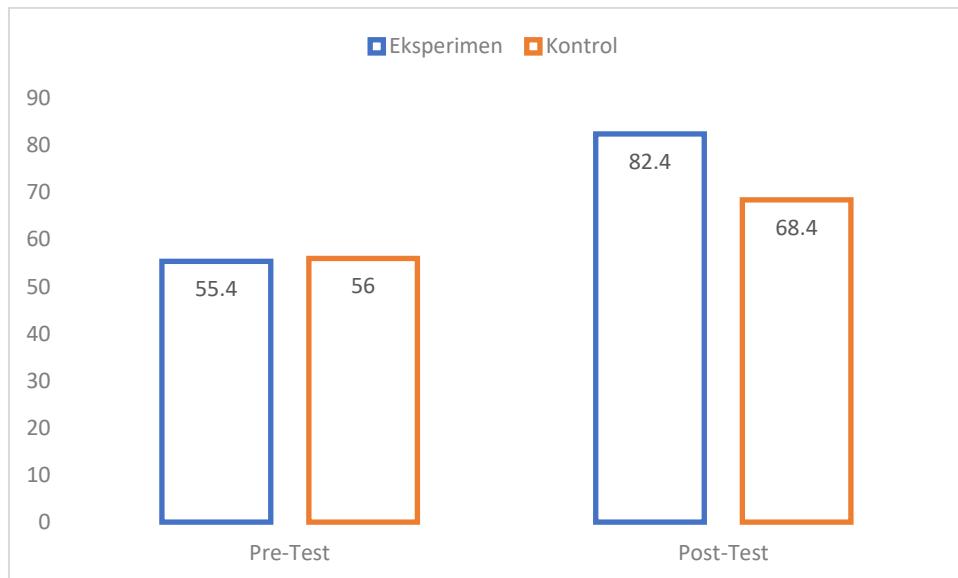
Tabel 4. 8 Descriptive Statistics Pre-Test dan Post-Test

Kelas	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Eksperimen	20	20	73	55.40	14.979
Post-Test Eksperimen	20	67	100	82.40	11.582
Pre-Test Kontrol	20	20	80	57.95	16.757
Post-Test Kontrol	20	47	80	68.35	10.323
Valid N (listwise)	20				

Hasil deskriptif statistik menunjukkan perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol dalam *Pre-Test* dan *Post-Test*. Pada kelompok eksperimen, nilai *Pre-Test* berkisar antara 20 hingga 73 dengan rata-rata 55.40 dan standar deviasi 14.979. Setelah perlakuan, nilai *Post-Test* meningkat signifikan, berkisar dari 67 hingga 100, dengan rata-rata 82.40 dan standar deviasi 11.582. Kelompok kontrol menunjukkan peningkatan yang lebih moderat. Nilai *Pre-Test* kelompok kontrol berkisar dari 20 hingga 80, dengan rata-rata 57.95 dan standar deviasi 16.757. Pada *Post-Test*, nilainya berkisar antara 47 hingga 80, dengan rata-rata 68.35 dan standar deviasi 10.323.

Perbandingan kedua kelompok menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang lebih besar dari pre-test ke post-test dibandingkan kelompok kontrol. Selain itu, variabilitas nilai (ditunjukkan oleh standar deviasi) cenderung menurun pada kedua kelompok setelah perlakuan, menandakan bahwa nilai peserta menjadi lebih homogen. Kelompok eksperimen juga mencapai nilai tertinggi yang lebih tinggi pada *Post-Test* dibandingkan kelompok kontrol. Hasil ini mengindikasikan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen tampaknya lebih efektif dalam meningkatkan nilai peserta dibandingkan dengan metode yang diterapkan pada kelompok kontrol.

Berikut diagram batang untuk menggambarkan perubahan nilai siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Diagram ini memungkinkan perbandingan langsung antara rata-rata skor *Pre-Test* dan *Post-Test* kelompok eksperimen dan kontrol, sehingga efektivitas penggunaan *Articulate storyline* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat terlihat dengan jelas.



Gambar 4. 2 Grafik Rata-Rata Nilai Pre-Test dan Post-Test

b. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan metode Shapiro-Wilk karena metode ini dianggap memiliki kekuatan statistik yang lebih tinggi dibandingkan uji normalitas lainnya, terutama untuk ukuran sampel kecil hingga menengah ($n \leq 50$) (Hastuti & Budiarto, 2021; Rahmawati & Suryani, 2018). Dalam penelitian ini, dengan jumlah sampel 20 untuk masing-masing kelompok, Shapiro-Wilk memberikan hasil yang lebih akurat dan dapat diandalkan dalam mendeteksi penyimpangan dari normalitas. Berikut adalah hasil uji normalitas Shapiro-Wilk untuk data *Pre-Test* yang diperoleh:

Tabel 4. 9 Uji Normalitas Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Sig Normalitas	Sig	Keterangan
1.	Eksperimen	0,003	$0,003 < 0,05$	Tidak Normal
2.	Kontrol	0,067	$0,067 > 0,05$	Normal

Hasil analisis Shapiro-Wilk terhadap data *Pre-Test* kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan perbedaan distribusi antara kedua kelompok tersebut. Data *Pre-Test* kelas eksperimen memiliki nilai statistik Shapiro-Wilk sebesar 0,838 dengan nilai signifikansi 0,003 ($p < 0,05$), mengindikasikan distribusi data tidak normal. Sementara itu, data *Pre-Test* kelas kontrol menunjukkan nilai statistik Shapiro-Wilk 0,911 dengan nilai signifikansi 0,067 ($p > 0,05$), yang menandakan distribusi data yang normal. Adanya perbedaan karakteristik distribusi data awal antara kedua kelompok. Kelas eksperimen menunjukkan penyimpangan dari asumsi normalitas, sementara kelas kontrol memenuhi asumsi tersebut.

Tabel 4. 10 Uji Normalitas Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Sig Normalitas	Sig	Keterangan
1.	Eksperimen	0,025	$0,025 < 0,05$	Tidak Normal
2.	Kontrol	0,043	$0,043 > 0,05$	Tidak Normal

Uji normalitas Shapiro-Wilk juga diterapkan pada data post-test kelas eksperimen dan kontrol. Hasil analisis menunjukkan bahwa data *Post-Test* kelas eksperimen memiliki nilai statistik Shapiro-Wilk sebesar 0,888 dengan nilai signifikansi 0,025 ($p < 0,05$), menunjukkan distribusi data tidak normal. Sementara itu, data *Post-Test* kelas kontrol menunjukkan nilai statistik Shapiro-Wilk 0,901 dengan nilai signifikansi 0,043 ($p < 0,05$), yang juga menandakan distribusi data tidak normal, ini mengindikasikan bahwa asumsi normalitas tidak terpenuhi untuk data *Post-Test* pada kedua kelompok.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada data *Pre-Test* untuk memastikan kesetaraan varian antar kelompok sebelum perlakuan diberikan. Hal ini penting untuk konsistensi sebaran data dan memberikan informasi awal tentang karakteristik distribusi pada kedua kelompok (Kurniawan & Dewi, 2020; Pratama & Saregar, 2019).

Tabel 4. 11 Uji Homogenitas Pre-Test

Hasil Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol			
Levene Statistic	df1	df2	Sig
0,026	1	38	0,872

Hasil uji Levene pada *Pre-Test* menunjukkan nilai signifikansi yang konsistensi di atas 0,05 untuk semua metode pengujian berdasarkan *Based on Mean* atau berdasarkan hasil rata-ratanya berada pada taraf signifikansi sebesar $0,872>0,05$ artinya varians data *Pre-Test* antara kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kesetaraan dalam hal variabilitas data pada tahap awal penelitian. Uji homogenitas juga dilakukan pada data *Post-Test* untuk memancarkan kesetaraan varian antar kelompok setelah perlakuan yang diberikan sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Uji Homogenitas Post-Test

Hasil Post-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol			
Levene Statistic	df1	df2	Sig
0,933	1	38	0,340

Hasil uji homogenitas *Post-Test* menunjukkan nilai signifikansi yang konsistensi di atas 0,05 untuk semua metode pengujian berdasarkan *Based on Mean* atau berdasarkan hasil rata-ratanya berada pada taraf $0,340>0,05$.

Berdasarkan dasar pengambilan keputusan uji homogenitas, dimana nilai signifikansi $> 0,05$ menunjukkan varians data yang homogen, maka dapat disimpulkan bahwa varians data *Post-Test* antara kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen. Hasil ini mengindikasikan bahwa kedua kelompok mempertahankan kesetaraan dalam hal variabilitas data setelah perlakuan diberikan. Homogenitas varians pada data *Post-Test* menunjukkan bahwa perbedaan hasil antara kelompok eksperimen dan kontrol.

Berdasarkan hasil analisis data awal, pemilihan metode statistik untuk penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan penting. Uji normalitas Shapiro-Wilk mengungkapkan bahwa sebagian besar data, termasuk *Pre-Test* dan *Post-Test* kelas eksperimen serta *Post-Test* kelas kontrol, tidak memenuhi asumsi normalitas ($p < 0.05$). Meskipun data *Pre-Test* kelas kontrol menunjukkan distribusi normal, prevalensi ketidaknormalan pada mayoritas dataset mengindikasikan bahwa pendekatan analisis parametrik kurang sesuai untuk konteks penelitian ini.

Mempertimbangkan karakteristik distribusi data yang tidak normal dan ukuran sampel yang relatif kecil (20 siswa per kelompok), metode analisis non-parametrik dipilih sebagai pendekatan yang lebih tepat. Metode ini tidak bergantung pada asumsi distribusi normal dan lebih sesuai untuk sampel kecil, sehingga dapat memberikan hasil yang lebih valid dan reliabel dalam konteks penelitian ini. Oleh karena itu, untuk analisis selanjutnya, akan digunakan uji non-parametrik khususnya Uji Mann-Whitney U, dipilih untuk mengevaluasi efektivitas media pembelajaran *Articulate storyline* yang diintegrasikan dengan video dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Struktur Bumi.

d. Uji N-Gain

Uji N-gain pada penelitian ini untuk mengukur peningkatan relatif keterampilan berpikir kritis, mempertimbangkan skor awal siswa. Nilai N-gain berkisar dari 0 hingga 1, dengan interpretasi sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Analisis N-Gain

No.	Kelas	Mean	N-Gain Score	N-Gain Score (%)	Kriteria
1	Pretest Eksperimen	55.4	0.6	60	Sedang
	Posttest Eksperimen	82.4			
2	Pretest Kontrol	57.9	0.2	20	Rendah
	PostTest Kontrol	68.3			

Analisis data *N-Gain Score* mengungkapkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi struktur bumi. Kelas eksperimen mencapai *N-Gain Score* 0,6, yang termasuk dalam kategori "sedang" dengan persentase efektivitas 60%, diterjemahkan sebagai "Cukup Efektif". Hal ini tercermin dari peningkatan yang cukup berarti antara nilai *pre test* (55,4) dan *post test* (82,4) pada kelompok ini. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Articulate storyline* pada kelas eksperimen cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kinerja siswa.

Di sisi lain, kelas kontrol hanya mencapai *N-Gain Score* 0,2 yang tergolong dalam kategori "rendah" dengan persentase efektivitas 20%, dikonversi menjadi "Tidak Efektif". Peningkatan yang terjadi antara nilai *pre test* (57,9) dan *post test* (68,3) pada kelas kontrol tidak terlalu signifikan. Hal ini mengisyaratkan bahwa metode pembelajaran konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol kurang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Perbandingan ini memperkuat kesimpulan bahwa penggunaan *Articulate storyline* memberikan dampak positif yang lebih besar terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan metode konvensional, dengan perbedaan efektivitas yang cukup substansial antara kedua kelompok.

Perbandingan antara kedua kelas ini memberikan gambaran yang jelas tentang efektivitas perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen. Dengan *N-Gain Score* yang lebih tinggi, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih substansial dibandingkan kelas kontrol. Temuan ini menyiratkan bahwa metode atau intervensi yang diterapkan pada kelas eksperimen lebih

berhasil dalam memfasilitasi pembelajaran dan peningkatan kinerja siswa. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perlakuan pada kelas eksperimen memiliki potensi yang lebih besar untuk diterapkan dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa.

e. Uji Mann-Whitney U

Uji Mann-Whitney U digunakan karena kesesuaiannya dengan desain penelitian yang melibatkan dua kelompok independen - kelas eksperimen yang menggunakan *Articulate storyline* yang diintegrasikan dengan video dan kelas kontrol yang hanya menggunakan video pembelajaran tanpa integrasi *Articulate storyline*. Analisis proses dilakukan melalui serangkaian langkah yang terstruktur dan komprehensif. N gain untuk setiap siswa di kedua kelas, yang kemudian menjadi dasar untuk pelaksanaan Uji Mann-Whitney U. Hasil uji diinterpretasikan secara menyeluruh, mempertimbangkan nilai U, z-score, dan p-value, memberikan pemahaman yang bermuansa tentang signifikansi perbedaan yang ditemukan.

Tabel 4. 14 Uji Mann-Whitney U Test Statistic

	N_Gain
Mann-Whitney U	45.000
Wilcoxon W	255.000
Z	-4.208
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	0,000 ^b

Hasil uji Mann-Whitney U menggunakan nilai N-gain memberikan bukti kuat tentang efektivitas penggunaan media pembelajaran *Articulate storyline* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi struktur bumi. Hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak ada perbedaan

signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol ditolak, sedangkan hipotesis alternatif (H1) yang menyatakan adanya perbedaan signifikan diterima.

Hal ini didasarkan pada nilai statistik yang diperoleh: Mann-Whitney U sebesar 45.000 menunjukkan perbedaan substansial dalam distribusi peringkat N-gain antara kedua kelompok, Z-score -4.208 menunjukkan bahwa hasil kelas eksperimen secara konsisten lebih tinggi dari kelas kontrol dengan magnitud yang jauh melebihi nilai kritis ± 1.96 , dan p-value 0.000 (< 0.001) yang jauh di bawah tingkat signifikansi konvensional 0.05. Tanda negatif pada nilai z menunjukkan bahwa peringkat kelompok eksperimen cenderung lebih tinggi dibanding kelompok kontrol semakin besar nilai absolut Z (semakin jauh dari nol), semakin kuat bukti adanya perbedaan antara kedua kelompok. Nilai Z ini mengukur seberapa jauh hasil observasi menyimpang dari mean dalam satuan standar deviasi, dengan besaran 4.208 menunjukkan penyimpangan yang sangat signifikan, jauh melebihi ambang kritis ± 1.96 .

Lebih lanjut, nilai Asymp. sig. (2-tailed) dan Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] yang keduanya 0,000 ($p < 0,001$) mengkonfirmasi bahwa perbedaan 9ni sangat signifikan secara statistik. Probabilitas bahwa perbedaan ini terjadi secara kebetulan sangat kecil, kurang dari 0,1%. Hasil uji Mann-Whitney U menggunakan nilai N-gain memberikan bukti kuat tentang efektivitas penggunaan media pembelajaran *Articulate storyline* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi struktur bumi. Hipotesis nol (H0) yang menyatakan tidak ada perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol ditolak, sedangkan hipotesis alternatif (H1) yang menyatakan adanya perbedaan signifikan diterima. Hal ini didasarkan pada nilai statistik yang diperoleh: Mann-Whitney U sebesar 45.000 menunjukkan perbedaan substansial dalam distribusi peringkat N-gain antara kedua kelompok, Z-score -4.208 menunjukkan bahwa hasil kelas eksperimen secara konsisten lebih tinggi dari kelas kontrol dengan magnitud yang jauh melebihi nilai kritis ± 1.96 , dan p-value 0.000 (< 0.001) yang jauh di bawah tingkat signifikansi konvensional 0.05.

Interpretasi ini menegaskan bahwa penggunaan *Articulate storyline* secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan metode konvensional. Perbedaan yang substansial dalam peningkatan keterampilan antara kedua kelompok, yang ditunjukkan oleh nilai statistik tersebut, mengkonfirmasi keunggulan metode pembelajaran menggunakan *Articulate storyline*. Nilai p yang sangat rendah memberikan keyakinan tinggi bahwa perbedaan ini bukanlah hasil kebetulan, melainkan efek nyata dari intervensi pembelajaran. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Articulate storyline* terbukti sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Struktur bumi, memberikan dampak positif yang signifikan terhadap proses pembelajaran dan pencapaian siswa.

f. Angket Respons Siswa

Angket respons siswa ini untuk mengumpulkan umpan balik dari siswa mengenai tanggapan mereka terhadap media pembelajaran *Articulate storyline*. Dengan tujuan untuk mengevaluasi berbagai aspek media pembelajaran, termasuk konstruksi, konten, dan kualitas teknisnya, untuk menilai efektivitas dan dampaknya terhadap proses pembelajaran. Angket yang digunakan terdiri dari 10 pertanyaan yang menggunakan pedoman penskoran. Pedoman Penskoran yang digunakan oleh peneliti adalah nilai 1-5. Berikut rekapitulasi hasil data angket berdasarkan respons siswa.

Tabel 4. 15 Rekapitulasi Data Angket Respons Siswa Terhadap Media Pembelajaran *Articulate storyline*

No	Komponen Penilaian	Indikator	Butir soal	Rata - Rata (%)	Kategori
1	Konstruksi Angket	Pemahaman materi	1	82	Tinggi
		Daya tarik penyajian materi	2	84	Tinggi

		Keefektifan materi untuk pembelajaran	10	77	Tinggi
2	Isi Tes	Kejelasan petunjuk penggunaan	3	80	Tinggi
		Efektivitas evaluasi pembelajaran	6	84	Tinggi
		Pengembangan keterampilan berpikir kritis	7	82	Tinggi
		Dukungan pembelajaran mandiri	8	82	Tinggi
		Motivasi belajar	9	82	Tinggi
3	Kualitas Teknis	Kualitas tampilan visual	4	82	Tinggi
		Kemudahan pengoperasian	5	77	Tinggi
Total rata-rata			81.2	Tinggi	

Berdasarkan hasil angket respons siswa terhadap media pembelajaran *Articulate storyline*, terlihat bahwa tanggapan siswa sangat positif. Angket ini terdiri dari 10 pertanyaan yang mengevaluasi tiga komponen utama: Konstruksi Angket, si Tes, dan Kualitas Teknis. Secara keseluruhan, rata-rata persentase respons mencapai 81,2%, yang termasuk dalam kategori "Tinggi".

Dalam komponen Konstruksi Angket, aspek daya tarik penyajian materi mendapatkan respons tertinggi sebesar 84%, diikuti oleh pemahaman materi sebesar 82%, dan keefektifan materi untuk pembelajaran sebesar 77%. Pada komponen si Tes, efektivitas evaluasi pembelajaran mendapat respons tertinggi yaitu 84%, sementara aspek-aspek lainnya seperti pengembangan keterampilan berpikir kritis, dukungan pembelajaran mandiri, dan motivasi belajar masing-masing mendapat 82%. Kejelasan petunjuk penggunaan juga mendapat respons positif dengan 80%. Untuk komponen Kualitas Teknis, kualitas tampilan visual mendapat respons 82%, sedangkan kemudahan pengoperasian mendapat 77%.

B. Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran menggunakan *Articulate storyline* untuk materi struktur bumi di SMPN 2 Lemahabang didasarkan pada kebutuhan akan proses belajar yang efisien dengan memanfaatkan teknologi yang dapat diakses siswa dari berbagai lokasi. Untuk mencapai pembelajaran yang efektif, diperlukan media yang berkualitas untuk mendukung proses belajar. Peneliti termotivasi untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Articulate storyline* khusus untuk topik struktur bumi. Tujuannya adalah membantu siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran. Media ini dirancang dengan mempertimbangkan berbagai aspek penting dalam penyusunannya.

1. Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate storyline*

Proses pengembangan media pembelajaran *Articulate storyline* dalam penelitian ini menunjukkan keseimbangan yang kuat dengan model *ASSURE* yang dikembangkan oleh Sharon E. Smaldino dkk. Tahapan-tahapan yang dilalui, mulai dari analisis siswa hingga evaluasi dan revisi, mencerminkan pendekatan sistematis dalam desain instruksional.

Analisis awal yang dilakukan di SMPN 2 Lemahabang mengungkapkan kebutuhan akan media pembelajaran interaktif, sejalan dengan prinsip *ASSURE* untuk menganalisis karakteristik pembelajar. Hal ini didukung oleh penelitian Pratama *et al.* (2018) yang menunjukkan pentingnya analisis kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate storyline* untuk mata pelajaran IPA di tingkat SMP.

Perumusan tujuan pembelajaran yang spesifik dan terukur, serta pemilihan metode *Discovery Learning* dan media *Articulate storyline*, menunjukkan kepatuhan terhadap tahapan "menyatakan tujuan" dan "memilih metode, media, dan materi" dalam model *ASSURE*. Rahmawati *et al.* (2017) dalam penelitiannya tentang implementasi model *ASSURE* dalam pengembangan media pembelajaran berbasis ICT menegaskan pentingnya tahapan ini untuk memastikan kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran.

Penggunaan media dan materi, serta upaya untuk mengaktifkan partisipasi siswa melalui fitur interaktif seperti kuis dan permainan *drag-and-drop*, merupakan implementasi efektif dari tahapan "memanfaatkan media dan materi" dan "membutuhkan partisipasi pembelajaran". Hidayat et al. (2020) dalam studinya tentang pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate storyline* menemukan bahwa fitur-fitur interaktif seperti ini efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

Proses evaluasi dan revisi yang melibatkan validasi ahli dan uji coba produk mendemonstrasikan komitmen terhadap penyempurnaan berkelanjutan, sesuai dengan tahap akhir model *ASSURE*. Putri et al. (2021) dalam penelitiannya tentang pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate storyline* untuk mata pelajaran Matematika menekankan pentingnya proses evaluasi dan revisi untuk memastikan kualitas dan efektivitas media pembelajaran.

Lebih lanjut, penelitian ini sejalan dengan temuan Wijaya et al. (2019) yang memperlihatkan bahwa media pembelajaran interaktif yang menggunakan *Articulate storyline* terbukti efektif dalam meningkatkan pencapaian belajar siswa. Saputra et al. (2020) juga mendukung penggunaan *Articulate storyline* dalam pengembangan e-modul untuk pembelajaran Ekonomi di tingkat SMA, menunjukkan fleksibilitas platform ini untuk berbagai mata pelajaran dan tingkat pendidikan.

Nugroho et al. (2022) dalam studinya menemukan bahwa media pembelajaran berbasis *Articulate storyline* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, yang sejalan dengan tujuan pengembangan media dalam penelitian ini. Prasetyo et al. (2023) juga mendukung penggunaan *Articulate storyline* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran PA, memperkuat relevansi penggunaan platform ini dalam konteks pembelajaran sains.

Dalam konteks pembelajaran jarak jauh, Widodo *et al.* (2021) menemukan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate storyline* efektif dalam memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan *engagement* siswa. Meskipun penelitian ini tidak spesifik tentang pembelajaran jarak jauh, temuan tersebut menunjukkan fleksibilitas dan potensi media yang dikembangkan untuk berbagai mode pembelajaran.

Secara keseluruhan, proses pengembangan media pembelajaran menggunakan *Articulate storyline* dalam penelitian ini, yang mengikuti model *ASSURE*, didukung oleh berbagai penelitian terkini. Pendekatan sistematis yang digunakan, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi dan revisi, terbukti efektif dalam menghasilkan media pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan motivasi, pemahaman, dan hasil belajar siswa.

2. Validitas Media Pembelajaran

Hasil validasi media pembelajaran menunjukkan tingkat validitas yang tinggi, dengan rata-rata persentase 89% yang termasuk dalam kategori "Sangat Valid". Validitas ini mencakup aspek materi (83%) dan media (95%), menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi standar kelayakan baik dari segi konten maupun desain. Dalam konteks teori validitas konstruksi dan konten, hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *Articulate storyline* yang dikembangkan secara akurat mewakili konstruksi yang dimaksud (keterampilan berpikir kritis dalam konteks materi Struktur Bumi) dan mencakup domain konten yang relevan. Tingginya validitas media (95%) menunjukkan keunggulan dalam aspek desain pengajaran dan teknologi pendidikan, sesuai dengan prinsip-prinsip multimedia pembelajaran yang dikemukakan oleh Mayer, yang menekankan pentingnya integrasi elemen visual dan verbal dalam pembelajaran.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Puspitasari *et al.* (2018) yang mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate storyline* untuk mata pelajaran Teknik Animasi 2D. Dalam studi tersebut, validitas media mencapai 87,5%, menunjukkan kualitas yang sangat baik.

Demikian pula, Pratama (2018) melaporkan validitas media pembelajaran berbasis *Articulate storyline* sebesar 86,11% untuk materi Sistem Operasi. Kedua studi ini menegaskan potensi *Articulate storyline* dalam menghasilkan media pembelajaran berkualitas tinggi.

Lebih lanjut, Himmah dan Martini (2017) dalam penelitiannya tentang pengembangan multimedia interaktif menggunakan *Articulate storyline* pada materi Kesetimbangan Kimia, memperoleh validitas media sebesar 84,7%. Hasil ini konsisten dengan temuan penelitian ini, menunjukkan bahwa *Articulate storyline* efektif dalam berbagai bidang studi. Sementara itu, Yasin dan Ducha (2017) melaporkan validitas teoretis sebesar 91,3% untuk media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate storyline* pada materi Sistem Ekskresi Manusia, yang sejalan dengan tingginya validitas media dalam penelitian ini.

Aspek keterampilan berpikir kritis yang menjadi fokus penelitian ini juga didukung oleh studi Nabilah *et al.* (2020), yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Articulate storyline*. Hasil serupa dilaporkan oleh Setiani *et al.* (2020), di mana penggunaan *Articulate storyline* berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Biologi.

Kefektifan *Articulate storyline* dalam meningkatkan hasil belajar siswa juga dibuktikan oleh Purnama *et al.* (2020), yang melaporkan peningkatan rata-rata nilai siswa dari 69,17 menjadi 82,50 setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Articulate storyline*. Hasil ini memperkuat temuan penelitian ini tentang dampak positif *Articulate storyline* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Secara keseluruhan, tingginya validitas media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini, didukung oleh berbagai studi relevan dalam dekade terakhir, menegaskan potensi *Articulate storyline* sebagai alat yang efektif untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif yang berkualitas tinggi dan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di berbagai bidang studi

3. Efektivitas Media Pembelajaran

Hasil analisis efektivitas media pembelajaran menggunakan uji Mann-Whitney U terhadap nilai N-gain menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol ($U = 45.000$, $z = -4.208$, $p < 0.001$). Kelas eksperimen mencapai *N-Gain Score* 0,6 (kategori sedang) dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya mencapai 0,2 (kategori rendah), mengkonfirmasi efektivitas *Articulate storyline* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian Pratama & Saregar (2019) yang melaporkan peningkatan hasil belajar dengan nilai N-gain sebesar 0,71 (kategori tinggi) menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate storyline*. Demikian pula, Setiani *et al.* (2019) menemukan peningkatan pemahaman konsep siswa dengan nilai N-gain 0,63 (kategori sedang) menggunakan model e-learning berbasis *Articulate storyline*.

Peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis juga mencerminkan keberhasilan dalam menciptakan pembelajaran kognitif yang aktif. Hal ini sejalan dengan temuan Yuliani *et al.* (2018) yang menunjukkan efektivitas pembelajaran *guided inquiry* dalam meningkatkan keterampilan literasi sains siswa dengan nilai *N-gain* 0,71 (kategori tinggi).

Penggunaan uji Mann-Whitney U dalam penelitian Anda memberikan kekuatan statistik yang kuat untuk mendukung kesimpulan tentang efektivitas *Articulate storyline*. Hasil yang signifikan ($p < 0.001$) menunjukkan bahwa perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol sangat mungkin bukan karena kebetulan, tetapi merupakan efek dari intervensi menggunakan *Articulate storyline*. Sejalan dengan penelitian Susilawati *et al.* (2020) memberikan contoh yang relevan. Penelitian tersebut mengevaluasi efektivitas pembelajaran berbasis proyek menggunakan Scratch dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, yang memiliki keterkaitan dengan keterampilan berpikir kritis. Menggunakan uji Mann-Whitney U, mereka menemukan perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol ($U = 78.5$, $p < 0.05$), dengan kelompok eksperimen mencapai N-gain rata-rata 0.71 (kategori tinggi) dibandingkan kelompok kontrol dengan N-gain 0.32 (kategori

sedang). Metodologi dan hasil ini sejalan dengan pendekatan Anda dalam mengevaluasi efektivitas *Articulate storyline*.

Demikian pula, Rahmawati *et al.* (2018) menggunakan *N-gain* dan uji Mann-Whitney U untuk meneliti efektivitas model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Meskipun fokus mereka berbeda, pendekatan analitis mereka serupa dengan penelitian Anda. Rahmawati *et al.* (2018) menemukan perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol ($U = 143$, $p < 0.05$), dengan kelompok eksperimen mencapai *N-gain* 0.65 (kategori sedang) dibandingkan kelompok kontrol dengan *N-gain* 0.41 (kategori sedang).

Meskipun penelitian-penelitian terdahulu tidak secara langsung menggunakan *Articulate storyline*, studi-studi tersebut mendemonstrasikan keefektifan pendekatan statistik yang digunakan dalam mengevaluasi intervensi pembelajaran. Konsistensi dalam penggunaan *N-gain* dan uji Mann-Whitney U di berbagai studi ini memperkuat validitas metodologis pada penelitian ini.

Dalam konteks *Articulate storyline*, penelitian ini mengisi celah penting dengan fokus spesifik pada media pembelajaran tersebut dan dampaknya terhadap keterampilan berpikir kritis. Hasil signifikan yang diperoleh ($p < 0.001$) sejalan dengan temuan-temuan penelitian lain yang mengevaluasi efektivitas intervensi pembelajaran berbasis teknologi, memperkuat argumen bahwa *Articulate storyline* adalah alat yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Secara keseluruhan, penggunaan *N-gain* dan uji Mann-Whitney U dalam penelitian ini, didukung oleh hasil serupa dari studi-studi terkait, memberikan bukti kuat tentang efektivitas *Articulate storyline* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pendekatan statistik ini memungkinkan perbandingan yang valid antara kelompok eksperimen dan kontrol.

4. Kelayakan Media Pembelajaran

Salah satu faktor utama yang berkontribusi pada keberhasilan implementasi media pembelajaran *Articulate storyline* adalah desain interaktif dan menarik. Hal ini tercermin dari hasil angket respons siswa yang menunjukkan tingkat kepuasan tinggi terhadap kualitas tampilan visual (82%) dan daya tarik penyajian materi (84%). Temuan ini sejalan dengan penelitian Pratama & Saregar (2019) yang menunjukkan bahwa desain media pembelajaran interaktif yang menarik dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sebesar 30% dan pemahaman konsep sebesar 25%. Mereka menemukan bahwa elemen visual yang dinamis dan interaktif membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dengan lebih baik, terutama dalam mata pelajaran PA.

Faktor kedua yang mempengaruhi keberhasilan implementasi adalah integrasi konten yang relevan dan kontekstual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa memberikan respons positif terhadap keefektifan materi untuk pembelajaran (77%) dan pemahaman materi (82%). Hal ini didukung oleh penelitian Widiatmoko *et al.* (2021) yang menemukan bahwa penggunaan media pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa sebesar 28% dan kemampuan aplikasi pengetahuan sebesar 35%. Mereka menekankan pentingnya mengintegrasikan contoh-contoh dan aplikasi dunia nyata dalam media pembelajaran untuk membantu siswa menghubungkan teori dengan praktik. Pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi *Articulate storyline*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media ini efektif dalam mendukung pembelajaran mandiri (82%) dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis (82%). Temuan ini konsisten dengan penelitian Hastuti & Budiarto (2021) yang mendemonstrasikan bahwa pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa dalam media interaktif dapat meningkatkan kemandirian belajar sebesar 40% dan keterampilan pemecahan masalah sebesar 35%.

Efektivitas evaluasi pembelajaran juga menjadi faktor penting, dengan respons siswa mencapai 84%. Hal ini sejalan dengan penelitian Kurniawan & Dewi (2020) yang menemukan bahwa integrasi penilaian formatif dalam media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa sebesar 30% dan kemampuan refleksi diri sebesar 25%. Penelitian ini menekankan pentingnya umpan balik langsung dan kesempatan untuk perbaikan dalam proses pembelajaran. Motivasi belajar yang tinggi (82%) juga berkontribusi pada keberhasilan implementasi media pembelajaran *Articulate storyline*. Penelitian Nurrita (2018) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa sebesar 40% dan persistensi dalam menghadapi tantangan pembelajaran sebesar 35%.

Secara keseluruhan, keberhasilan implementasi media pembelajaran *Articulate storyline* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Struktur Bumi dipengaruhi oleh kombinasi faktor-faktor yang saling terkait. Desain yang menarik dan interaktif, konten yang relevan dan kontekstual, pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, kemudahan penggunaan, efektivitas evaluasi, dan peningkatan motivasi belajar secara kolektif berkontribusi pada pengalaman pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Langkah-langkah Pengembangan Media Pembelajaran: Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model *ASSURE* untuk mengembangkan media pembelajaran *Articulate storyline* pada materi struktur bumi dilakukan dengan cermat. Setiap tahapan dalam model *ASSURE* dijalankan secara sistematis untuk memastikan bahwa media yang dihasilkan relevan dengan kebutuhan siswa. Tahapan yang melibatkan analisis siswa, penetapan tujuan pembelajaran, pemilihan metode dan media, serta evaluasi dan revisi telah memberikan dasar yang kuat dalam pengembangan media yang efektif dan efisien.
2. Tingkat Kevalidan Media dan Materi Pembelajaran: Hasil validasi oleh para ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran ini memiliki tingkat kevalidan yang sangat tinggi. Media ini dinilai valid dalam aspek materi dan media dengan persentase masing-masing 83% dan 95%. ini menandakan bahwa media pembelajaran ini telah memenuhi standar yang diperlukan untuk digunakan dalam proses pembelajaran tanpa memerlukan revisi lebih lanjut.
3. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran: Efektivitas media pembelajaran ini dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa telah terbukti melalui hasil penelitian. Hasil analisis efektivitas media pembelajaran menggunakan uji Mann-Whitney U terhadap nilai N-gain menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol ($U = 45.000$, $z = -4.208$, $p < 0.001$). Kelas eksperimen mencapai *N-Gain Score* 0,6 (kategori sedang) dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya mencapai 0,2 (kategori rendah), mengkonfirmasi efektivitas *Articulate storyline* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil uji coba menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam keterampilan berpikir kritis siswa yang menggunakan media ini dibandingkan dengan kelompok yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hal ini memperkuat argumen bahwa media

pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan kualitas pemahaman dan kemampuan analitis siswa.

4. Kelayakan Media Pembelajaran: Penelitian ini juga menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran di sekolah. Hasil uji coba di lapangan yang melibatkan siswa menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap kualitas media ini, baik dari segi tampilan visual maupun penyajian materi. Respons positif dari siswa menunjukkan bahwa media ini tidak hanya menarik, tetapi juga efektif dalam membantu mereka memahami konsep-konsep yang sulit, seperti struktur bumi

B. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, berikut beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan kualitas penelitian sejenis di masa mendatang:

1. Penelitian ini terbatas pada 40 siswa dari satu sekolah. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperbesar ukuran sampel dan melibatkan lebih banyak sekolah. Hal ini akan meningkatkan generalisasi hasil dan memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang efektivitas media pembelajaran *Articulate storyline* di berbagai konteks pendidikan.
2. Untuk meningkatkan keterlibatan siswa, disarankan untuk mengintegrasikan lebih banyak elemen interaktif seperti simulasi, game edukasi, atau realitas virtual dalam media pembelajaran. Hal ini dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep yang lebih mendalam.
3. Selain analisis kuantitatif, penelitian selanjutnya sebaiknya melakukan analisis kualitatif yang lebih mendalam melalui wawancara atau *focus group discussion* dengan siswa dan guru. Hal ini akan memberikan wawasan yang lebih kaya tentang pengalaman pengguna dan area potensial untuk perbaikan.
4. Untuk memastikan penggunaan yang efektif, disarankan untuk mengembangkan panduan implementasi yang komprehensif bagi guru.

Panduan ini harus mencakup strategi integrasi media pembelajaran ke dalam kurikulum untuk memaksimalkan potensinya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

5. Penelitian ini berfokus pada materi struktur bumi. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menguji efektivitas media pembelajaran *Articulate storyline* padai berbagai materi pelajaran PA lainnya atau bahkan lintas mata pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, M. D., & Zuhdi, U. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate storyline 3 Pada Materi Sifat Dan Perubahan Wujud Benda Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sd.* Jpgsd, 9(8), 3039–3102.
- Agustina, N., Setiawan, D., & Rusdi, M. (2022). *Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Articulate storyline pada materi Sistem Pencernaan.* Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 10(1), 99-110.
- Agustina, R., Irhasyuarna, Y., & Sauqina. (2022). *Pengembangan Media Articulate storyline Topik Mekanisme Pendengaran Manusia Dan Hewan Untuk Siswa SMP.* Jupeis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial , 1(3).
- Fanani, M. R. I., & Mawartiningsih, L. (2023). *Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Articulate storyline Dengan Pendekatan Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis.* Alveoli: Jurnal Pendidikan Biologi, 4(1). <Https://Doi.Org/10.35719/Alveoli.V4i1.21>.
- Firman, & Rahman, S. R. (2020). *Pembelajaran Online Di Tengah Pandemi Covid-19.* Indonesian Journal Of Educational Science (Ijes), 2(2), 81–89.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, & Harahap, T. K. (2021). *Media Pembelajaran (F. Sukmawati, Ed.).* Tahta Media Group.
- Hayati, N., Istyadji, M., & Putri, R. F. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Articulate storyline Pada Materi Kalor Dan Perpindahannya Untuk SMP/MTS Kelas VII.* Indonesian Journal Of Science Education And Applied Science, 2(2), 43–64.
- Hayati, N., Rosida, R., & Fadiawati, N. (2022). *Pengembangan e-LKPD berbasis Articulate storyline untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.* Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia, 11(1), 39-51.

- Hidayat, MY, Siswanto, S., & Hidayati, N. (2020). *Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Articulate storyline untuk meningkatkan motivasi belajar siswa*. Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, 6(1), 78-86.
- Hidayat, R., Hakim, L., & Lia, L. (2019). *Pengaruh Model Guided Discovery Learning Berbantuan Media Simulasi Phet Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa*. Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika. <Https://Api.Semanticscholar.Org/Corpusid:260549032>
- Ilyas, H. M., & Syahid, A. (2018). *Pentingnya Metodologi Pembelajaran Bagi Guru*. Jurnal Al-Aulia, 4(1).
- Indrawan, I., Wijoyo, H., Wiguna, M. A., & Wardani, E. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia*.
- Iskandar, R., & F, F. (2020). *Implementasi Model ASSURE Untuk Mengembangkan Desain Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jurnal Basicedu, 4(4), 1052–1065. <Https://Doi.Org/10.31004/Basicedu.V4i4.468>
- Legina, N., & Sari, P. M. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Articulate storyline Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Ipa Bagi Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Paedagogy, 9(3), 375. <Https://Doi.Org/10.33394/Jp.V9i3.5285>
- Nahdi, D. S., Yonanda, D. A., & Agustin, N. F. (2018). *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Penerapan Metode Demonstrasi Pada Mata Pelajaran IPA*. Jurnal Cakrawala Pendas, 4.
- Nurmala, S., Triwoelandari, R., & Fahri, M. (2021). *Pengembangan Media Articulate storyline 3 Pada Pembelajaran Ipa Berbasis Stem Untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa SD/MI*. Jurnal Basicedu, 5(6), 5024–5034. <Https://Doi.Org/10.31004/Basicedu.V5i6.1546>
- Nurmarwaa, S., Raraningrum, A. O., Wardani, S. I., & Setiaji, B. (2022). *Articulate storyline 3 Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Di Masa Pandemi Covid-19 Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Sma Pada Hukum*

- Kekekalan Momentum: Uji Kelayakan. Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains, 10(1), 35–42. <Https://Doi.Org/10.21831/Jpms.V10i1.42084>*
- Nurmarwaa, R., Nurlaila, S., & Rachman, F. (2022). *Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Articulate storyline pada materi sistem pernapasan. Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi, 14(1), 72-81.*
- Pratama, RA (2018). *Pengembangan media pembelajaran berbasis Articulate storyline 2 pada materi menggambar grafik fungsi di SMA Panjura Malang. WAJIB: Jurnal Pendidikan Matematika, Sains dan Teknologi, 3(2), 221-232.*
- Pratama, RA, & Saregar, A. (2019). *Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Articulate storyline pada materi menggambar fungsi grafik. Jurnal Pendidikan Matematika, 10(2), 265-278.*
- Puspitasari, D., Surjono, HD, & Minghat, AD (2018). *Pemanfaatan Articulate storyline untuk pengembangan media pembelajaran interaktif. Jurnal Fisika: Conference Series, 1140(1), 012024.*
- Putri, A. K., Andini, A., Astuti, N. P., & Marini, A. (2023). *Pengembangan Media Articulate storyline Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Muatan Pelajaran Ipa Kelas V Sd. Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora, 2(6), 853–865.*
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). *Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan. Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam, 2(1), 1–8.*
- Rahmatika, R. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Prezi Dengan Menggunakan Model Pengembangan ASSURE Pada Materi Basis Data Smk Kelas Xi. Universitas Lampung Bandar Lampung.*
- Rahmawati, NK, Kusuma, AP, & Widayastuti. (2017). Implementasi model ASSURE dalam pengembangan media pembelajaran berbasis ICT. *Jurnal Pendidikan Matematika, Sains dan Teknologi, 2(2), 198-207.*

- Rahmawati, NK, Kusuma, AP, & Widayastuti. (2018). Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 233-244.
- Ramlah, N. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Struktur bumi Siswa Kelas Viii Smpn 6 Kuala*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam.
- Romadona, T. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Articulate storyline Dalam Matri Stoikimetri*. Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah.
- Safira, L., Setiawan, I., & Fitri, S. (2021). *Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Articulate storyline pada materi gerak lurus*. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 102-114.
- Selviyani, S. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Articulate storyline Pada Materi Struktur bumi*. *Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*.
- Setiani, R., Sanjaya, IGM, & Jatmiko, B. (2019). ARTIKEL: *Buku elektronik interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada topik ikatan kimia*. *Jurnal Fisika: Seri Konferensi*, 1417(1), 012070.
- Susilawati, E., Agustinasari, A., Samsudin, A., & Siahaan, P. (2020). *Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA*. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 11–16. <Https://Doi.Org/10.29303/Jpft.V6i1.1453>
- Susilowati, Sajidan, & Ramlili, M. (2017). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri Di Kabupaten Magetan*. Seminar Nasional Pendidikan Sains.
- Tafonao, T. (2018). *Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa*. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2).

- Wahyuni, S., Ridlo, Z. R., & Rina, D. N. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate storyline Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Pada Materi Tata Surya*. Jurnal Ipa & Pembelajaran Ipa, 6(2), 99–110. <Https://Doi.Org/10.24815/Jipi.V6i2.24624>
- Wijaya, EY, Sudjimat, DA, & Nyoto, A. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate storyline* pada mata pelajaran IPA. Jurnal Teknologi Pendidikan, 25(1), 12-25.
- Yasinta, I., Marpaung, O., & Siagian, S. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Macromedia Flash Profesional 8 Kelas V Sd Swasta Namira*. In Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan (Vol. 3, Issue 1).

Lampiran 1 Instrumen Penelitian 1

Lampiran 1. 1 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi

No.	Aspek
1.	Aspek Relevansi
2.	Aspek Keakuratan
3.	Aspek Kesesuaian Sajian
4.	Aspek Cara Penyajian
5.	Aspek Kesesuaian Bahasa
6.	Aspek Keterbacaan dan Kekomunikatifan

Lampiran 1. 2 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi

No.	Aspek
1.	Aspek Pembelajaran
2.	Aspek Komunikasi Visual
3.	Aspek Kemudahan Navigasi
4.	Aspek Keseluruhan

Lampiran 1. 3 Pre-Test dan Post-Test

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Jumlah Soal	Nomor Soal
elementary clarification	6	1, 2, 3, 4, 6, 8
basic support	3	5, 7, 9
inference	3	10, 11, 14
advance clarification	8	12, 13
strategis tactics	1	15

No. Soal	Indikator Soal	Aktivitas berpikir kritis	Soal	Kunci jawaban
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Menganalisis argumen	Berdasarkan gambar, lapisan manakah yang dilambangkan dengan Nomor 3?	D. Inti Luar
2	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Menganalisis argumen	Ciri-ciri tersebut menggambarkan karakteristik lapisan ...	B. Kerak bumi
3	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan	Jika urutan lapisan bumi dari dalam ke luar adalah inti dalam - inti luar - selubung - kerak, manakah pernyataan berikut yang benar?	B. Lapisan terdekat dengan permukaan adalah kerak
4	Memberikan penjelasan sederhana	Menganalisis argumen	Berikut ini manakah yang bukan merupakan	C. Mengandung batuan metamorf

	(<i>elementary clarification</i>)		ciri lapisan inti bumi?	
5	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Mempertimbangkan kredibilitas sumber	Manakah pernyataan berikut yang benar tentang proses terbentuknya lapisan bumi?	A. Terbentuk akibat pemisahan materi berdasarkan massa jenisnya setelah pendinginan bumi
6	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan	Manusia dan makhluk hidup lainnya tinggal di lapisan...	C. Litosfer
7	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Melakukan pertimbangan observasi	Berdasarkan karakteristiknya, manakah lapisan berikut yang bersuhu paling tinggi?	C. Inti bumi
8	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan Pertanyaan	Dilihat dari letaknya, lapisan manakah yang paling dekat dengan permukaan bumi?	A. Kerak bumi
9	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Menyusun dan mempertimbangkan deduksi	Urutan lapisan bumi dari luar ke dalam yang benar adalah ...	A. Kerak - Selubung - Inti luar - Inti dalam
10	Penarikan kesimpulan (<i>inference</i>)	Menyusun dan mempertimbangkan induksi	Fenomena alam berikut yang paling berkaitan dengan struktur lapisan bumi adalah...	C. gempa bumi
11	Penarikan kesimpulan (<i>inference</i>)	Menyusun keputusan dan	Salah satu penyebab gunung	C. pergerakan lempeng tektonik

		mempertimbangkan hasilnya	berapi meletus adalah...	
12	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advance clarification</i>)	Mengidentifikasi asumsi	Apakah kamu setuju dengan pernyataan tersebut? Berikan alasanmu!	C. Tidak setuju, karena lapisan bumi terbentuk akibat pemisahan materi berdasarkan massa jenisnya setelah bumi mengalami pendinginan
13	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advance clarification</i>)	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi	Mengapa penting bagi manusia untuk mempelajari struktur lapisan bumi? Alasan yang paling logis adalah..	C. untuk memahami proses-proses geologis yang terjadi di bumi
14	Penarikan kesimpulan (<i>inference</i>)	Menyusun dan mempertimbangkan induksi	Bencana alam tsunami disebabkan oleh pergerakan pada lapisan ...	A. Kerak bumi
15	Mengatur strategi dan taktik (<i>strategis tactics</i>)	Menentukan suatu tindakan	Ketika mempelajari struktur lapisan bumi, mengapa kita harus terbuka dengan ide-ide baru? Alasan paling tepat adalah...	A. agar dapat meningkatkan pemahaman tentang struktur bumi

Lampiran 1. 4 Kisi-Kisi Respon Siswa

No	Komponen Penilaian	Indikator	Butir soal
1	Konstruksi Angket	Pemahaman materi	1
		Daya tarik penyajian materi	2
		Keefektifan materi untuk pembelajaran	10
2	Isi Tes	Kejelasan petunjuk penggunaan	3
		Efektivitas evaluasi pembelajaran	6
		Pengembangan keterampilan berpikir kritis	7
		Dukungan pembelajaran mandiri	8
		Motivasi belajar	9
3	Kualitas Teknis	Kualitas tampilan visual	4
		Kemudahan pengoperasian	5

Lampiran 2 Instrumen Penelitian 2

Lampiran 2. 1 Modul Ajar Kelas Eksperimen

MODUL AJAR KELAS EKSPERIMENTAL

Fase	D
Sekolah	SMP Negeri 2 Lemahabang
Penyusun	Merisa Alfionita
Tahun	2024
Kelas	VIII
Durasi	4 JP (2 kali pertemuan)
Mode Pembelajaran	Luring
Pendekatan/Model Pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>
Jumlah Murid	30

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat memahami konsep bumi struktur beserta lapisan-lapisannya, mengidentifikasi karakteristik tiap lapisan bumi serta menganalisis hubungan antara lapisan bumi dengan fenomena geologi.

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate storyline*, Peserta didik akan dapat menganalisis informasi tentang struktur lapisan bumi secara kritis berdasarkan hasil penemuan atau penelusuran dari berbagai sumber informasi yang di dapatkan.

Profil Pelajar Pancasila

Bernalar Kritis: Peserta didik akan mengembangkan kemampuan analisis terhadap materi struktur bumi serta hubungan antara lapisan bumi dengan fenomena geologi.

Kemampuan Prasyarat	Pertanyaan Pemantik
<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik sudah mengetahui lapisan- lapisan utama bumi (kerak, mantel, dan inti). • Peserta didik sudah mengetahui fenomena geologi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Di lapisan bumi bagian manakah manusia dan makhluk hidup lainnya tinggal dan hidup? • Pernahkah kamu mengalami atau mendengar tentang gempa bumi, gunung berapi, atau tsunami? Apa yang kamu ketahui tentang fenomena-fenomena tersebut?

	<ul style="list-style-type: none"> • Menurut mu, apakah fenomena fenomena tersebut berhubungan dengan struktur bumi?
--	---

PERTEMUAN 1 (2 JP)

Indikator Keberhasilan	Asesmen
<p>Setelah mempelajari materi, Peserta didik diharapkan mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep struktur lapisan bumi 2. Mengidentifikasi karakteristik tiap lapisan utama bumi 	<p>Asesmen Individu Jenis Asesmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Performa • Tertulis • Lisan <p>Alat Ukur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rubrik penilaian performa • Soal tes • Rubrik observasi

Sarana dan Prasarana
<ul style="list-style-type: none"> • Media : <i>Articulate storyline</i> • Alat dan Bahan : Laptop/HP Proyektor • Sumber Belajar: Buku Paket Internet Dan sumber lainnya

RINCIAN KEGIATAN

Kegiatan Awal (10 Menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 3. Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik. Apa saja lapisan utama bumi? Di lapisan bumi bagian manakah manusia dan makhluk hidup lainnya tinggal dan hidup? 4. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan penilaiannya.
Kegiatan Inti (60 Menit)
<p>Stimulation (Pemberian Rangsangan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan gambar atau video menarik tentang struktur lapisan bumi menggunakan <i>Articulate storyline</i>. <p>Problem Statement (Identifikasi Masalah)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan pertanyaan atau masalah terkait struktur bumi yang disajikan dalam <i>Articulate storyline</i>.

3. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi masalah dan merumuskan hipotesis atau jawaban sementara.

Data Collection (Pengumpulan Data)

4. Peserta didik melakukan eksplorasi dan pengumpulan data dari berbagai sumber yang disediakan dalam *Articulate storyline*.

Data Processing (Pengolahan Data)

5. Peserta didik mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpulkan dengan bimbingan guru dengan menggunakan fitur yang telah tersedia di *Articulate storyline* yaitu fitur drag and drop (mini game) untuk membantu Peserta didik dalam mengolah data.

Verification (Pembuktian)

6. Peserta didik melakukan verifikasi atau pengecekan terhadap hipotesis yang telah dirumuskan pada awal pembelajaran.

Generalization (Menarik Kesimpulan)

7. Peserta didik menarik kesimpulan berdasarkan hasil verifikasi dan proses penemuan yang telah dilakukan.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

1. Guru memberikan penguatan materi.
2. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran selanjutnya yaitu mengenai fenomena-fenomena yang berhubungan dengan struktur bumi.
3. Guru menutup pembelajaran dengan salam

PERTEMUAN 2 (2 JP)

Indikator Keberhasilan	Asesmen
<p>Setelah mempelajari materi, Peserta didik diharapkan mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui fenomena-fenomena yang berhubungan dengan struktur lapisan bumi 	<p>Asesmen Individu Jenis Asesmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Performa • Tertulis • Lisan <p>Alat Ukur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soal tes • Rubrik observasi

Sarana dan Prasarana
<ul style="list-style-type: none"> • Media : <i>Articulate storyline</i> • Alat dan Bahan : Laptop/HP Proyektor • Sumber Belajar: Internet Dan sumber lainnya

RINCIAN KEGIATAN

Kegiatan Awal (10 Menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 3. Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik. Pernahkah kamu mengalami atau mendengar tentang gempa bumi, gunung berapi, atau tsunami? Apa yang kamu ketahui tentang fenomena-fenomena tersebut? 4. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan penilaianya.
Kegiatan Inti (60 Menit)
<p>Stimulation (Pemberian Rangsangan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan video atau animasi tentang gempa bumi, gunung berapi, atau fenomena geologis lainnya menggunakan <i>Articulate storyline</i>. <p>Problem Statement (Identifikasi Masalah)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan pertanyaan dalam <i>Articulate storyline</i>, seperti "Mengapa gempa bumi dan gunung berapi dapat terjadi?" 3. Peserta didik diminta untuk merumuskan hipotesis atau jawaban sementara tentang penyebab fenomena tersebut terkait dengan lapisan-lapisan bumi. <p>Data Collection (Pengumpulan Data)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Peserta didik melakukan eksplorasi dan pengumpulan data dari berbagai sumber yang disediakan dalam <i>Articulate storyline</i>. <p>Data Processing (Pengolahan Data)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpulkan dengan bimbingan guru dengan menggunakan fitur yang telah tersedia di <i>Articulate storyline</i> yaitu fitur quiz untuk membantu Peserta didik dalam mengolah data. <p>Verification (Pembuktian)</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Peserta didik melakukan verifikasi atau pengecekan terhadap hipotesis yang telah dirumuskan pada awal pembelajaran. <p>Generalization (Menarik Kesimpulan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Peserta didik menarik kesimpulan berdasarkan hasil verifikasi dan proses penemuan yang telah dilakukan. 8. Peserta didik mengisi soal <i>Post-test</i>
Kegiatan Penutup (10 Menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penguatan materi. 2. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran telah selesai 3. Guru menutup pembelajaran dengan salam

Lampiran 2. 2 Modul Ajar Kelas Kontrol

MODUL AJAR KELAS KONTROL

Fase	D
Sekolah	SMP Negeri 2 Lemahabang
Penyusun	Merisa Alfionita
Tahun	2024
Kelas	VIII
Durasi	4 JP (2 kali pertemuan)
Mode Pembelajaran	Luring
Pendekatan/Model Pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>
Jumlah Murid	30

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat memahami konsep bumi struktur beserta lapisan-lapisannya, mengidentifikasi karakteristik tiap lapisan bumi serta menganalisis hubungan antara lapisan bumi dengan fenomena geologi.

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate storyline*, Peserta didik akan dapat menganalisis informasi tentang struktur lapisan bumi secara kritis berdasarkan hasil penemuan atau penelusuran dari berbagai sumber informasi yang didapatkan.

Profil Pelajar Pancasila

Bernalar Kritis: Peserta didik akan mengembangkan kemampuan analisis terhadap materi struktur bumi serta hubungan antara lapisan bumi dengan fenomena geologi.

Kemampuan Prasyarat	Pertanyaan Pemantik
<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik sudah mengetahui lapisan-lapisan utama bumi (kerak, mantel, dan inti). • Peserta didik sudah mengetahui fenomena geologi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Di lapisan bumi bagian manakah manusia dan makhluk hidup lainnya tinggal dan hidup? • Pernahkah kamu mengalami atau mendengar tentang gempa bumi, gunung berapi, atau tsunami? Apa yang kamu ketahui tentang fenomena-fenomena tersebut?

	<ul style="list-style-type: none"> • Menurutmu, apakah fenomena fenomena tersebut berhubungan dengan struktur bumi?
--	--

PERTEMUAN 1 (2 JP)

Indikator Keberhasilan	Asesmen
<p>Setelah mempelajari materi, Peserta didik diharapkan mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Memahami konsep struktur lapisan bumi 4. Mengidentifikasi karakteristik tiap lapisan utama bumi 	<p>Asesmen Individu Jenis Asesmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Performa • Tertulis • Lisan <p>Alat Ukur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rubrik penilaian performa • Soal tes • Rubrik observasi

Sarana dan Prasarana
<ul style="list-style-type: none"> • Media : <i>Articulate storyline</i> • Alat dan Bahan : Laptop/HP Proyektor • Sumber Belajar: Buku Paket Internet Dan sumber lainnya

RINCIAN KEGIATAN

Kegiatan Awal (10 Menit)
<ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik dan guru memulai dengan berdoa bersama. 6. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 7. Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik. Apa saja lapisan utama bumi? Di lapisan bumi bagian manakah manusia dan makhluk hidup lainnya tinggal dan hidup? 8. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan penilaiannya.
Kegiatan Inti (60 Menit)
<p>Stimulation (Pemberian Rangsangan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru menyajikan gambar atau video menarik tentang struktur lapisan bumi menggunakan <i>Articulate storyline</i>.

Problem Statement (Identifikasi Masalah)

9. Guru memberikan pertanyaan atau masalah terkait struktur bumi yang disajikan dalam *Articulate storyline*.
10. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi masalah dan merumuskan hipotesis atau jawaban sementara.

Data Collection (Pengumpulan Data)

11. Peserta didik melakukan eksplorasi dan pengumpulan data dari berbagai sumber yang disediakan dalam *Articulate storyline*.

Data Processing (Pengolahan Data)

12. Peserta didik mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpulkan dengan bimbingan guru dengan menggunakan fitur yang telah tersedia di *Articulate storyline* yaitu fitur drag and drop (mini game) untuk membantu Peserta didik dalam mengolah data.

Verification (Pembuktian)

13. Peserta didik melakukan verifikasi atau pengecekan terhadap hipotesis yang telah dirumuskan pada awal pembelajaran.

Generalization (Menarik Kesimpulan)

14. Peserta didik menarik kesimpulan berdasarkan hasil verifikasi dan proses penemuan yang telah dilakukan.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

4. Guru memberikan penguatan materi.
5. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran selanjutnya yaitu mengenai fenomena-fenomena yang berhubungan dengan struktur bumi.
6. Guru menutup pembelajaran dengan salam

PERTEMUAN 2 (2 JP)

Indiator Keberhasilan	Asesmen
<p>Setelah mempelajari materi, Peserta didik diharapkan mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mengetahui fenomena-fenomena yang berhubungan dengan struktur lapisan bumi 	<p>Asesmen Individu</p> <p>Jenis Asesmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Performa • Tertulis • Lisan <p>Alat Ukur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soal tes • Rubrik observasi

Sarana dan Prasarana
<ul style="list-style-type: none"> • Media : <i>Articulate storyline</i> • Alat dan Bahan : Laptop/HP Proyektor • Sumber Belajar: Internet Dan sumber lainnya
RINCIAN KEGIATAN
Kegiatan Awal (10 Menit)
<p>5. Peserta didik dan guru memulai dengan berdoa bersama. 6. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 7. Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik. Pernahkah kamu mengalami atau mendengar tentang gempa bumi, gunung berapi, atau tsunami? Apa yang kamu ketahui tentang fenomena-fenomena tersebut? 8. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan penilaianya.</p>
Kegiatan Inti (60 Menit)
<i>Stimulation (Pemberian Rangsangan)</i>
<p>9. Guru menyajikan video atau animasi tentang gempa bumi, gunung berapi, atau fenomena geologis lainnya menggunakan <i>Articulate storyline</i>.</p>
<i>Problem Statement (Identifikasi Masalah)</i>
<p>10. Guru memberikan pertanyaan dalam <i>Articulate storyline</i>, seperti "Mengapa gempa bumi dan gunung berapi dapat terjadi?" 11. Peserta didik diminta untuk merumuskan hipotesis atau jawaban sementara tentang penyebab fenomena tersebut terkait dengan lapisan-lapisan bumi.</p>
<i>Data Collection (Pengumpulan Data)</i>
<p>12. Peserta didik melakukan eksplorasi dan pengumpulan data dari berbagai sumber yang disediakan dalam <i>Articulate storyline</i>.</p>
<i>Data Processing (Pengolahan Data)</i>
<p>13. Peserta didik mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpulkan dengan bimbingan guru dengan menggunakan fitur yang telah tersedia di <i>Articulate storyline</i> yaitu fitur quiz untuk membantu Peserta didik dalam mengolah data.</p>

Verification (Pembuktian)

14. Peserta didik melakukan verifikasi atau pengecekan terhadap hipotesis yang telah dirumuskan pada awal pembelajaran.

Generalization (Menarik Kesimpulan)

15. Peserta didik menarik kesimpulan berdasarkan hasil verifikasi dan proses penemuan yang telah dilakukan.
16. Peserta didik mengisi soal *Post-test*

Kegiatan Penutup (10 Menit)

4. Guru memberikan penguatan materi.
5. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran telah selesai
6. Guru menutup pembelajaran dengan salam

*Lampiran 2. 3 LKPD***Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Materi : Struktur Lapisan Bumi

Kelas : VIII

Petunjuk Penggunaan:

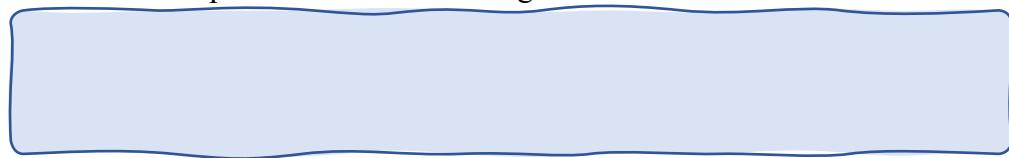
1. Buka media pembelajaran *Articulate storyline* yang telah disediakan oleh guru.
2. Klik tombol "Start" lalu isi identitas diri dan klik Log in untuk memulai pembelajaran.
3. Pelajari materi yang disajikan dalam media *Articulate storyline* dengan seksama.
4. Jika terdapat simulasi atau video, amatiilah dengan baik dan catat hal-hal penting.
5. Ikuti instruksi yang diberikan dalam media *Articulate storyline* untuk mengerjakan tugas atau menjawab pertanyaan.
6. LKPD ini diisi bersama teman sebangku
7. Tuliskan jawaban kalian pada kolom yang tersedia dalam LKPD ini.
8. Jika membutuhkan informasi tambahan, kalian dapat mengeksplorasi sumber belajar lainnya yang disediakan dalam media *Articulate storyline*.
9. Setelah selesai mengerjakan, kumpulkan LKPD ini kepada guru.

Pertanyaan:

1. Sebutkan dan jelaskan secara singkat lapisan-lapisan utama Bumi dari yang terluar hingga terdalam!



2. Pada lapisan manakah manusia dan makhluk hidup lainnya tinggal? Jelaskan karakteristik lapisan tersebut secara ringkas!



3. Apakah fungsi dari lapisan mantel Bumi? Berikan penjelasan singkat!

4. Mengapa manusia tidak dapat hidup di lapisan inti Bumi? Berikan minimal 2 alasan yang logis!

5. Bagaimana hubungan antara lapisan-lapisan Bumi dengan fenomena alam seperti gempa bumi dan gunung berapi? Jelaskan dengan singkat dan jelas!

6. Menurut pendapatmu, mengapa penting bagi manusia untuk mempelajari struktur lapisan Bumi? Berikan alasan yang logis!

Catatan:

Gunakan ruang kosong di bawah setiap pertanyaan untuk menuliskan jawaban. Jika membutuhkan lebih banyak tempat, kalian dapat menambahkan lembar jawaban tambahan.

Lampiran 2. 4 Soal Pretest dan Posttest

**LEMBAR PRETEST DAN POSTTEST
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Lemahabang

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : VIII/II

Materi Pokok : Struktur Bumi

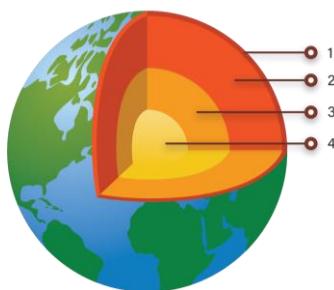
Waktu Pengerjaan : 40 Menit

1. Bacalah doa terlebih dahulu sebelum mulai mengerjakan soal.
 2. Soal terdiri dari 15 butir pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda
 3. Bacalah soal dengan seksama, kemudian jawablah pertanyaan sesuai dengan pengetahuan yang kalian ketahui.
 4. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.
-

Nama : _____

Kelas : _____

1. Perhatikan gambar struktur bumi berikut!



Berdasarkan gambar, lapisan manakah yang dilambangkan dengan Nomor 3?

- A. Kerak bumi
 - B. Selubung bumi
 - C. Inti dalam
 - D. Inti luar
2. Perhatikan ciri-ciri berikut:
 - 1) Memiliki dua bagian yaitu mesosfer dan litosfer
 - 2) Lapisan paling luar bumi
 - 3) Tersusun atas batuan beku dan mineral

Ciri-ciri tersebut menggambarkan karakteristik lapisan ...

- A. Selubung bumi
 - B. Kerak bumi
 - C. Inti bumi
 - D. Mantel bumi
3. Jika urutan lapisan bumi dari dalam ke luar adalah inti dalam - inti luar - selubung - kerak, manakah pernyataan berikut yang benar?
 - A. Lapisan terluar adalah inti dalam
 - B. Lapisan terdekat dengan permukaan adalah kerak
 - C. Lapisan terdalam adalah selubung
 - D. Lapisan terluar adalah inti luar
 4. Berikut ini manakah yang bukan merupakan ciri lapisan inti bumi?
 - A. Sangat panas dan berbentuk cair
 - B. Terdiri atas logam seperti besi dan nikel
 - C. Mengandung batuan metamorf
 - D. Dibagi menjadi inti luar dan inti dalam
 5. Manakah pernyataan berikut yang benar tentang proses terbentuknya lapisan bumi?
 - A. Terbentuk akibat pemisahan materi berdasarkan massa jenisnya setelah pendinginan bumi
 - B. Terbentuk secara alami sejak awal terbentuknya bumi
 - C. Terbentuk akibat pengaruh rotasi bumi
 - D. Terbentuk akibat pergerakan lempeng tektonik
 6. Manusia dan makhluk hidup lainnya tinggal di lapisan...
 - A. Atmosfer
 - B. hidrosfer
 - C. Litosfer
 - D. Mantel
 7. Berdasarkan karakteristiknya, manakah lapisan berikut yang bersuhu paling tinggi?
 - A. Kerak bumi
 - B. Selubung bumi
 - C. Inti bumi
 - D. Mantel bumi

8. Dilihat dari letaknya, lapisan manakah yang paling dekat dengan permukaan bumi?
 - A. Kerak bumi
 - B. Selubung bumi
 - C. Inti bumi
 - D. Mantel bumi
9. Urutan lapisan bumi dari luar ke dalam yang benar adalah ...
 - A. Kerak - Selubung - Inti luar - Inti dalam
 - B. Selubung - Kerak - Inti luar - Inti dalam
 - C. Inti dalam - Inti luar - Selubung - Kerak
 - D. Kerak - Inti luar - Selubung - Inti dalam
10. Fenomena alam berikut yang paling berkaitan dengan struktur lapisan bumi adalah
 - A. badai
 - B. banjir
 - C. gempa bumi
 - D. kemarau panjang
11. Salah satu penyebab gunung berapi meletus adalah
 - A. aktivitas pengeboran minyak
 - B. penipisan lapisan ozon
 - C. pergerakan lempeng tektonik
 - D. pemanasan global
12. Perhatikan pernyataan berikut:

"Lapisan bumi terbentuk akibat pemisahan materi dengan massa jenis berbeda sejak awal terbentuknya bumi."

Apakah kamu setuju dengan pernyataan tersebut? Berikan alasanmu!
 - A. Setuju, karena sejak awal terbentuknya, bumi sudah mempunyai lapisan-lapisan yang terpisah sesuai massa jenisnya
 - B. Setuju, karena lapisan bumi terbentuk secara alami bukan akibat proses lain
 - C. Tidak setuju, karena lapisan bumi terbentuk akibat pemisahan materi berdasarkan massa jenisnya setelah bumi mengalami pendinginan
 - D. Tidak setuju, karena lapisan bumi terbentuk akibat pengaruh rotasi bumi bukan pemisahan materi

13. Mengapa penting bagi manusia untuk mempelajari struktur lapisan bumi?
Alasan yang paling logis adalah..
- A untuk menghindari bencana alam
 - B. untuk memprediksi cadangan minyak bumi
 - C. untuk memahami proses-proses geologis yang terjadi di bumi
 - D. untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa
14. Bencana alam tsunami disebabkan oleh pergerakan pada lapisan ...
- A. Kerak bumi
 - B. Selubung bumi
 - C. Inti bumi
 - D. Mantel bumi
15. Ketika mempelajari struktur lapisan bumi, mengapa kita harus terbuka dengan ide-ide baru? Alasan paling tepat adalah...
- A. agar dapat meningkatkan pemahaman tentang struktur bumi
 - B. agar dapat memprediksi bencana alam dengan lebih akurat
 - C. agar dapat menjadi sumber informasi bagi orang lain
 - D. agar dapat meningkatkan popularitas di media sosial

*Lampiran 2. 5 Angket Validasi Ahli Materi***ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA**

**Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate storyline* Menggunakan
Model *ASSURE* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis
Siswa**

Fakultas : FKIP
Program Studi : Pendidikan IPA
Peneliti : Merisa Alfionita
Pengguna : Siswa

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate storyline* Menggunakan Model *ASSURE* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate storyline* yang telah dibuat sebagai salah satu media pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai ahli media tersebut. Tujuan dari pengisian angket yaitu untuk mengetahui kesesuaian media pembelajaran interaktif ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan materi Ilmu Pengetahuan Alam. Hasil dari pengukuran meliputi angket yang akan digunakan untuk penyempurnaan media pembelajaran *Articulate storyline* agar dapat digunakan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media.

B. Identitas Validator

Nama : ...

NIP : ...

C. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu membaca setiap item dengan cermat.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Media Pembelajaran *Articulate storyline* yang dikembangkan. dengan memberikan tandacheck list (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Skor 5 : Sangat Baik
 - b. Skor 4 : Baik
 - c. Skor 3 : Cukup Baik
 - d. Skor 2 : Kurang Baik
 - e. Skor 1 : Sangat Kurang
3. Tanggapan dan saran Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran interaktif ini pada kolom yang telah disediakan.

D. Angket

Indikator Penelitian	Butir Pertanyaan	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
A. Aspek Pembelajaran	1. Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran						
	2. Kesesuaian media dengan karakteristik siswa						
	3. Kesesuaian media sebagai sumber belajar.						
	4. Kemampuan media sebagai dalam mengembangkan						

	keterampilan siswa motivasi.					
	5. Kemampuan media dalam menarik perhatian siswa.					
	6. Kemampuan media untuk alat bantu memahami dan mengingat informasi					
	7. Kemampuan media dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis					
	8. Kesesuaian media dengan lingkungan belajar					
	9. Efisiensi media dalam kaitannya dengan waktu, biaya, dan tenaga					
B. Aspek Komunikasi Visual	10. Komunikatif, kreatif dan sederhana					
	11. Unsur teks, visual (gambar, animasi, video, dan audio) dalam media					
	12. Penggunaan teks, animasi, video dan audio dalam media					
	13. Kemenarikan tata letak					
	14. Pemilihan warna menarik					
	15. keserasian teks, grafis, animasi, video dan audio					
C. Kemudahan Navigasi	16. Media mudah digunakan					
	17. Program media sederhana dalam pengoperasiannya					
	18. Bentuk dan letak navigasi konsisten di seluruh konten media					

	19. Navigasi yang dibuat memudahkan pengguna dalam pengoperasiannya						
	20. Program media dapat berjalan dengan baik atau tidak mudah hang (berhenti)						
	21. Media yang dikembangkan dengan spesifikasi yang dapat dijangkau oleh sekolah						
D. Fungsi Keseluruhan	22. Dengan tampilan animasi serta gambar gambar yang menarik, media dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan						

Sumber, Akbar, 2016

E. Tanggapan

.....
.....
.....

F. Saran

.....
.....
.....

G. Kesimpulan

.....
.....
.....

Media pembelajaran *Articulate storyline* pada materi struktur bumi ini dinyatakan*):

4. Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi
5. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
6. Tidak layak diujicobakan di lapangan

*): Lingkari salah satu

*Lampiran 2. 6 Angket Validasi Media***ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA****Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate storyline* Menggunakan Model
ASSURE Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**

Fakultas : FKIP
Program Studi : Pendidikan IPA
Peneliti : Merisa Alfionita
Pengguna : Siswa

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate storyline* Menggunakan Model ASSURE Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate storyline* yang telah di buat sebagai salah satu media pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai ahli media tersebut. Tujuan dari pengisian angket yaitu untuk mengetahui kesesuaian media pembelajaran interaktif ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan materi Ilmu Pengetahuan Alam. Hasil dari pengukuran meliputi angket yang akan digunakan untuk penyempurnaan media pembelajaran *Articulate storyline* agar dapat digunakan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media.

B. Identitas Validator

Nama :
NIP :

C. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu membaca setiap item dengan cermat.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Media Pembelajaran *Articulate storyline* yang dikembangkan. dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Skor 5 : Sangat Baik
 - b. Skor 4 : Baik
 - c. Skor 3 : Cukup Baik
 - d. Skor 2 : Kurang Baik
 - e. Skor 1 : Sangat Kurang
3. Tanggapan dan saran Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran interaktif ini pada kolom yang telah disediakan.

D. Angket

Indikator Penelitian	Butir Pertanyaan	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
A. Aspek Pembelajaran	1. Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran						
	2. Kesesuaian media dengan karakteristik siswa						
	3. Kesesuaian media sebagai sumber belajar.						
	4. Kemampuan media sebagai dalam						

	mengembangkan keterampilan siswa motivasi.					
	5. Kemampuan media dalam menarik perhatian siswa.					
	6. Kemampuan media untuk alat bantu memahami dan mengingat informasi					
	7. Kemampuan media dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis					
	8. Kesesuaian media dengan lingkungan belajar					
	9. Efisiensi media dalam kaitannya dengan waktu, biaya, dan tenaga					
B. Aspek Komunikasi Visual	10. Komunikatif, kreatif dan sederhana					
	11. Unsur teks, visual (gambar, animasi, video, dan audio) dalam media					
	12. Penggunaan teks, animasi, video dan audio dalam media					
	13. Kemenarikan tata letak					
	14. Pemilihan warna menarik					
	15. keserasian teks, grafis, animasi, video dan audio					
C. Kemudahan Navigasi	16. Media mudah digunakan					
	17. Program media sederhana dalam pengoperasiannya					
	18. Bentuk dan letak navigasi konsisten di seluruh konten media					

	19. Navigasi yang dibuat memudahkan pengguna dalam pengoperasiannya						
	20. Program media dapat berjalan dengan baik atau tidak mudah hang (berhenti)						
	21. Media yang dikembangkan dengan spesifikasi yang dapat dijangkau oleh sekolah						
D. Fungsi Keseluruhan	22. Dengan tampilan animasi serta gambar gambar yang menarik, media dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan						

Sumber, Akbar, 2016

E. Tanggapan

.....
.....
.....

F. Saran

.....
.....
.....

G. Kesimpulan

.....
.....
.....

Media pembelajaran *Articulate storyline* pada materi struktur bumi ini dinyatakan*):

4. Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi
5. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
6. Tidak layak diujicobakan di lapangan

*): Lingkari salah satu

**ANGKET PEMAHAMAN SISWA
TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN**

Identitas Responden

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Deskripsi :

Angket ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar. Angket ini mencakup aspek-aspek seperti kejelasan materi, kemudahan penggunaan media, daya tarik visual, interaktivitas, dan manfaat media dalam membantu pemahaman siswa.

Petunjuk Pengisian:

1. Tulislah identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah setiap pernyataan dalam angket dengan cermat dan teliti.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan pendapat Anda dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
4. Keterangan Skala Penilaian:
 - 1) Sangat Setuju (SS) = 5 Diberikan jika siswa sangat setuju dengan pernyataan yang ada dalam angket
 - 2) Setuju (S) = 4 Diberikan jika siswa setuju dengan pernyataan yang ada dalam angket.
 - 3) Netral (N) = 3 Diberikan jika siswa tidak memiliki pendapat atau ragu-ragu terhadap pernyataan dalam angket.
 - 4) Tidak Setuju (TS) = 2 Diberikan jika siswa tidak setuju dengan pernyataan yang ada dalam angket.
 - 5) Sangat Tidak Setuju (STS) = 1 Diberikan jika siswa sangat tidak setuju dengan pernyataan yang ada dalam angket.

No	Pernyataan	Skor				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Media <i>Articulate storyline</i> membantu saya dalam memahami materi struktur bumi.					
2.	Penyajian materi dalam media <i>Articulate storyline</i> menarik dan tidak membosankan.					
3.	Petunjuk penggunaan media <i>Articulate storyline</i> jelas dan mudah dipahami.					
4	Tampilan visual (gambar, animasi, warna) dalam media <i>Articulate storyline</i> menarik perhatian saya.					
5.	Saya dapat dengan mudah mengoperasikan media <i>Articulate storyline</i> .					
6.	Kuis/evaluasi dalam media <i>Articulate storyline</i> membantu saya mengukur pemahaman terhadap materi.					
7.	Permainan dalam media <i>Articulate storyline</i> meningkatkan keterampilan berpikir kritis saya.					
8.	Media <i>Articulate storyline</i> memfasilitasi pembelajaran mandiri dengan baik.					
9.	Saya lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan media <i>Articulate storyline</i> .					
10.	Secara keseluruhan, media <i>Articulate storyline</i> efektif digunakan dalam pembelajaran materi struktur bumi.					

Komentar/Saran:

.....

.....

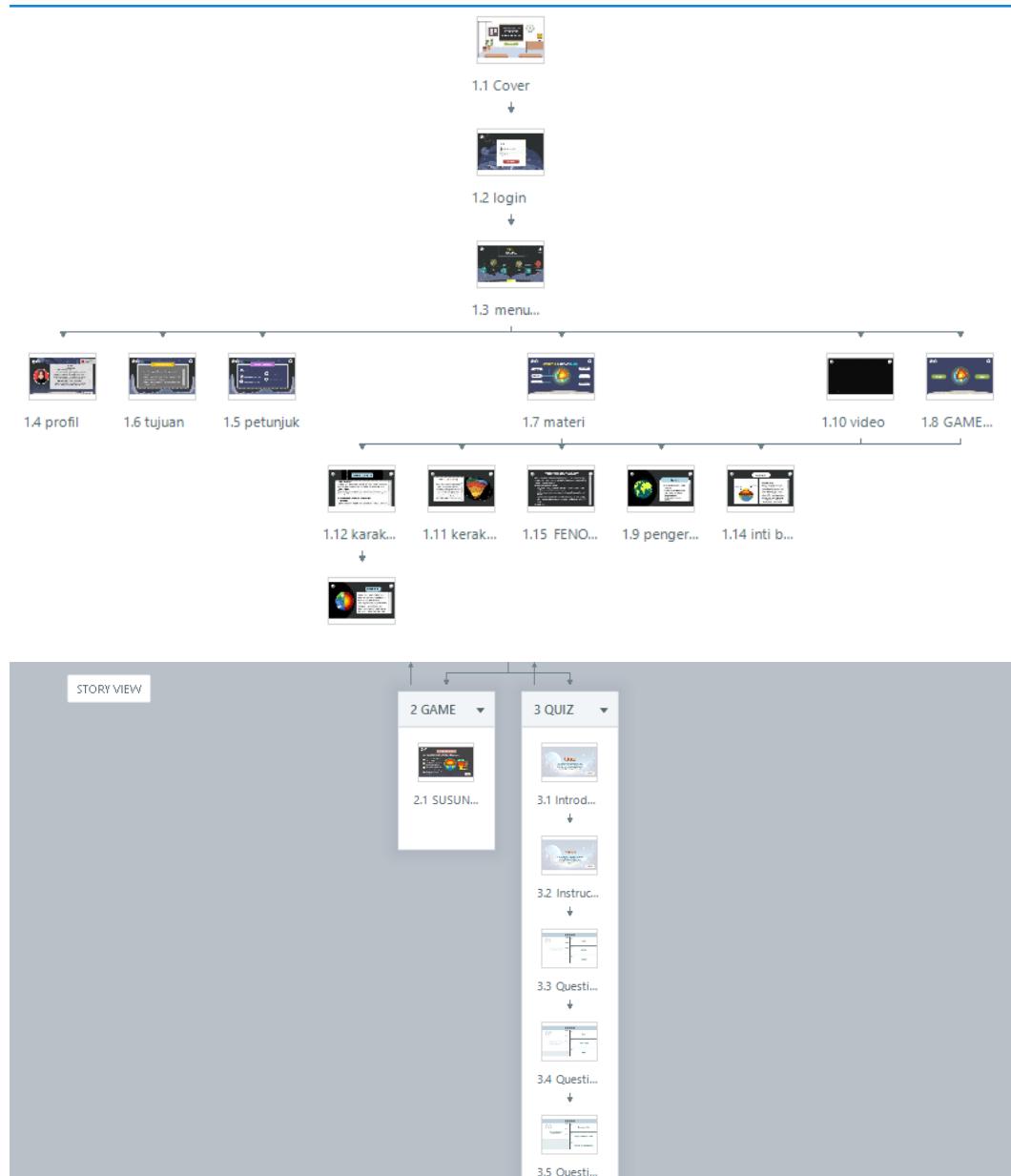
.....

.....

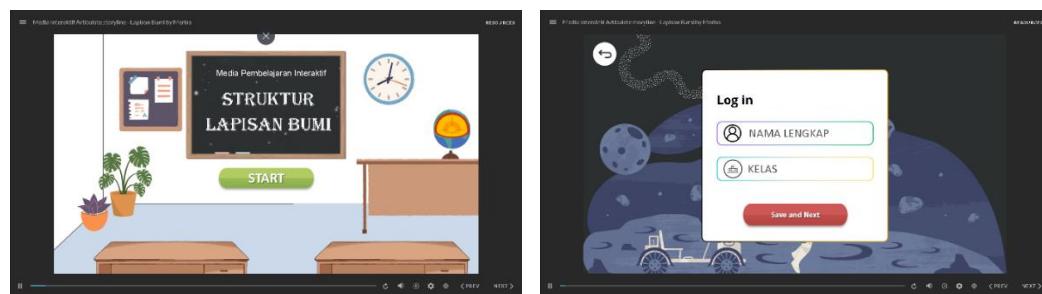
.....

Lampiran 3 Data dan Pengolah data Penelitian

Lampiran 3. 1 Storyboard Media Pembelajaran Articulate storyline

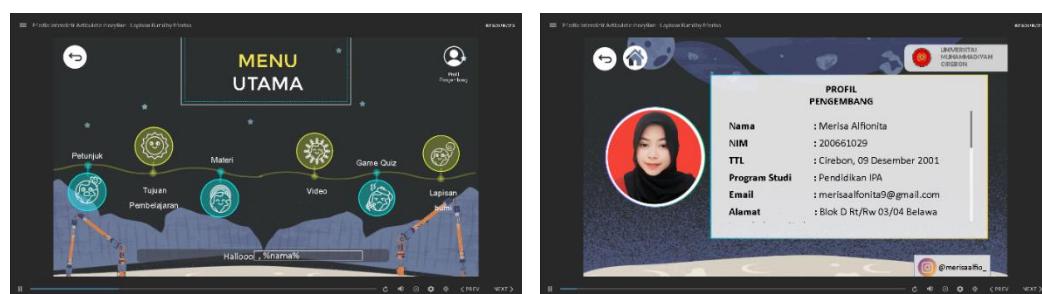


Lampiran 3. 2 Tampilan Media Pembelajaran



1. Tampilan Awal

2. Log in



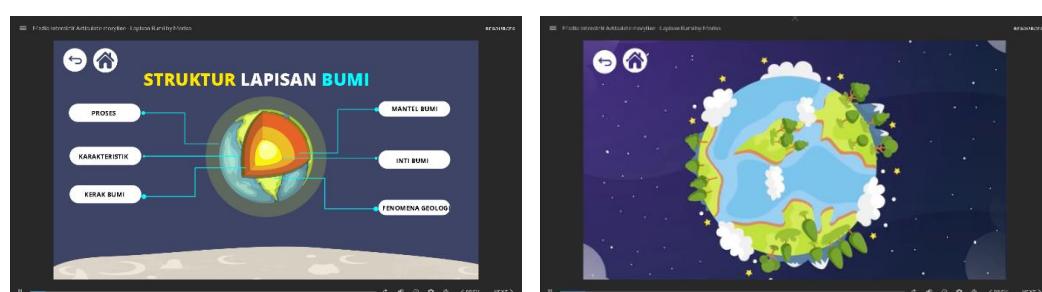
3. Pop Up Menu Utama

4. Profil Pengembang



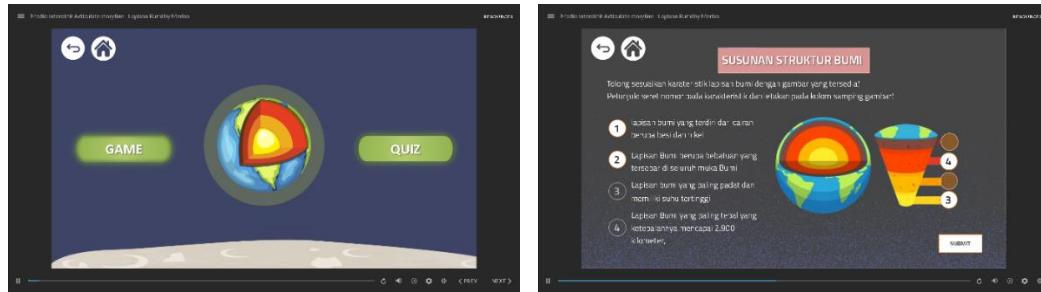
5. Petunjuk Penggunaan

6. Tujuan Pembelajaran



7. Pop Up Menu Materi

8. Video Pembelajaran



9. Pop UP Menu Game dan Quiz

10. Game drag and drop



11. Quiz

Lampiran 3. 3 Hasil Wawancara Pra Penelitian

LEMBAR OBSERVASI AWAL

Nama Mahasiswa	:	Merisa Alfionita
Nama Sekolah	:	SMPN 2 Lemahabang
Nama Guru	:	Lailina Muzifah, S.Pd
Mata Pelajaran	:	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas	:	VIII
Hari/Tanggal Observasi	:	Rabu, 10 Januari 2024

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana cara Bapak/Ibu melakukan pembelajaran di kelas pada mata pelajaran IPA? Dan bagaimana tingkat ke efektifan pembelajaran tersebut?	Biasanya Pembelajaran IPA menggunakan metode ceramah, diskusi, praktik dan sesekali melakukan game. Untuk tingkat keefektifonya bereda setiap kelasnya.
2	Bagaimana respon dan antusiasme siswa saat proses pembelajaran IPA	Untuk respon dan antusiasme pun bereda setiap kelasnya. Kelas yang antusias hanya beberapa kelas saja.
3	Apakah dalam proses pembelajaran IPA sudah menggunakan media pembelajaran Interaktif?	Pada saat ini (Semester 1 - Semester 2) belum pernah menggunakan media pembelajaran digital / interaktif
4	Media pembelajaran interaktif/ digital apa saja yang sudah Bapak/Ibu gunakan selama ini dalam pembelajaran IPA?	Belum pernah
5	Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar atau menggunakan media pembelajaran berbasis <i>Articulate storyline</i> sebelumnya?	Pernah mendengar dan belum pernah menggunakan. Articulate storyline ini bisa membuat video dan suis
6	Mengenai abad 21, Menurut Bapak/Ibu bagaimana tingkat berfikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA saat ini? Apakah perlu ditingkatkan?	Tingkat berpikir kritis siswa di level sedang dan perlu ditingkatkan terutama pada penilaian harian.
7	Apa saja kendala yang Bapak/Ibu hadapi dalam meningkatkan kemampuan berfikir Kritis siswa saat pembelajaran IPA?	Minimnya komitmen siswa untuk belajar. Karena sebagian siswa selalu berpikir negatif thinking bahkan memblokir diri saat pembelajaran
8	Menurut Bapak/Ibu, apakah pemanfaatan media pembelajaran digital seperti <i>Articulate storyline</i> berpotensi untuk meningkatkan kemampuan berfikir Kritis siswa dalam pembelajaran IPA?	Sangat banyak potensi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis

9	Jika dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Articulate storyline</i> , materi IPA apa yang menurut Bapak/Ibu paling tepat dan memberi nilai manfaat tinggi bagi peningkatan kemampuan berfikir Kritis siswa?	Peningkatan keterampilan siswa akan meningkat karena mereka bisa mendapat tari hal baru jadi menurut saya "pembelajaran juga pun akan baik".
10	Apa saja harapan dan saran Bapak/Ibu terkait pengembangan media pembelajaran IPA berbasis <i>Articulate storyline</i> untuk meningkatkan keterampilan berfikir Kritis siswa?	bisa membangun motivasi siswa dalam belajar IPA, selain memperoleh Negatif Thinking dan siswa akan have fun.

Cirebon, 10 Januari 2024

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran IPA

Peneliti

Lailina Murifah, S.Pd.
19990211 202321 2 002

Merisa Alfionita
200661029

Lampiran 3. 4 Hasil Validasi Angket Ahli Materi

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

**Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline* Menggunakan Model
ASSURE Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**

Fakultas	: FKIP
Program Studi	: Pendidikan IPA
Peneliti	: Merisa Alfionita
Pengguna	: Siswa

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline* Menggunakan Model *ASSURE* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi materi pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* yang telah di buat sebagai salah satu media pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket dibawah ini sebagai ahli materi tersebut. Tujuan dari pengisian angket yaitu untuk mengetahui kesesuaian media pembelajaran interaktif ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan materi Ilmu Pengetahuan Alam. Hasil dari pengukuran meliputi angket yang akan digunakan untuk penyempurnaan media pembelajaran *Articulate Storyline* agar dapat digunakan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu sebagai ahli materi.

B. Identitas Validator

Nama	: Norma Bastian, M.Pd
NIDN	: 0919078601

C. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu membaca setiap item dengan cermat.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Media Pembelajaran Articulate Storyline pada matei struktur bumi yang dikembangkan dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Skor 5 : Sangat Baik
 - b. Skor 4 : Baik
 - c. Skor 3 : Cukup Baik
 - d. Skor 2 : Kurang Baik
 - e. Skor 1 : Sangat Kurang
3. Tanggapan dan saran Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
4. Keterangan teknis untuk pengujian materi pada media pembelajaran Articulate Storyline. Alamat Web: <https://mediainteratifbymrs.000webhostapp.com>

D. Angket

Indikator Penelitian	Butir Pertanyaan	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
A. Aspek Relevansi	1. Materi relevan dengan kompetensi yang harus di kuasai siswa				✓		
	2. Kedalaman materi sesuai dengan Tingkat perkembangan siswa.				✓		
	3. Kclengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.				✓		
	4. Latihan dan soal relevan dengan kompetensi yang				✓		

	harus diketahui.				
	5. Jabaran materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum			✓	
	6. Jumlah ilustrasi yang cukup fungsional			✓	
B. Aspek Keakuratan	7. Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan			✓	
	8. Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir			✓	
	9. Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari			✓	
	10. Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa			✓	
	11. Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi bagi kehidupan siswa			✓	
	12. Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana ke kompleks			✓	
	13. Uraian materi mengikuti alur piker dari lingkup lokal ke global			✓	
C. Aspek Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat	14. Mendorong keingintahuan siswa			✓	
	15. Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan			✓	

pada siswa		sumber belajar				
	16. Mendorong siswa belajar secara berkelompok					✓
	17. Mendorong siswa untuk mengamalkan isi bacaan					✓
D. Aspek Penyajian	18. Penyajian materi sistematis dan logistik				✓	
	19. Penyajian materi menimbulkan suasana menyenangkan				✓	
	20. Materi penyajian dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi				✓	
	21. Penyajian materi mendorong keterampilan berpikir kritis				✓	
	22. Ketepatan penggunaan ejaan				✓	
E. Aspek Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	23. Ketepatan penggunaan istilah				✓	
	24. Ketepatan penyusunan struktur kalimat				✓	
	25. Panjang kalimat sesuai dengan Tingkat pemahaman anak				✓	
F. Aspek keterbacaan dan kekomunikatifan	26. Struktur kalimat sesuai dengan pemahaman siswa				✓	
	27. Bahasa yang digunakan bahasa setengah formal (bahasa sehari-hari di kelas)				✓	

E. Tanggapan

.....
materi sudah baik, mustahil dapat diperbaiki
untuk pengambilan data.....
.....

F. Saran

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

G. Kesimpulan

.....
baik.....
.....
.....

Media pembelajaran Articulate Storyline pada materi struktur bumi ini dinyatakan*):

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan

*): Lingkari salah satu



Norma Bastim, M.Pd.

Lampiran 3. 5 Hasil Validasi Angket

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

**Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline* Menggunakan Model
ASSURE Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**

Fakultas	:	FKIP
Program Studi	:	Pendidikan IPA
Peneliti	:	Merisa Alfionita
Pengguna	:	Siswa

X

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline* Menggunakan Model *ASSURE* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* yang telah di buat sebagai salah satu media pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket dibawah ini sebagai ahli media tersebut. Tujuan dari pengisian angket yaitu untuk mengetahui kesesuaian media pembelajaran interaktif ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan materi Ilmu Pengetahuan Alam. Hasil dari pengukuran meliputi angket yang akan digunakan untuk penyempurnaan media pembelajaran *Articulate Storyline* agar dapat digunakan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media.

B. Identitas Validator

Nama : Lailina Murifah, S.Pd.
NIP : 19990211 202321 2 002

C. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu membaca setiap item dengan cermat.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Media Pembelajaran *Articulate Storyline* yang dikembangkan. dengan memberikan tandacheck list (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Skor 5 : Sangat Baik
 - b. Skor 4 : Baik
 - c. Skor 3 : Cukup Baik
 - d. Skor 2 : Kurang Baik
 - e. Skor 1 : Sangat Kurang
3. Tanggapan dan saran Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran interaktif ini pada kolom yang telah disediakan.

D. Angket

Indikator Penelitian	Butir Pertanyaan	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
A. Aspek Pembelajaran	1. Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran					✓	
	2. Kesesuaian media dengan karakteristik siswa				✓		
	3. Kesesuaian media sebagai sumber belajar.					✓	
	4. Kemampuan media sebagai dalam mengembangkan keterampilan motivasi siswa.					✓	
	5. Kemampuan media dalam menarik perhatian siswa.					✓	
	6. Kemampuan media untuk alat bantu memahami dan mengingat informasi					✓	

B. Aspek Komunikasi Visual	7. Kemampuan media dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis			✓		
	8. Kesesuaian media dengan lingkungan belajar			✓		
	9. Efisiensi media dalam kaitannya dengan waktu, biaya, dan tenaga			✓		
	10. Komunikatif, kreatif dan sederhana			✓		
	11. Unsur teks, visual (gambar, animasi, video, dan audio) dalam media			✓		
	12. Penggunaan teks, animasi, video dan audio dalam media			✓		
	13. Kemenarikan <i>Lau out</i> dan tata letak			✓		
	14. Pemilihan warma menarik			✓		
	15. keserasian teks, grafis, animasi, video dan audio			✓		
	16. Media mudah digunakan			✓		
	17. Program media sederhana dalam pengoperasiannya			✓		
	18. Bentuk dan letak navigasi konsisten di seluruh konten media			✓		
	19. Navigasi yang dibuat memudahkan pengguna dalam pengoperasiannya			✓		
	20. Program media dapat berjalan dengan baik atau tidak mudah hang (berhemti)			✓		
	21. Media yang dikembangkan dengan spesifikasi yang dapat dijangkau oleh sekolah			✓		
D. Fungsi Keseluruhan	22. Dengan tampilan animasi serta gambar gambar yang menarik, media dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan			✓		

Sumber, Akbar, 2016

E. Tanggapan

Media layak diujicobakan

.....
.....
.....

F. Saran

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

G. Kesimpulan

.....
.....
.....

Media pembelajaran Articulate Storyline pada materi struktur bumi ini dinyatakan*):

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan

*): Lingkari salah satu

Lampiran 3. 6 Lembar Validasi Oleh Dosen

1. Modul Ajar

LEMBAR VALIDASI
MODUL AJAR

Sasaran : Siswa SMP Negeri 2 Lemahabang Kelas VIII
 Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline* Menggunakan Model *ASSURE* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.
 Peneliti : Merisa Alfionita
 Evaluator : *Noerma Bastian, M.Pd*
Dosen IPA (Universitas Muhammadiyah Cirebon)

Petunjuk:

1. Beri tanda centang (/) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
2. Gunakan skala penilaian sebagai berikut: 1 = Sangat Kurang 2 = Kurang 3 = Cukup 4 = Baik 5 = Sangat Baik

No.	Komponen Penilaian	Skor					Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Kualitas Isi/Materi							
1.	Keluasan dan kedalaman materi yang disajikan					✓	
2.	Keakuratan konsep dan teori dalam materi					✓	
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran dan kurikulum					✓	
4.	Kemampuan materi dalam memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis					✓	
5.	Keterkaitan dan keterpaduan antar sub-materi					✓	
Kualitas Instruksional							
6.	Ketepatan penyajian materi secara sistematis dan runtut					✓	
7.	Kejelasan petunjuk dan arahan dalam modul					✓	
8.	Kesesuaian evaluasi/latihan dengan materi dan tujuan pembelajaran					✓	
9.	keterlibatan siswa dalam aktivitas dan interaksi dengan modul					✓	
10.	Kemampuan modul dalam memotivasi dan menarik perhatian siswa					✓	

Kualitas Teknis						
11.	Kualitas tampilan visual (tata letak, warna, gambar, ilustrasi)				✓	
12.	Keterbacaan teks dan tipografi				✓	✓
13.	Keterpaduan antara teks dan gambar/ilustrasi				✓	
14.	Konsistensi desain dan tata letak dalam modul				✓	✓
15.	Kemudahan penggunaan dan navigasi modul					✓

Catatan

Catatan: Instrument layak digunakan pada tahapan pengambilan Data.

Cirebon, Mei 2024

Validator

Norma Basiron, M.P.

2. Validasi PreTest dan PostTest

LEMBAR VALIDASI
PRE-TEST DAN POST-TEST KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Judul Penelitian: Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline* Menggunakan Model *ASSURE* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.

Perunjuk:

1. Beri tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
2. Gunakan skala penilaian sebagai berikut: 1 = Sangat Kurang 2 = Kurang 3 = Cukup 4 = Baik 5 = Sangat Baik

No.	Komponen Penilaian	Skor					Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Kontruksi Tes							
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang diukur				✓		
2.	Kejelasan perumusan pokok soal dan pilihan jawaban (untuk soal pilihan ganda)			✓			
3.	Ketepatan penggunaan bahasa dalam soal		✓				
4.	Keseimbangan jumlah soal untuk setiap indikator keterampilan berpikir kritis		✓				
5.	Kejelasan petunjuk pengerjaan tes		✓				
Isi Tes							
6.	Kesesuaian materi soal dengan tujuan pembelajaran				✓		
7.	Cakupan materi soal yang sesuai dengan kurikulum		✓				
8.	Kedalaman materi soal dalam mengukur keterampilan berpikir kritis		✓				
9.	Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan jenjang pendidikan siswa		✓				
10.	Variasi bentuk soal (pilihan ganda, uraian, studi kasus, dll.)	✓					
Reliabilitas dan Validitas							
11.	Konsistensi soal dalam mengukur keterampilan berpikir kritis				✓		
12.	Ketepatan kunci jawaban dan penskoran			✓			
13.	Validitas isi soal dalam mengukur keterampilan berpikir kritis			✓			
14.	Validitas konstruk soal dalam mengukur keterampilan berpikir kritis		✓				
15.	Kemampuan tes untuk membedakan siswa dengan keterampilan berpikir kritis tinggi dan rendah				✓		

B. Catatan

Layak digunakan pada pengambilan dan
dilepasnya:

Cirebon, April 2024

Validator

Norma Basirun

3. Validasi LKPD

LEMBAR VALIDASI**LKPD**

Sasaran : Siswa SMP Negeri 2 Lemahabang Kelas VIII

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline* Menggunakan Model *ASSURE* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.

Peneliti : Merisa Alfionita

Evaluator : Norma Rastiani, M.Pd
Dosen (PA) (UMC)

Petunjuk:

1. Beri tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
2. Gunakan skala penilaian sebagai berikut: 1 = Sangat Kurang 2 = Kurang 3 = Cukup 4 = Baik 5 = Sangat Baik

No.	Komponen Penilaian	Skor					Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek Kelayakan Isi							
1.	Keakuratan materi yang disajikan dalam LKPD					✓	
2.	Kesesuaian materi dengan tingkat pemahaman siswa			✓			
3.	Kedalaman dan keluasan cakupan materi dalam LKPD				✓		
4.	Kemampuan LKPD dalam mendorong keterampilan berpikir kritis siswa					✓	
Aspek Kelayakan Konstruk							
5.	Keterkaitan antara komponen-komponen LKPD					✓	
6.	Kejelasan instruksi dan petunjuk dalam LKPD				✓		
7.	Kesesuaian pertanyaan, aktivitas, dan tugas dengan tujuan pembelajaran				✓		
8.	Kemampuan LKPD dalam memfasilitasi proses belajar mandiri siswa			✓			
9.	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan belajar dalam LKPD					✓	

Aspek Kelayakan Bahasa				
10.	Kejelasan bahasa yang digunakan dalam LKPD			✓
11.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat pemahaman siswa			✓
12.	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol dalam LKPD			✓
13.	Ketepatan tata bahasa dan ejaan dalam LKPD			✓
14.	Kemampuan bahasa dalam memotivasi dan menarik minat siswa			✓
Aspek Kelayakan Kegrafikan				
15.	Kemenarikan desain dan tata letak LKPD			✓
16.	Keseimbangan antara teks, gambar, dan ruang kosong dalam LKPD			✓
17.	Keterbacaan jenis dan ukuran huruf dalam LKPD			✓
18.	Kualitas gambar dan ilustrasi dalam LKPD			✓
19.	Tampilan LKPD yang mendukung proses pembelajaran			✓

Catatan

LKPP sudah lengkap untuk digunakan

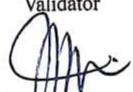
.....

.....

.....

Cirebon, Mei 2024

Validator



..... Normah Bastim, M.Pd.

Lampiran 3. 7 Lembar Validasi Instrumen Oleh Guru

1. Validasi Angket Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI
ANGKET PEMAHAMAN SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN

Sasaran : Siswa SMP Negeri 2 Lemahabang Kelas VIII

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline* Menggunakan Model *ASSURE* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.

Peneliti : Merisa Alfionita

Evaluator : Lailina Muniyah, S.Pd.

Deskripsi :

Validasi angket pemahaman siswa terhadap pembelajaran dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen angket yang dikembangkan valid dan layak untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan

Petunjuk:

1. Beri tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
2. Gunakan skala penilaian sebagai berikut: 1 = Sangat Kurang 2 = Kurang 3 = Cukup 4 = Baik 5 = Sangat Baik

No.	Komponen Penilaian	Skor					Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Kontruksi Angket							
1.	Kejelasan petunjuk pengisian angket				✓		
2.	Kejelasan pernyataan dalam angket			✓			
3.	Ketepatan penggunaan bahasa dalam pernyataan			✓			
4.	Keseimbangan jumlah pernyataan positif dan negatif			✓			
5.	Kesesuaian skala penilaian yang digunakan				✓		
Isi Tes							
6.	Kesesuaian pernyataan dengan tujuan pengukuran pemahaman siswa				✓		
7.	Keterwakilan aspek-aspek pemahaman siswa terhadap media			✓			

8.	Kedalaman pernyataan dalam mengukur pemahaman siswa			✓	
9.	Kemampuan pernyataan untuk mengungkap pendapat siswa secara objektif			✓	
10.	Variasi aspek pemahaman yang diukur (kejelasan materi, visualisasi, dll.)			✓	

Reliabilitas dan Validitas

11.	Konsistensi pernyataan dalam mengukur pemahaman siswa			✓	
12.	Validitas isi angket dalam mengukur pemahaman siswa			✓	
13.	Validitas konstruk angket dalam mengukur pemahaman siswa			✓	
14.	Kemampuan angket untuk mengungkap pemahaman siswa secara akurat			✓	
15.	Reliabilitas angket dalam menghasilkan data yang konsisten			✓	

Catatan

.....
.....
.....
.....

Cirebon, 23 April 2024

Validator

Lailina Muniyah, S.Pd.

Lampiran 3. 8 Hasil Pretest dan Postest

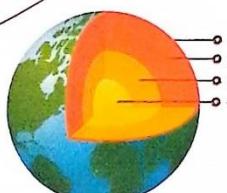
**LEMBAR PRETEST DAN POSTEST
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Lemahabang
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester : VIII/II
 Materi Pokok : Struktur Bumi
 Waktu Pengerjaan : 40 menit

1. Bacalah doa terlebih dahulu sebelum mulai mengerjakan soal.
2. Soal terdiri dari 20 butir pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda.
3. Bacalah soal dengan seksama, kemudian jawablah pertanyaan sesuai dengan pengetahuan yang kalian ketahui.
4. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

Nama : Altian oktaviandra P.
 Kelas : 8B

1. Perhatikan gambar struktur bumi berikut!



100
Good job! ❤

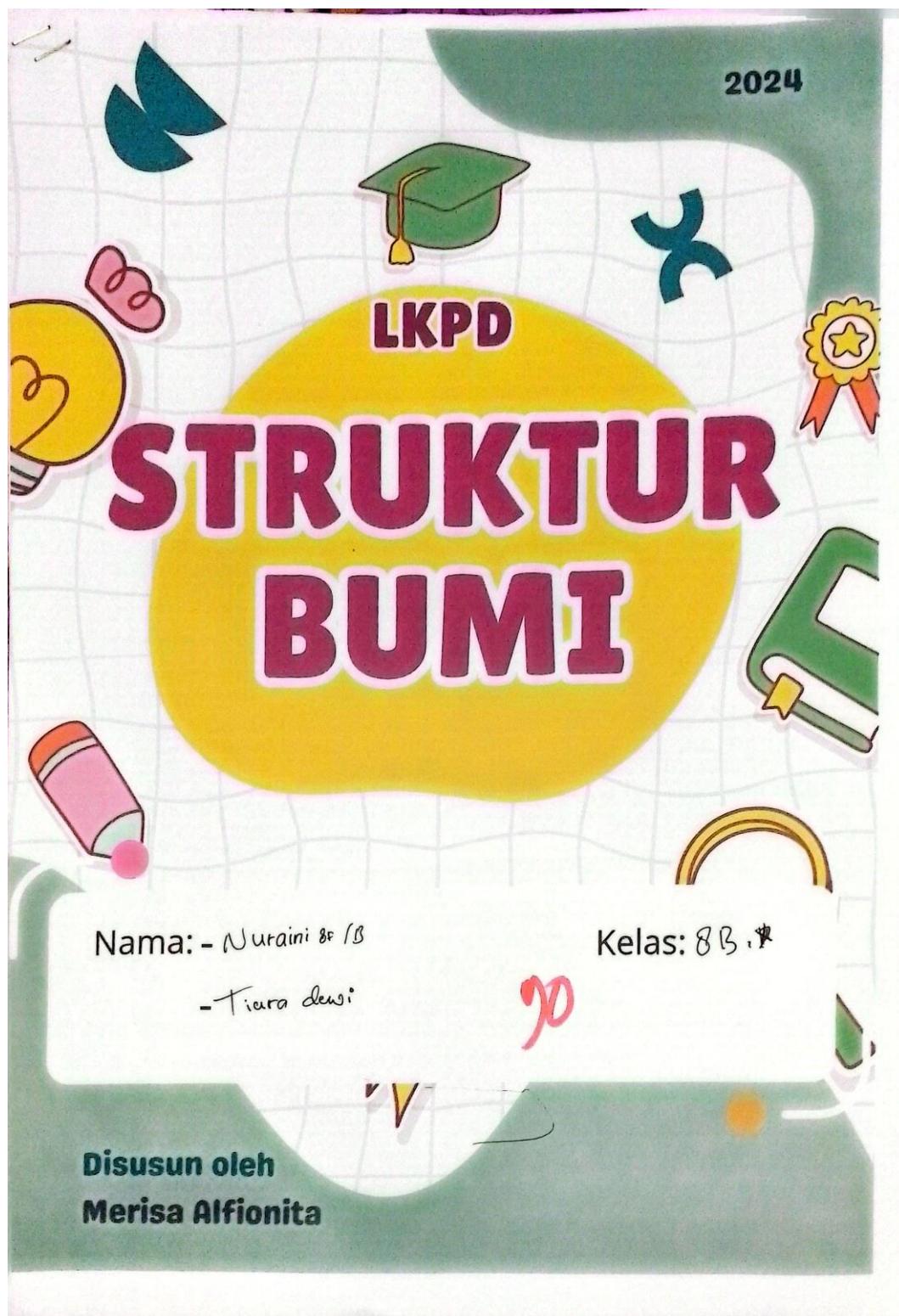
Berdasarkan gambar, lapisan manakah yang dilambangkan dengan Nomor 3?

- A. Kerak bumi
- B. Selubung bumi
- C. Inti dalam
- D. Inti luar

2. Perhatikan ciri-ciri berikut:

- 1) Memiliki dua bagian yaitu mesosfer dan litosfer
 - 2) Lapisan paling luar bumi
 - 3) Tersusun atas batuan beku dan mineral
- Ciri-ciri tersebut menggambarkan karakteristik lapisan ...
- A. Selubung bumi
 - B. Kerak bumi
 - C. Inti bumi
 - D. Mantel bumi

Lampiran 3. 9 Hasil LKPD Siswa



Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Materi : Struktur Lapisan Bumi

Kelas : VIII

Petunjuk Penggunaan:

1. Buka media pembelajaran Articulate Storyline yang telah disediakan oleh guru.
2. Klik tombol "Start" lalu isi identitas diri dan klik Log in untuk memulai pembelajaran.
3. Pelajari materi yang disajikan dalam media Articulate Storyline dengan seksama.
4. Jika terdapat simulasi atau video, amatilah dengan baik dan catat hal-hal penting.
5. Ikuti instruksi yang diberikan dalam media Articulate Storyline untuk mengerjakan tugas atau menjawab pertanyaan.
6. LKPD ini di isi bersama teman sebangku
7. Tuliskan jawaban kalian pada kolom yang tersedia dalam LKPD ini.
8. Jika membutuhkan informasi tambahan, kalian dapat mengeksplorasi sumber belajar lainnya yang disediakan dalam media Articulate Storyline.
9. Setelah selesai mengerjakan, kumpulkan LKPD ini kepada guru.

Pertanyaan:

1. Sebutkan dan jelaskan secara singkat lapisan-lapisan utama Bumi dari yang terluar hingga terdalam!

-kerak bumi lapisan bumi terluar dan merupakan tempat kehidupan yang kita kenal dengan pergunungan laut dan gunung.
-mantel bumi, mantel bumi tebalnya 2.900 KM lapisan bumi ini terbentuk dari besi, mineral dan batuan seni padat lainnya yang meleleh dan mengalir di bawah tebahan inti bumi / kerak dari 2 lapisan ini bagian dalam dan inti bagian luar lapisan inti luar terbentuk dari besi dan gas cair semua inti bagian dalam bisa mencapai ~~4.902~~ - 7.209 C.

2. Pada lapisan manakah manusia dan makhluk hidup lainnya tinggal? Jelaskan karakteristik lapisan tersebut secara ringkas!

kerak bumi menjadi tempat tinggal manusia dan makhluk hidup lainnya, tepatnya pada bagian ~~terluar~~ kerak bumi (litosfer). tanah, air, dan udara yang kita hirup merupakan bagian dari kerak bumi.
kerak bumi juga menjadi tempat perambangan berbagai mineral dan bahan timah. seperti minyak, gas, coals, dan tembaga.

3. Apakah fungsi dari lapisan mantel Bumi? Berikan penjelasan singkat!

fungsi dari material yg bertata cair, dring蒲ra silubung bumi didilut & slagai idpirao artiklasif.

4. Mengapa manusia tidak dapat hidup di lapisan inti Bumi? Berikan minimal 2 alasan yang logis!

Batin dan inti luar dan inti dalam dan nikel panas, inti luar bumi batin dan lapisan luar dari nikel. Membuat suhu tinggi dan membentuk Midan magnet bumi

5. Bagaimana hubungan antara lapisan-lapisan Bumi dengan fenomena alam seperti gempa bumi dan gunung berapi? Jelaskan dengan singkat dan jelas!

- gempa bumi : terjadi akibat pergerakan lampung tektonik di kitar bumi yg merupakan energi.
- gunung berapi : terjadi akibat magma dan nikel merupakan material kerak.
- lampung tektonik : lampung - lampung bumi bergerak diatas nucleus yg plastis menyebabkan pergerakan batua dan prakiraan pergerakan gunung.

6. Menurut pendapatmu, mengapa penting bagi manusia untuk mempelajari struktur lapisan Bumi? Berikan alasan yang logis!

Lapisan bumi sangat penting bagi kelangsungan hidup dunia karena memberi kita dan radikal hidrataksi dari matuhani, minyak bumi yang stabil dan menyadratun seluruh yg kita lihat.

Catatan:

Gunakan ruang kosong di bawah setiap pertanyaan untuk menuliskan jawaban. Jika membutuhkan lebih banyak tempat, kalian dapat menambahkan lembar jawaban tambahan.

Lampiran 3. 10 Hasil Respon Siswa

**ANGKET PEMAHAMAN SISWA
TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN**

Identitas Responden

Nama : Raima Chikarimatu Zahra
 Kelas : 8B
 Sekolah : SMPN 2 Lemahabang

Deskripsi :

Angket ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar. Angket ini mencakup aspek-aspek seperti kejelasan materi, kemudahan penggunaan media, daya tarik visual, interaktivitas, dan manfaat media dalam membantu pemahaman siswa.

Petunjuk Pengisian:

1. Tulislah identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah setiap pernyataan dalam angket dengan cermat dan teliti.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan pendapat Anda dengan memberikan tanda centang (\) pada kolom yang tersedia.
4. Keterangan Skala Penilaian:
 - 1) Sangat Setuju (SS) = 5 Diberikan jika siswa sangat setuju dengan pernyataan yang ada dalam angket
 - 2) Setuju (S) = 4 Diberikan jika siswa setuju dengan pernyataan yang ada dalam angket.
 - 3) Netral (N) = 3 Diberikan jika siswa tidak memiliki pendapat atau ragu-ragu terhadap pernyataan dalam angket.
 - 4) Tidak Setuju (TS) = 2 Diberikan jika siswa tidak setuju dengan pernyataan yang ada dalam angket.
 - 5) Sangat Tidak Setuju (STS) = 1 Diberikan jika siswa sangat tidak setuju dengan pernyataan yang ada dalam angket.

No	Pernyataan	Skor				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Media Articulate Storyline membantu saya dalam memahami materi struktur bumi.			✓		
2.	Penyajian materi dalam media Articulate Storyline menarik dan tidak membosankan.				✓	
3.	Petunjuk penggunaan media Articulate Storyline jelas dan mudah dipahami.					✓
4	Tampilan visual (gambar, animasi, warna) dalam media Articulate Storyline menarik perhatian saya.			✓		
5.	Saya dapat dengan mudah mengoperasikan media Articulate Storyline.			✓		
6.	Kuis/evaluasi dalam media Articulate Storyline membantu saya mengukur pemahaman terhadap materi.				✓	
7.	Permainan dalam media Articulate Storyline meningkatkan keterampilan berpikir kritis saya.			✓		
8.	Media Articulate Storyline memfasilitasi pembelajaran mandiri dengan baik.				✓	
9.	Saya lebih termotivasi untuk belajar dengan menggunakan media Articulate Storyline.			✓		
10.	Secara keseluruhan, media Articulate Storyline efektif digunakan dalam pembelajaran materi struktur bumi.				✓	

Komentar/Saran:

Saya sangat setuju dengan pembelajaran di media articulate Storyline. Karena Penggunaanya jelas dan mudah dipahami. Tampilan gambaranya pun menarik perhatian bagi yg melihat. Saya juga termotivasi untuk belajar dengan menggunakan media ini.

Lampiran 3. 11 Output Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Skor Validasi	Pesentase	Kriteria
1.	Aspek Relevensi	24	80%	Valid
2.	Aspek Keakuratan	29	83%	Valid
3.	Aspek Kesesuaian Sajian	19	95%	Sangat Valid
4.	Aspek Cara Penyajian	16	80%	Valid
5.	Aspek Kesesuaian Bahasa	12	80%	Valid
6.	Aspek Keterbacaan dan Kekomunikatifan	12	80%	Valid
Jumlah		112	83%	Valid

Lampiran 3. 12 Output Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Skor Validasi	Pesentase	Kriteria
1.	Aspek Pembelajaran	43	95%	Sangat Valid
2.	Aspek Komunikasi Visual	29	97%	Sangat Valid
3.	Aspek Kemudahan Navigasi	28	93%	Sangat Valid
4.	Aspek Keseluruhan	5	100%	Sangat Valid
Jumlah		105	95%	Sangat Valid

Lampiran 3. 13 Data Hasil PreTest dan PostTest

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
1	60	100	53	60
2	60	93	53	73
3	67	93	60	67
4	60	67	60	67
5	20	87	53	53
6	67	87	20	47
7	67	67	40	67
8	60	87	60	67
9	47	87	73	73
10	53	73	67	80
11	67	80	73	80
12	67	93	67	73
13	47	67	80	80
14	60	100	80	80
15	33	73	73	80
16	67	80	33	60
17	67	93	60	60
18	33	67	60	80
19	33	67	27	53
20	73	87	67	67

Lampiran 3. 14 Output SPSS Uji Normalitas dan Homogenitas

1. Uji Normalitas Shapiro-Wilk

		Tests of Normality			
		Shapiro-Wilk	Statistic	df	Sig.
Hasil Pretest Posttest	PreTest Eksperimen	.838	20	.003	
	PostTest Eksperimen	.888	20	.025	
	PreTest Kontrol	.911	20	.067	
	PostTest Kontrol	.901	20	.043	

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Pretest Posttest	Based on Mean	1.305	3	76	.279
	Based on Median	.601	3	76	.616
	Based on Median and with adjusted df	.601	3	62.531	.617
	Based on trimmed mean	1.021	3	76	.388

Lampiran 3. 15 Output Hasil Perhitungan N gain

Descriptives

		Kelas	Statistic	Std. Error
NGain_ScoreEksperimen	Mean		.3548	.05139
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.2487	
		Upper Bound	.4609	
	5% Trimmed Mean		.3806	
	Median		.4000	
	Variance		.066	
	Std. Deviation		.25697	
	Minimum		-.52	
	Maximum		.67	
	Range		1.18	
	Interquartile Range		.30	
	Skewness		-1.692	.464
	Kurtosis		4.414	.902
Kontrol	Mean		.2979	.02777
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.2406	
		Upper Bound	.3552	

5% Trimmed Mean	.3016	
Median	.2857	
Variance	.019	
Std. Deviation	.13886	
Minimum	.00	
Maximum	.50	
Range	.50	
Interquartile Range	.20	
Skewness	.035	.464
Kurtosis	-.742	.902

*Lampiran 3. 16 Output SPSS Uji Mann Whitney U***Ranks**

	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
N_Gain	Eksperimen	20	28.25	565.00
	Kontrol	20	12.75	255.00
	Total	40		

Test Statistics^a

	N_Gain
Mann-Whitney U	45.000
Wilcoxon W	255.000
Z	-4.208
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelas

b. Not corrected for ties.

Lampiran 3. 17 Output Respon Siswa

No	Komponen Penilaian	Indikator	Butir soal	Rata - Rata (%)	Kategori
1	Kontruksi Angket	Pemahaman materi	1	82	Tinggi
		Daya tarik penyajian materi	2	84	Tinggi
		Keefektifan materi untuk pembelajaran	10	77	Tinggi
2	Isi Tes	Kejelasan petunjuk penggunaan	3	80	Tinggi
		Efektivitas evaluasi pembelajaran	6	84	Tinggi
		Pengembangan keterampilan berpikir kritis	7	82	Tinggi
		Dukungan pembelajaran mandiri	8	82	Tinggi
		Motivasi belajar	9	82	Tinggi
3	Kualitas Teknis	Kualitas tampilan visual	4	82	Tinggi
		Kemudahan pengoperasian	5	77	Tinggi
Total rata-rata				81.2	Tinggi

Lampiran 4 Foto Kegiatan

Observasi Awal



Uji Coba Soal Keterampilan Berpikir Kritis



Pertemuan 1 Kelas Eksperimen (8B) penggunaan Media Pembelajaran
Articulate storyline



Pertemuan 2 Kelas Eksperimen



Pertemuan 1 Kelas Kontrol (8E)



Pertemuan 2 Kelas Kontrol

Foto Besama Guru IPA kelas VIII



Foto Bersama Wakasek SMPN 2Lemahabang

Lampiran 5 Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus 1 : Jl. Tuparev No.70 45153 Telp. +62 231 209608, +62 231 204276, Fax. +62 231 209608

Kampus 2 dan 3 : Jl. Fatihullah - Watubelah - Cirebon Email: info@umc.ac.id

Email: fkip@umc.ac.id Website: www.umc.ac.id

Nomor : 088/1.b/UMC-FKIP-D/1/2024

Lamp : -

Perihal : Surat Ijin Penelitian

Kepada Yth :

Kepala Sekolah

SMPN 2 Lemahabang

di

Tempat

Assalamualaikum Wr.Wb.

Ba'da salam, semoga kita semua berada dalam lindungan Allah SWT dan selalu mendapat rahmat dan berkah dari-Nya dalam menjalankan aktivitas kesekarian. Amin.

Sehubungan sedang dilakukannya penulisan skripsi oleh mahasiswa dan mahasiswa akan melakukan penelitian, maka dengan ini kami meminta izin agar mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Guru IPA Universitas Muhammadiyah Cirebon dapat melakukan penelitian di Sekolah yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun nama mahasiswa yang akan melakukan penelitian adalah :

Nama	:	Merisa
NIM	:	200661029
Program Studi	:	S1 Pendidikan IPA

Demikian surat ijin ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Salam

Cirebon, 27 Januari 2024

Wakil Dekan FKIP



Norma Bastian, M.Pd

NIDN : 0419078601

Lampiran 6 Surat Telah Melaksanakan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN CIREBON
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 LEMAHABANG
 Jl. KH. HasylmAsy'ariDesaCipeujeuhKulon
 Lemahabang - Cirebon 45183 Telp. (0231) 8639355

Nomor : 424/136/SMPN-2LA/VIII/2024
 Lampiran : -
 Perihal : Balasan Telah Melaksanakan Penelitian

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Cirebon

di

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : TETI KUSMIYATI, S.Pd., M.M.
 Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Merisa Alfionita
 NIM : 200661029
 Universitas : Universitas Muhammadiyah Cirebon

Benar – benar telah melaksanakan Penelitian di sekolah kami, sebagai bahan penulisan skripsi yang dimulai sejak 29 April sampai dengan 27 Mei 2024.

Demikian surat balasan dari kami, atas kerjasamanya kami ucapan terimakasih.



Lampiran 7 SK Pembimbing



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus 1 : Jl. Tuparev No.70 45153 Telp. +62-231-209608, +62-231-204276, Fax. +62-231-209608
 Kampus 2 dan 3 : Jl. Fatahillah - Watubela - Cirebon Email : info@umc.ac.id
 Email : fkip@umc.ac.id Website : www.umc.ac.id

K E P U T U S A N
DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON
 Nomor : 023/2.a/UMC/FKIP/D/SK/I/2024

Tentang

PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI
PRODI S1 PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON
TAHUN AKADEMIK 2023-2024

Bismillahirrohmaanirrahiim

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Cirebon:

- Menimbang** : 1. Bawa dalam rangka memperlancar jalannya perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Cirebon khususnya di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi S1 Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, maka mahasiswa tingkat akhir wajib membuat dan menyusun skripsi.
 2. Bawa keperluan tersebut perlu diangkat dan ditetapkan dosen pembimbing skripsi Program Studi S1 Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Tahun Akademik 2023-2024

- Mengingat** : 1. Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012, Tentang Pendidikan Tinggi;
 2. Peraturan Pemerintah RI Nomor: 04 Tahun 2014, Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
 3. Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 02/PED/I.0/B/2012 Tanggal 24 Jumadil Awal 1433 H/16 April 2012 M Tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah.
 4. Statuta Universitas Muhammadiyah Cirebon.
 5. Surat Keputusan Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor: 4141/KEP/I.0/D/2020 Tentang Pengangkatan Rektor Universitas Muhammadiyah Cirebon masa jabatan 2020 – 2024.
 6. Surat Keputusan Rektor UMC Nomor: 030/1.a/UMC-SK.R/IV/2021 Tentang Pengangkatan Dekan FKIP

- Berdasar** 1. Hasil rapat pimpinan Fakultas tanggal 19 Januari 2024

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
Pertama : Mengangkat saudara yang namanya tercantum dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai dosen pembimbing skripsi Pada mahasiswa S1-Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Cirebon Tahun Akademik 2023-2024. *Nama-nama mahasiswa terlampir.*
Kedua : Kepada yang bersangkutan diberikan imbalan jasa sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Cirebon.
Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan dan berlaku hingga 20 Januari 2025 , serta apabila terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Cirebon
 Pada tanggal : 20 Januari 2024





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus 1 : Jl. Tuparev No.70 45153 Telp. +62-231-209608, +62-231-204276, Fax. +62-231-209608

Kampus 2 dan 3 : Jl. Fatuhilah - Watubela - Cirebon Email : info@umc.ac.id

Email : fkip@umc.ac.id Website : www.umc.ac.id

Lampiran

K E P U T U S A N
DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON
 Nomor : 023/2.a/UMC/FKIP/D/SK/I/2024

Tentang
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON
TAHUN AKADEMIK 2023-2024

No.	NIM	Nama	Pembimbing 1	Pembimbing 2
1	200661031	AMALIA AZZAHRA	Leo Moh. Taufik, S.Si, M.Pd	Norma Bastian, M.Pd
2	200661005	ANNISAH	Nurwanti Fatnah, M.Si	Leo Moh. Taufik, S.Si, M.Pd
3	200661016	DESINTHA FARAH AZZAHRA	Nurwanti Fatnah, M.Si	Rinto, M.Pd
4	200661019	FATHUL HADI	Norma Bastian, M.Pd	Leo Moh. Taufik, S.Si, M.Pd
5	200661021	HILDA TRIYULANDARI	Norma Bastian, M.Pd	Leo Moh. Taufik, S.Si, M.Pd
6	200661028	NINA MARIYANA	Nurwanti Fatnah, M.Si	Rinto, M.Pd
7	200661017	LINDA NURHIKMAH	Nurwanti Fatnah, M.Si	Leo Moh. Taufik, S.Si, M.Pd
8	200661009	MELINDA	Nurwanti Fatnah, M.Si	Leo Moh. Taufik, S.Si, M.Pd
9	200661010	NUR HASANAH	Norma Bastian, M.Pd	Rinto, M.Pd
10	200661034	SIRRI WULAN	Leo Moh. Taufik, S.Si, M.Pd	Rinto, M.Pd
11	200661035	ZAKKIYATUL FITRIYAH	Leo Moh. Taufik, S.Si, M.Pd	Norma Bastian, M.Pd
12	200661036	SITI HAFIDHOH	Leo Moh. Taufik, S.Si, M.Pd	Norma Bastian, M.Pd
13	200661018	BUSTOMI	Norma Bastian, M.Pd	Rinto, M.Pd
14	200661001	MUHAMMAD HOLIDUN	Rinto, M.Pd	Norma Bastian, M.Pd
15	200661024	FERA AMELIA	Rinto, M.Pd	Nurwanti Fatnah, M.Si
16	200661025	FUZNA LAELA	Rinto, M.Pd	Norma Bastian, M.Pd
17	200661026	SOFIANI SOLEHAWATI	Leo Moh. Taufik, S.Si, M.Pd	Nurwanti Fatnah, M.Si
18	200661006	JAHROTUL MAULA LIYANA	Rinto, M.Pd	Norma Bastian, M.Pd
19	200661029	MERISA ALFIONITA	Norma Bastian, M.Pd	Nurwanti Fatnah, M.Si
20	200661003	ERI ARDIYANSAH	Rinto, M.Pd	Nurwanti Fatnah, M.Si
21	200661032	SITI SUHARTINI	Norma Bastian, M.Pd	Rinto, M.Pd
22	200661008	MUTIARA	Rinto, M.Pd	Nurwanti Fatnah, M.Si
23	200661023	KARMINA	Norma Bastian, M.Pd	Leo Moh. Taufik, S.Si, M.Pd
24	200661015	SRI WULAN	Rinto, M.Pd	Nurwanti Fatnah, M.Si

Ditetapkan di : Cirebon
 Pada tanggal : 20 Januari 2024



Lampiran 8 Kartu Bimbingan



KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON

NAMA : Merissa Alfiionta
NIM : 20061029
PRODI : Pendidikan IPA
TAHUN AKADEMIK : 2024
JUDUL SKRIPSI : Pengembangan media pembelajaran Articulate Storyline
 integrasi Model ASSURE untuk meningkatkan
 ketertarikan berpikir kritis siswa
NAMA PEMBIMBING I: Norma Bastian, M.Pd

NO	HARI / TGL	CATATAN PEMBIMBING	TANDA TANGAN PEMBIMBING I
1.	Jumat, 01.01.24	* Pengembangan dan Pengajuan judul Skripsi	
2.	Senin, 8.1.24	* Bimbingan BAB I	
3.	Sabtu, 13.01.24	* Bimbingan BAB II	
4.	Rabu, 17.01.24	* Bimbingan BAB III	
5.	Kamis, 01.02.24	* Bimbingan BAB IV dan hasil olah data	
6.		* Bimbingan Bab IV dan hasil olah data 2	
7.		* Bimbingan Bab V	
8.		* Bimbingan Bab VI dan ACC	

NAMA PEMBIMBING II : Nurwanti Fatnah, M.Si

NO	HARI/TGL	CATATAN PEMBIMBING	TANDA TANGAN PEMBIMBING II
		Bimbingan bab 1-3	Dokter
		Bimbingan validasi instrumen	Dokter
		Bimbingan hasil olah data 1	Dokter
		Bimbingan hasil olah data 2	Dokter
		Bimbingan Bab 4	Dokter
		Bimbingan Bab 4	Dokter
		Bimbingan Bab 5	Dokter
		Bimbingan dan Acc	Dokter

Pembimbing I

Pembimbing II

Dokter
Nurwanti Fatnah, M.Si

Lampiran 9 CV

RIWAYAT PENELITI



Nama : Merisa Alfionita
 NIM : 200661029
 Tempat, Tanggal Lahir : Cirebon, 09 Desember 2001
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat : Desa Belawa, RT 03/ RW 04 Blok D Kecamatan Lemahabang. Kabupaten Cirebon
 Kelas : IA20A
 Riwayat Pendidikan :
 1. SDN 1 Lemahabang
 2. SMPN 2 Lemahabang
 3. SMAN 1 Karangwareng
 4. Universitas Muhammadiyah Cirebon
 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
 Program Studi Pendidikan IPA (sekarang)

Nama Anggota Keluarga

Ayah	: Tamo
Ibu	: Sartini
Kaka Kandung	: 1. SitiCasiti 2. Eman Warman 3. Johan Tornado