

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MENGUNAKAN *ARTICULATE STORYLINE 3*
PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X MIPA
DI SMA NEGERI 1 YOSOWILANGUN LUMAJANG
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

SKRIPSI

Diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi



Oleh:

Ainun Husnah
NIM : T20178042

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JULI 2021**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MENGUNAKAN *ARTICULATE STORYLINE 3*
PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X MIPA
DI SMA NEGERI 1 YOSOWILANGUN LUMAJANG
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

SKRIPSI

Diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi

Oleh:

Ainun Husnah
NIM : T20178042

Disetujui Pembimbing



Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd.
NUP. 20160370

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MENGUNAKAN *ARTICULATE STORYLINE 3*
PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X MIPA
DI SMA NEGERI 1 YOSOWILANGUN LUMAJANG
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
Persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi

Hari : Rabu
Tanggal : 14 Juli 2021

Tim Penguji

Ketua

Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd
NIP. 196806011992032001

Sekretaris

Bayu Sandika, S.Si., M.Si.
NUP. 20160373

Anggota :

1. Dr. H. Moh. Sahlan, M.Ag (

2. Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd. (

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I.
NIP. 196405111999032001

MOTTO

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً إِنَّ اللَّهَ لَطِيفٌ خَبِيرٌ

“Tidakkah engkau memperhatikan bahwa Allah menurunkan air (hujan) dari langit sehingga bumi menghihau? Sesungguhnya Allah Maha lembut lagi Maha teliti” (QS. Al-Hajj: 63).

(Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an Balitbang Diklat Kemenag RI, 22: 63)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbi'l'alamin, puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar. Dengan segenap cinta dan ketulusan hati, penulis mempersembahkan skripsi ini kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Sudaryo dan Ibu Sarpiyah yang senantiasa mendo'akan, mendukung dan selalu memberikan semangat serta nasihat demi kehidupan yang lebih baik di masa yang akan datang.



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah *Subhanahu Wata'ala* karena atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang Tahun Pelajaran 2020/2021”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Jember. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad *Shallallahu'alaihi Wasallam*, beserta keluarga dan para sahabat, yang telah memberikan tauladan akhlakul kharimah kepada seluruh umat muslim di berbagai penjuru dunia.

Keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini dapat penulis peroleh karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM. selaku Rektor IAIN Jember yang telah memfasilitasi semua urusan yang diperlukan peneliti selama menempuh pendidikan di IAIN Jember.
2. Ibu Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember yang telah memberikan dukungan berupa fasilitas dalam penyusunan skripsi ini.

3. Ibu Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember yang telah memberikan kemudahan dan kesempatan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu.
4. Ibu Ira Nurawati, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam membimbing dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Tadris Biologi Institut Agama Islam Negeri Jember yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta bimbingan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan, semoga ilmu yang telah diberikan oleh Bapak dan Ibu Dosen mendapatkan keberkahan dari Allah *Subhanahu Wata'ala*.
6. Bapak Dr. H. Moh. Sahlan, M.Ag., Bapak Dr. Andi Suhardi, ST., M.Pd. dan Bapak Husni Mubarak, S.Pd., M.Si. selaku dosen ahli media yang telah memberikan penilaian serta kritik dan saran dalam pembuatan media pembelajaran interaktif.
7. Ibu Wiwin Maisyaroh, S.Si., M.Si., Bapak Nanda Eska Anugrah N, S.Pd., M.Pd. dan Bapak Bayu Sandika, S.Si., M.Si. selaku dosen ahli materi yang telah memberikan penilaian serta kritik dan saran dalam penyusunan materi yang dimuat di media pembelajaran interaktif.
8. Bapak Drs. Wastu Waluyanto, MM. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.

9. Ibu Lilik Peristiwa, S.Pd., MM. selaku Waka Kurikulum SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian.
10. Ibu Farah Eka Damayanti, S.Pd. selaku guru biologi kelas X SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian dan juga sebagai validator media pembelajaran interaktif.
11. Siswa-siswi kelas X MIPA SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021 yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
12. Teman-teman Tadris Biologi Angkatan 2017 yang telah memberikan kesan yang menyenangkan selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun akan sangat berguna bagi penulis untuk perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Jember, 6 Juli 2021
Penulis

Ainun Husnah
T20178042

ABSTRAK

Ainun Husnah, 2021: *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate Storyline 3 pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang Tahun Pelajaran 2020/2021*

Kata Kunci: Media pembelajaran interaktif, *articulate storyline 3*, ekosistem

Articulate storyline 3 merupakan salah satu *multimedia authoring tools* yang digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif dengan konten yang berupa gabungan dari teks, gambar, suara, grafik, animasi dan video. Pada proses pembelajaran media pembelajaran yang sering digunakan adalah *microsoft office power point*. Namun, dalam penggunaannya media pembelajaran *microsoft office power point* masih belum meningkatkan minat belajar siswa. Oleh karena itu, media pembelajaran perlu dikembangkan dengan menggunakan *articulate storlyline 3* agar siswa lebih tertarik dan berminat untuk belajar.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah: 1) Bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021? 2) Bagaimana kevalidan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021? 3) Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021?

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021? 2) Untuk mendeskripsikan kevalidan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021? 3) Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021?

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research* dengan model ADDIE. Subjek uji coba pada penelitian ini melibatkan 3 ahli materi, 3 ahli media, 3 guru biologi dan 12 siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu: 1) Pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem dilakukan melalui lima tahapan yaitu *analysis, design, develop, implement* dan *evaluate* 2) Hasil validasi ahli materi memperoleh rata-rata persentase sebesar 92,79% dengan kategori sangat valid, hasil validasi ahli media memperoleh rata-rata persentase sebesar 95,55% dengan kategori sangat valid dan hasil validasi guru biologi memperoleh rata-rata persentase sebesar 90,90% dengan kategori sangat valid. 3) Hasil respon siswa pada uji coba terbatas memperoleh rata-rata persentase sebesar 84,68% dengan kategori sangat baik.

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Sampul	i
Lembar Persetujuan Pembimbing	ii
Lembar Pengesahan	iii
Motto	iv
Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	5
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	6
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan	6
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan	7
G. Definisi Istilah.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Penelitian Terdahulu	10
B. Kajian Teori	14
C. Kerangka Berfikir	43
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	44
A. Model Penelitian dan Pengembangan.....	44
B. Prosedure Penelitian dan Pengembangan	44
C. Uji Coba Produk	47

1. Desain Uji Coba.....	47
2. Subjek Uji Coba.....	48
3. Jenis Data.....	48
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	49
5. Teknik Analisis Data	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	52
A. Penyajian Data Uji Coba.....	52
1. <i>Analysis</i> (Analisis).....	52
2. <i>Design</i> (Perancangan).....	56
3. <i>Develop</i> (Pengembangan).....	65
4. <i>Implement</i> (Implementasi).....	70
5. <i>Evaluate</i> (Evaluasi).....	71
B. Analisis Data.....	72
C. Revisi Produk.....	77
BAB V KAJIAN DAN SARAN.....	87
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi	87
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	88
Daftar Pustaka.....	90
Pernyataan Keaslian Tulisan	
Lampiran-Lampiran	
Biodata Penulis	

IAIN JEMBER

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal.
2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian	13
3.1	Kriteria Tingkat Kevalidan Berdasarkan Rata-Rata Persentase.....	50
3.2	Kriteria Respon Siswa Berdasarkan Rata-Rata Persentase	51
4.1	KI, KD, IPK dan Tujuan Pembelajaran.....	55
4.2	Rancangan Susunan Materi Ekosistem	57
4.3	Rancangan <i>Description Prototype</i>	58
4.4	Rancangan <i>Storyboard</i>	60
4.5	Hasil Validasi Ahli Materi	65
4.6	Kritik dan Saran dari Validator Ahli Materi	66
4.7	Hasil Validasi Ahli Media.....	68
4.8	Kritik dan Saran dari Validator Ahli Media.....	68
4.9	Hasil Validasi Guru Biologi.....	69
4.10	Kritik dan Saran dari Guru Biologi	70
4.11	Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas	70
4.12	Kritik dan Saran dari Siswa.....	71
4.13	Revisi Produk dari Validator Ahli Materi	78
4.14	Revisi Produk dari Validator Ahli Media	83
4.15	Revisi Produk dari Guru Biologi.....	86

IAIN JEMBER

DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal.
2.1	Membuat <i>New Project</i>	30
2.2	Tampilan <i>Scene</i> Dengan Satu <i>Slide</i> Kosong	31
2.3	Mengganti Nama <i>Scene</i>	31
2.4	Mengganti Nama <i>Slide</i>	32
2.5	Mengganti Ukuran <i>Slide</i>	32
2.6	Pengaturan Bahasa	33
2.7	Pengaturan <i>Color</i> dan <i>Effect</i>	33
2.8	Memasukkan <i>Picture</i>	34
2.9	Menambahkan Konten (Objek) Pada <i>Slide</i>	34
2.10	Menyimpan <i>Project</i>	35
2.11	Lokasi Penyimpanan Dokumen <i>Articulate Storylien 3</i>	35
2.12	<i>Tab Ribbon Preview</i>	36
2.13	<i>Format File Hasil Publish</i>	36
2.14	Kerangka Berfikir.....	43
4.1	Rata-Rata Persentase	75

IAIN JEMBER

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Permohonan Bimbingan Skripsi
- Lampiran 2 Matrik Penelitian
- Lampiran 3 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 4 Pedoman Wawancara Guru Biologi
- Lampiran 5 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Siswa
- Lampiran 6 Angket Analisis Kebutuhan Siswa
- Lampiran 7 Lembar Validasi Instrumen Angket Analisis Kebutuhan Siswa
- Lampiran 8 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media
- Lampiran 9 Lembar Angket Validasi Ahli Media
- Lampiran 10 Lembar Validasi Instrumen Angket Validasi Ahli Media
- Lampiran 11 Surat Permohonan Validasi Ahli Media
- Lampiran 12 Hasil Validasi Ahli Media
- Lampiran 13 Perhitungan Hasil Validasi Ahli Media
- Lampiran 14 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi
- Lampiran 15 Lembar Angket Validasi Ahli Materi
- Lampiran 16 Lembar Validasi Instrumen Angket Validasi Ahli Materi
- Lampiran 17 Surat Permohonan Validasi Ahli Materi
- Lampiran 18 Hasil Validasi Ahli Materi
- Lampiran 19 Perhitungan Hasil Validasi Ahli Materi
- Lampiran 20 Kisi-Kisi Angket Validasi Guru Biologi
- Lampiran 21 Lembar Angket Validasi Guru Biologi
- Lampiran 22 Lembar Validasi Instrumen Angket Validasi Guru Biologi
- Lampiran 23 Hasil Validasi Guru Biologi
- Lampiran 24 Perhitungan Hasil Validasi Guru Biologi
- Lampiran 25 Angket Respon Siswa
- Lampiran 26 Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Siswa
- Lampiran 27 Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas
- Lampiran 28 Rekapitulasi Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas
- Lampiran 29 Perhitungan Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas
- Lampiran 30 Produk Media Pembelajaran Interaktif
- Lampiran 31 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian
- Lampiran 32 Foto Dokumentasi Penelitian

IAIN JEMBER

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi yang semakin pesat dari waktu ke waktu telah mendorong terciptanya inovasi baru dalam bidang pendidikan. Ditambah lagi adanya wabah pandemi COVID-19 yang menuntut lembaga pendidikan untuk dapat melakukan penyesuaian dalam penyelenggaraan pendidikan. Salah satunya dengan menerapkan bentuk-bentuk pembelajaran baru seperti *online learning*, *blended learning* dan pembelajaran jarak jauh. Sebagaimana yang tercantum dalam Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran *Corona Virus Disease* (COVID-19) yang salah satu isinya menyatakan bahwa kegiatan belajar mengajar dapat dilaksanakan dari rumah melalui pembelajaran jarak jauh. Penerapan kebijakan pembelajaran jarak jauh tersebut menjadi sebuah tantangan tersendiri bagi guru di masa pandemi COVID-19 saat ini. Selain itu, guru juga dituntut untuk mampu beradaptasi, berinovasi, dan memperbaharui media pembelajaran yang selama ini digunakan agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan efisien.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang menyangkut *software* dan *hardware* yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep pembelajaran dari materi yang bersifat abstrak menjadi nyata sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa yang menjurus kearah terjadinya

proses pembelajaran (Cholid, 2015: 10). Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran memungkinkan siswa untuk mengerti dan memahami sesuatu dengan mudah untuk mengingatnya dalam waktu yang lama dibandingkan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Media pembelajaran sangat penting untuk mewujudkan proses pembelajaran yang baik. Dengan adanya media pembelajaran maka proses pembelajaran akan berlangsung secara efektif dan hal ini akan menimbulkan dampak positif pada hasil belajar. Hasil belajar yang baik dapat terwujud karena adanya proses pembelajaran yang baik dan maksimal. Proses pembelajaran yang baik dapat tercipta karena adanya media pembelajaran yang mendukung di dalamnya (Faradila dan Siti, 2018: 508-512). Namun, selama ini dalam proses pembelajaran guru masih menggunakan media pembelajaran konvensional seperti charta, papan tulis, torso, dan beberapa diantaranya telah menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer seperti *microsoft office power point*, akan tetapi hal tersebut masih belum meningkatkan minat belajar siswa sehingga hasil belajar siswa masih rendah. Oleh karena itu, media pembelajaran perlu untuk dikembangkan dengan menggunakan *articulate storlyline 3* agar siswa lebih tertarik dan berminat untuk belajar.

Articulate storlyline 3 merupakan *multimedia authoring tools* yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif dengan konten berupa gabungan dari teks, gambar, suara, video, grafik dan animasi. (Amiroh, 2020: 2). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yasin dan Nur

(2017) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran dan menumbuhkan minat serta ketertarikan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.

Articulate storyline 3 memiliki fitur yang lengkap seperti *adobe flash* dan *interface* yang simple seperti *microsoft office power point*, sehingga menjadikan *articulate storyline 3* banyak digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif. Selain itu, *articulate storyline 3* memiliki berbagai macam fitur seperti *character*, *zoom region*, *graded question*, *survey question*, *freeform question*, *result* dan *question bank* yang dapat dimanfaatkan untuk membuat kuis interaktif. Menurut Yahya (2020: 78-91) membuat media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *articulate storyline 3* lebih mudah dibandingkan dengan menggunakan *adobe flash*, karena dalam proses pembuatannya sudah tidak membutuhkan bahasa pemrograman atau *script*. Seluruh perintah animasi dapat dilakukan dengan menu *triggers* sehingga memudahkan guru dalam membuat sebuah media pembelajaran interaktif.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Ibu Farah Eka Damayanti, S.Pd. selaku guru biologi kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang, bahwasannya selama ini guru dalam menyampaikan materi ekosistem hanya menggunakan media pembelajaran *microsoft office power point* yang mengacu pada buku paket biologi. Media

pembelajaran *microsoft office power point* yang digunakan oleh guru desain tampilannya kurang menarik hanya berupa penjelasan materi tanpa disertai dengan gambar, video dan kuis interaktif. Dari aspek bahasa media pembelajaran *microsoft office power point* menggunakan bahasa yang tidak lugas, tidak komunikatif dan sulit dipahami oleh siswa. Penggunaan media pembelajaran tersebut juga masih belum meningkatkan minat belajar siswa, sehingga menyebabkan minimnya antusias dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Hal itu juga berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa terutama pada materi ekosistem. Materi ekosistem memiliki cakupan materi yang sangat luas sehingga siswa akan cepat merasa bosan dan jenuh jika hanya membaca dan mendengarkan penjelasan dari guru. Selain itu, waktu yang tersedia tidak cukup untuk menyampaikan materi ekosistem secara keseluruhan. Oleh sebab itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat membantu siswa belajar secara mandiri.

Kemudian berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa yang dilakukan dengan menyebarkan angket melalui *google form*, 61,2% dari 85 siswa menyatakan masih mengalami kesulitan dalam memahami dan mempelajari materi ekosistem karena guru cenderung menggunakan media pembelajaran *microsoft office power point*. Media pembelajaran *microsoft office power point* yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran kurang menarik dan membosankan, sehingga perlu adanya suatu media pembelajaran yang inovatif, menarik dan interaktif. 57,6% dari 85 siswa menyatakan bahwa mereka menginginkan jenis media pembelajaran audio visual yang lebih

menarik dan interaktif seperti media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3*.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Ariculate Stroryline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang Tahun Pelajaran 2020/2021”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021?
2. Bagaimana kevalidan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021?
3. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

1. Untuk mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021?
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021?

3. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021?

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan antara lain:

1. Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang di dalamnya memuat komponen berupa Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), tujuan pembelajaran, materi, kuis interaktif, tugas kelompok, daftar pustaka, petunjuk penggunaan dan profil pengembang.
2. Produk dibuat dengan menggunakan *software articulate storyline 3*.
3. Produk yang dihasilkan berupa media berbasis *web (html5)* yang dapat dioperasikan pada berbagai perangkat seperti komputer, laptop, tablet, smartphone dan handphone.
4. Media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem ini dilengkapi dengan gambar, video, *review quiz* dan sertifikat hasil belajar.

E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem ini dikembangkan untuk memberikan variasi dan inovasi dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang cenderung

monoton mengakibatkan hasil belajar siswa menurun. Oleh karena itu, diperlukan suatu variasi dan inovasi dalam proses pembelajaran agar siswa lebih antusias dalam belajar. Dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* sebagai variasi dan inovasi dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya belajar tetapi juga dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* ini juga dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pemilihan media pembelajaran interaktif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran biologi terutama pada materi ekosistem. Selain itu, dengan adanya penelitian dan pengembangan ini juga dapat memberikan pengetahuan kepada pembaca mengenai perancangan dan pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3*.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

1. Asumsi Penelitian dan Pengembangan

Asumsi penelitian dan pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem ini antara lain:

- a. Produk dapat digunakan dalam pembelajaran biologi terutama pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang.
- b. Produk dapat digunakan untuk memahami materi ekosistem.
- c. Produk dapat diakses secara *offline* dan *online*.

- d. Produk yang dihasilkan dapat digunakan untuk membantu siswa belajar secara mandiri.
- e. Produk dapat dioperasikan pada semua perangkat seperti komputer, laptop, tablet, *smartphone* dan *handphone*.

2. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Keterbatasan penelitian dan pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem ini antara lain:

- a. Materi yang dikembangkan terbatas pada materi ekosistem.
- b. Media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem ini dapat diakses secara *offline* hanya melalui komputer dan laptop.
- c. Uji coba lapangan pada penelitian ini hanya dilakukan secara terbatas pada 12 orang siswa.

G. Definisi Istilah

1. Penelitian Pengembangan (*Research and Development*)

Penelitian pengembangan (*Research and Development*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk atau menyempurnakan produk yang telah ada dan menguji efektifitas dari sebuah produk tersebut agar layak untuk digunakan.

2. Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran interaktif merupakan suatu program pembelajaran yang berisi kombinasi teks, grafik, gambar, suara, video,

animasi, simulasi secara terpadu dan sinergis dengan bantuan perangkat komputer atau sejenisnya untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan pengguna dapat secara aktif berinteraksi dengan program.

3. *Articulate Storyline 3*

Articulate storyline 3 merupakan salah satu *multimedia authoring tools* yang dapat digunakan untuk membuat suatu media pembelajaran interaktif dengan konten yang berupa gabungan dari gambar, teks, suara, grafik, video dan animasi.

4. Ekosistem

Ekosistem merupakan materi pada mata pelajaran biologi yang diajarkan di kelas X SMA/MA, yang membahas tentang hubungan antara ekologi dengan ekosistem, komponen-komponen penyusun ekosistem, aliran energi, siklus biogeokimia dan interaksi antarspesies.

IAIN JEMBER

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini peneliti mencantumkan beberapa hasil dari penelitian terdahulu yang berkaitan dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang Tahun Pelajaran 2020/2021*” peneliti belum pernah menemukan topik yang sama dengan penelitian tersebut. Namun, ada beberapa hasil dari penelitian terdahulu yang peneliti anggap mempunyai relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan, antara lain:

1. Yasin dan Nur (2017) dalam penelitiannya yang berjudul tentang “*Kelayakan Teoritis Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI SMA*”. Dengan hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis *articulate storyline* pada materi sistem reproduksi manusia kelas XI SMA dinyatakan sangat layak secara teoritis dengan mendapatkan rata-rata skor sebesar 3,94 yang ditinjau dari hasil validasi media. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada media pembelajaran yang dikembangkan yaitu berupa multimedia interaktif berbasis *articulate storyline*. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada model penelitian pengembangan yang digunakan. Pada penelitian tersebut menggunakan

model ASSURE (*Analyze Learners, State Objective, Select Method, Media and Material, Utilize Media and Materials, Require Learner Participation, dan Evaluate and Revise*), sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan model ADDIE. Materi yang digunakan pada penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan juga berbeda, pada penelitian tersebut menggunakan materi sistem reproduksi manusia, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan materi ekosistem.

2. Sapitri dan Alwen (2020) dalam penelitiannya yang berjudul tentang “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X*”. Dengan hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan layak untuk digunakan. Pada aspek materi memperoleh rata-rata dari validator sebesar 4,4 dengan kategori valid dan pada aspek media memperoleh rata-rata dari validator I sebesar 4,57 dan dari validator II sebesar 4,71 dengan kategori valid. Sedangkan pada uji coba produk untuk aspek praktikalitas produk dikategorikan praktis dengan memperoleh jumlah rata-rata sebesar 4,75. Sehingga dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi *articulate storyline* pada mata pelajaran ekonomi kelas X yang telah dikembangkan sudah efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada media pembelajaran yang dikembangkan yaitu berupa media pembelajaran berbasis aplikasi

articulate storyline. Subjek penelitian yang digunakan pada penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu siswa kelas X SMA. Model penelitian pengembangan yang digunakan pada penelitian tersebut berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan. Pada penelitian tersebut menggunakan model 4D, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan model ADDIE. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan juga terletak pada mata pelajarannya. Pada penelitian tersebut mata pelajarannya yaitu ekonomi, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan mata pelajarannya yaitu biologi pada materi ekosistem.

3. Rohmah dan Imam (2020) Dalam penelitiannya yang berjudul tentang “*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Korespondensi Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline 3*”. Dengan hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa presentase skor hasil validasi ahli materi yaitu sebesar 94% yang dilihat dari aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian dan aspek bahasa. Sedangkan presentase skor hasil validasi ahli media yaitu sebesar 98% yang dilihat dari aspek kelayakan isi, aspek kegrafikan dan aspek kelayakan penyajian. Sehingga dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *android* menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dihasilkan sudah layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada media pembelajaran yang dikembangkan yaitu berupa

media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3*. Model penelitian pengembangan yang digunakan pada penelitian tersebut berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan. Pada penelitian tersebut menggunakan model Borg & Gall, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan model ADDIE. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada mata pelajarannya. Pada penelitian tersebut mata pelajarannya yaitu korespondensi, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan mata pelajarannya yaitu biologi pada materi ekosistem. Produk penelitian yang dihasilkan pada penelitian tersebut juga berbeda, pada penelitian tersebut produk yang dihasilkan yaitu berupa aplikasi *android* dengan nama “OTKP-edu”, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan produk yang dihasilkan yaitu berupa media berbasis web (html5) yang dapat dioperasikan pada berbagai perangkat seperti laptop, komputer, tablet, smartphone dan handphone.

Tabel 2.1
Persamaan, Perbedaan dan Orisinalitas Penelitian

No.	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1.	Apin Nasifah Yasin dan Nur Ducha Vol.6 No.2 (2017) <i>Bioedu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi</i> berjudul “Kelayakan Teoritis Multimedia Interaktif Berbasis <i>Articulate Storyline</i> Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI SMA”.	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan media pembelajaran berupa multimedia interaktif berbasis <i>articulate storyline</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Model ASSURE Materi sistem reproduksi manusia 	Penelitian pengembangan berupa media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1

No.	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
2.	Deni Sapitri dan Alwen Bentri Vol.02 No.01 (2020) <i>Inovtech</i> berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi <i>Articulate Storyline</i> pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X”.	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi <i>articulate storyline</i> Subjek penelitiannya yaitu siswa kelas X SMA 	<ul style="list-style-type: none"> Model 4D Mata pelajaran ekonomi 	Yosowilangun Lumajang Tahun Pelajaran 2020/2021. Media pembelajaran interaktif berbentuk web (html5) yang dapat dioperasikan pada berbagai perangkat seperti laptop, komputer, tablet, smartphone dan handphone dan dibuat dengan menggunakan <i>articulate storyline 3</i> . Model penelitian pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE.
3.	Fitriyah Nur Rohmah dan Imam Bukhori Vol.2 No.2 (2020) <i>ECODUCATION: Economic and Education Journal</i> berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Korespondensi Berbasis Android Menggunakan <i>Articulate Storyline 3</i> ”.	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Model Borg & Gall Mata pelajaran korespondensi Produk yang dihasilkan yaitu berupa aplikasi <i>android</i> dengan nama “OTKP-edu” 	

B. Kajian Teori

1. Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*)

a. Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Penelitian pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji efektivitasnya. Produk yang dimaksud tidak selalu berbentuk *hardware* (modul, buku, alat bantu pembelajaran di kelas dan laboratorium), tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*) seperti program untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, laboratorium, perpustakaan, media

pembelajaran, bimbingan, pelatihan, manajemen, evaluasi, model-model pembelajaran dan lain-lain (Hamzah, 2020: 1).

b. Model Penelitian dan Pengembangan

Model penelitian dan pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Terdapat beberapa macam model pengembangan dalam penelitian, sebagai berikut:

1) Model Pengembangan ADDIE

Model pengembangan ADDIE (*Analysis - Design - Develop - Implement - Evaluate*) muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Model ini sering digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional (Panggabean dkk., 2020: 67).

Menurut Hamzah (2020: 33) model pengembangan ADDIE identik dengan pengembangan sistem pembelajaran. Proses pengembangannya berurutan namun interaktif, yaitu hasil evaluasi setiap tahap dapat digunakan untuk pengembangan ke tahap berikutnya. Model pengembangan ADDIE juga dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti strategi pembelajaran, model pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar (Winarni, 2018: 263).

2) Model Pengembangan 4D

Model pengembangan 4D (*Define - Design - Develop - Disseminate*) dikemukakan oleh Sivasailam Thiagarajan,

Dorothy S. Semmel dan Melvyn Semmel pada tahun 1974. Model pengembangan 4D digunakan untuk alur pengembangan perangkat pembelajaran (Panggabean dkk., 2020: 60).

3) Model Pengembangan ASSURE

Model pengembangan ASSURE (*Analyze Learners Characteristic – State Objectives – Select Methods, Media and Materials – Utilize Materials - Require Learner Participation – Evaluate and Revise*) yang dikemukakan oleh Sharon E. Smaldino, James D. Russell, Robert Heinich dan Michael Molenda pada tahun 2005. Model pengembangan ASSURE lebih difokuskan pada perencanaan pembelajaran untuk digunakan dalam situasi pembelajaran di dalam kelas secara aktual (Kustandi dan Daddy, 2020: 103).

4) Model Pengembangan Alessi dan Trollip

Model pengembangan Alessi dan Trollip muncul pertama kali pada tahun 1985 dan pada tahun 2001 model pengembangan Alessi dan Trollip diperbarui dengan langkah dan atribut yang berbeda. Model pengembangan Alessi dan Trollip yang dikemukakan oleh Stephen M. Alessi dan Stanley R. Trollip terdiri dari tiga tahapan dan tiga atribut yang selalu ada dalam setiap tahapnya. Tiga tahapan yang terdapat dalam model pengembangan Alessi dan Trollip yaitu *planning*, *design* dan *development*, sedangkan tiga atribut yang terdapat dalam model

pengembangan Alessi dan Trollip yaitu standar (*standards*), evaluasi berkelanjutan (*ongoing evaluation*) dan manajemen proyek (*project management*) yang menjadi pelengkap dan bahan pertimbangan dalam mengembangkan produk multimedia (Suryani dkk., 2018: 151)

c. Model ADDIE

Salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari adalah model ADDIE (Kustandi dan Daddy, 2020: 104). Model ADDIE (*Analysis - Design - Develop - Implement - Evaluate*) terdiri dari lima tahap utama, yaitu:

1) *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis merupakan tahapan pertama yang mendasari tahapan-tahapan lain dalam model ADDIE. Pada tahap analisis, peneliti harus mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penyebab masalah belajar siswa dan jenis media pembelajaran yang paling tepat untuk mendukung proses belajar siswa (Batubara, 2020: 47).

Tahap analisis terdiri dari dua tahapan, yaitu analisis kinerja (*performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*need analysis*) (Panggabean dkk., 2020: 68-69).

a) Analisis Kinerja (*Performance Analysis*)

Analisis kinerja (*performance analysis*) dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program pembelajaran atau perbaikan manajemen.

b) Analisis Kebutuhan (*Need Analysis*)

Analisis kebutuhan (*need analysis*) merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar. Hal tersebut dapat dilakukan apabila program pembelajaran sebagai solusi dari masalah pembelajaran yang sedang dihadapi.

2) *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan merupakan tahap penulisan ide ke dalam sebuah rumusan yang menggambarkan media pembelajaran secara rinci. Bentuk rumusan media pembelajaran sangat bervariasi dan tergantung pada jenis media pembelajaran yang akan dikembangkan. Misalnya, rumusan rancangan media komik dapat dibuat dalam bentuk papan cerita (*storyboard*), rumusan rancangan media video dapat dibuat dalam bentuk skrip skenario dan rumusan rancangan multimedia interaktif

dapat dibuat dalam bentuk diagram alur (*flow chart*) dan papan cerita (*storyboard*). Rumusan rancangan media pembelajaran tersebut berfungsi untuk mengarahkan pengembang media pembelajaran dalam memproduksi dan mengembangkan media pembelajaran (Batubara, 2020: 49).

3) *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap ini, pengembang media pembelajaran harus memproduksi produk media pembelajaran secara lengkap. Kemudian, pengembang media pembelajaran juga perlu mengembangkan sebuah instrumen yang dapat digunakan untuk memeriksa kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Butir instrumen penilaian media pembelajaran tersebut dapat dikembangkan berdasarkan teori-teori yang menjelaskan tentang kriteria ideal media pembelajaran. Misalnya, media video dapat dinilai dari aspek kualitas audio dan gambar, bahasa yang digunakan, kebenaran materi dan struktur penyajian materi. Sedangkan media poster dapat dinilai dari aspek unsur-unsur visual, teks dan daya tarik (Batubara, 2020: 51).

4) *Implement* (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahapan uji coba media pembelajaran pada target pengguna dan lingkungan belajarnya. Tahap uji coba dapat dilakukan setelah media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh penilaian “layak digunakan

tanpa revisi” dari tim ahli. Hal-hal yang harus dipersiapkan oleh pengembang media pembelajaran dalam tahap implementasi yaitu kondisi mental dan fisik pengguna media pembelajaran, tempat dan peralatan yang diperlukan pada tahap implementasi, skenario implementasi media pembelajaran (skenario pembelajaran), jadwal implementasi dan instrumen penilaian media pembelajaran. Lembar penilaian media pembelajaran pada tahap implementasi terdiri dari dua jenis instrumen yaitu instrumen yang berfungsi untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran dan instrumen untuk mengukur kompetensi siswa antara sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran (Batubara, 2020: 59).

5) *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap evaluasi bertujuan untuk menganalisis respon pengguna terhadap media pembelajaran yang digunakan dan pengaruh penggunaan media pembelajaran tersebut. Kedua hal ini dapat dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Misalnya, data respon siswa dapat diukur presentase kecenderungannya, sedangkan pada hasil tes pengetahuan siswa dapat dianalisis menggunakan *uji t*, *uji korelasi product moment* dan *uji regresi*. Tahap evaluasi harus dilakukan secara teliti dan hati-hati agar pengembang media pembelajaran dapat memperoleh sebuah kesimpulan yang valid

dan kredibel. Hasil evaluasi ini kemudian dapat digunakan sebagai dasar untuk menjustifikasi kualitas media pembelajaran yang dikembangkan (Batubara, 2020: 60).

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Sedangkan dalam bahasa Arab media merupakan perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Satrianawati, 2018: 5). Menurut Yaumi (2018: 6) media merupakan segala sesuatu yang berfungsi untuk membawa dan menyampaikan informasi antara sumber dan penerima informasi. Contohnya televisi, video, komputer, bahan cetak dan instruktur dianggap sebagai media karena berfungsi membawa pesan untuk tujuan pembelajaran.

Adapun istilah pembelajaran dapat dipahami melalui dua kata yakni *construction* dan *instruction*. *Construction* dilakukan untuk siswa yang pasif sedangkan *instruction* dilakukan oleh siswa yang aktif. Prinsip konstruktivisme menekankan bahwa siswa hanya dapat belajar dengan mengonstruksi pengetahuan yang berarti bahwa belajar membutuhkan manipulasi materi yang dipelajari secara aktif, bukan secara pasif. Jika *instruction* (pembelajaran) dimaksudkan untuk mengembangkan sistem belajar secara umum, maka pembelajaran juga harus dapat mengembangkan *construction*.

Instruction bukan dinamakan sebagai pembelajaran selama tidak mengembangkan *construction* (Yaumi, 2018: 6). Oleh karena itu, pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Komponen tersebut meliputi tujuan, materi, metode dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut yang perlu diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan metode, media, strategi dan pendekatan apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Rusman, 2017: 84).

Dengan demikian, dapat dipahami bahwa yang dimaksud dengan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep pembelajaran dari materi yang bersifat abstrak menjadi nyata sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa yang menjurus kearah terjadinya proses pembelajaran (Cholid, 2015: 10).

b. Ciri-Ciri Media Pembelajaran

Ciri-ciri khusus suatu media pembelajaran berbeda menurut tujuan dan pengelompokkannya. Ciri-ciri media dapat dilihat menurut kemampuannya dalam membangkitkan rangsangan pada indera penglihatan, perabaan, pendengaran, pengecapan dan penciuman. Maka, secara umum ciri-ciri media pembelajaran yaitu dapat diraba, didengar, dilihat dan diamati melalui panca indera. Ciri-ciri media juga dapat dilihat menurut lingkup sasaran, harga dan

kontrol oleh pemakai. Media pembelajaran dapat digunakan untuk menciptakan komunikasi yang efektif antara guru dengan siswa. Selain itu, media pembelajaran juga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, baik di dalam maupun di luar kelas (Angkowo dan Kosasih, 2007: 11).

c. Fungsi Media Pembelajaran

Adapun beberapa fungsi media pembelajaran, sebagai berikut (Rusman, 2017: 216):

- 1) Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang dapat digunakan untuk memperjelas, mempermudah dan mempercepat penyampaian materi pembelajaran kepada siswa, sehingga inti dari materi pembelajaran secara utuh dapat disampaikan kepada siswa. Melalui alat bantu belajar tersebut memungkinkan siswa belajar secara mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya.
- 2) Media pembelajaran berfungsi sebagai komponen dari sub sistem pembelajaran.
- 3) Media pembelajaran berfungsi sebagai pengarah pesan dalam pembelajaran mengenai materi pembelajaran apa yang akan disampaikan atau kompetensi apa yang akan dikembangkan untuk dimiliki oleh siswa. Banyak pembelajaran yang tidak mencapai hasil prestasi belajar siswa dengan baik karena tidak

memiliki dan tidak optimalnya alat bantu yang digunakan dalam pembelajaran.

- 4) Media pembelajaran berfungsi untuk membangkitkan perhatian dan motivasi siswa. Media pembelajaran dapat membangkitkan perhatian dan motivasi siswa dalam belajar, karena media pembelajaran dapat mengakomodasi semua kecakapan siswa dalam belajar.
- 5) Media pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan hasil dan proses pembelajaran.
- 6) Media pembelajaran berfungsi untuk mengurangi terjadinya verbalisme. Dalam proses pembelajaran siswa terkadang mengalami verbalisme karena materi yang disampaikan oleh guru masih bersifat abstrak, sehingga siswa hanya bisa mengatakan namun tidak memahami bentuk, wujud dan karakteristik objek. Oleh karena itu, media pembelajaran dapat berfungsi sebagai alat bantu yang efektif dalam memperjelas materi yang disampaikan.
- 7) Media pembelajaran berfungsi untuk mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra.

d. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses pembelajaran, sebagai berikut (Kustandi dan Daddy, 2020: 20):

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, serta memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi mengenai keterbatasan daya indra, tenaga, ruang dan waktu.
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan mengenai pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa yang terjadi di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi secara langsung antara siswa dengan guru, masyarakat dan lingkungannya, seperti melalui karyawisata, kunjungan-kunjungan ke museum dan kebun binatang.

Manfaat media pembelajaran bagi guru, sebagai berikut

(Suryani dkk., 2018: 15):

- 1) Menarik perhatian dan memotivasi siswa untuk belajar.
- 2) Memiliki pedoman, arah dan urutan pengajaran yang sistematis.
- 3) Membantu kecermatan dan ketelitian dalam penyajian materi pembelajaran.

- 4) Membantu menyajikan materi pembelajaran menjadi lebih konkret terutama pada materi pembelajaran yang bersifat abstrak seperti biologi, matematika, fisika dan kimia.
- 5) Memiliki variasi metode dan media yang digunakan, agar pembelajaran tidak membosankan.
- 6) Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan tanpa adanya tekanan.
- 7) Membantu efisiensi waktu dengan menyajikan inti informasi secara sistematis dan mudah disampaikan.
- 8) Membangkitkan rasa percaya diri seorang pengajar.

Manfaat media pembelajaran bagi siswa, sebagai berikut
(Suryani dkk., 2018: 16):

- 1) Merangsang rasa ingin tahu siswa untuk belajar.
- 2) Memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri baik di kelas maupun di luar kelas.
- 3) Memudahkan siswa memahami materi pembelajaran yang disajikan secara sistematis melalui media pembelajaran.
- 4) Memberikan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan sehingga lebih fokus pada pembelajaran.
- 5) Memberikan siswa kesadaran memilih media pembelajaran terbaik untuk belajar melalui variasi media yang disajikan.

e. Teknik Memilih Media Pembelajaran

Menurut Bates (2015: 261), ada delapan faktor yang harus dipertimbangkan dalam memilih media pembelajaran, yaitu:

- 1) *Student* (siswa)
- 2) *Ease of use* (mudah digunakan)
- 3) *Cost* (biaya)
- 4) *Teaching and media selection* (relevansi dengan pembelajaran)
- 5) *Interaction* (interaksi)
- 6) *Organizational issue* (pengelolaan masalah)
- 7) *Networking* (jaringan)
- 8) *Security and privacy* (keamanan dan privasi)

f. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Jenis-jenis media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi lima, sebagai berikut:

1) Media Visual

Media visual berfungsi untuk menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan. Pesan yang akan disampaikan dituangkan ke dalam simbol-simbol visual. Selain itu, media visual juga berfungsi untuk menarik perhatian, memperjelas sajian ide, menggambarkan atau menghiasi fakta yang mungkin akan cepat dilupakan jika tidak divisualisasikan. Contohnya foto, gambar, sketsa, bagan (*chart*), diagram, grafik, poster, kartun, peta dan *globe* (Mais, 2016: 31).

2) Media Audio

Media audio merupakan jenis media yang berhubungan dengan indera pendengaran. Pesan yang akan disampaikan dituangkan ke dalam lambang-lambang auditif. Contohnya radio dan alat perekam magnetik (Mais, 2016: 32).

3) Media Audio-Visual

Media audio-visual disebut juga sebagai media video. Media video merupakan media yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Dalam media video terdapat dua unsur yang saling bersatu yaitu audio dan visual. Dengan adanya unsur audio tersebut memungkinkan siswa untuk dapat menerima pesan pembelajaran melalui pendengaran, sedangkan pada unsur visual memungkinkan siswa untuk dapat menerima pesan pembelajaran melalui bentuk visualisasi. Contohnya televisi dan video (Cahyadi, 2019: 48).

4) Multimedia

Multimedia merupakan media yang dapat menyajikan unsur media secara lengkap seperti audio, teks, gambar, video dan animasi (Cahyadi, 2019: 48).

5) Media Realita

Media realita merupakan media nyata yang terdapat di lingkungan alam, baik yang dapat digunakan dalam keadaan

hidup maupun yang sudah diawetkan seperti binatang, spesimen, herbarium dan insektarium (Cahyadi, 2019: 48).

3. *Articulate Storyline 3*

a. **Pengertian *Articulate Storyline 3***

Articulate storyline 3 merupakan salah satu *multimedia authoring tools* yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif dengan konten berupa gabungan dari teks, gambar, suara, video, grafik dan animasi. Hasil publikasi dari *articulae storyline 3* tersebut berupa media berbasis web (html5) atau *application file* yang dapat dioperasikan melalui berbagai perangkat seperti komputer, tablet, laptop, smartphone dan handpone (Amiroh, 2020: 2).

Articulate storyline 3 sangat mudah untuk dipelajari bagi para pemula, terutama bagi guru yang sudah memiliki dasar dalam membuat media pembelajaran dengan menggunakan *microsoft office power point*, dikarenakan *articulate storyline 3* juga memiliki fitur yang hampir sama dengan fitur yang terdapat pada *microsoft office power point*. Sedangkan bagi pengguna yang sudah mahir, dapat berkreasi dengan menciptakan suatu media pembelajaran yang lebih interaktif dan *powerful* (Amiroh, 2020: 3). Sedangkan menurut Yahya dkk. (2020: 78-91) pembuatan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *articulate storyline 3* lebih mudah dibandingkan dengan menggunakan *adobe flash*, karena dalam

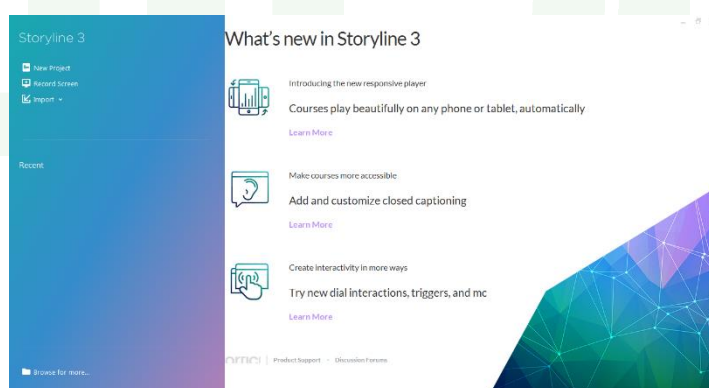
proses pembuatannya sudah tidak membutuhkan bahasa pemrograman atau *script*. Seluruh perintah animasi dapat dilakukan dengan menu *triggers* sehingga memudahkan guru dalam membuat sebuah media pembelajaran interaktif. *Articulate storyline 3* ini juga memudahkan pengguna untuk mempublish secara *online* maupun *offline* sehingga dapat diformat dalam bentuk *web (html5)*, *application file*, CD dan LSM.

b. Tahapan Membuat Membuat Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3*

Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan untuk membuat media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* antara lain (Amiroh, 2020: 17):

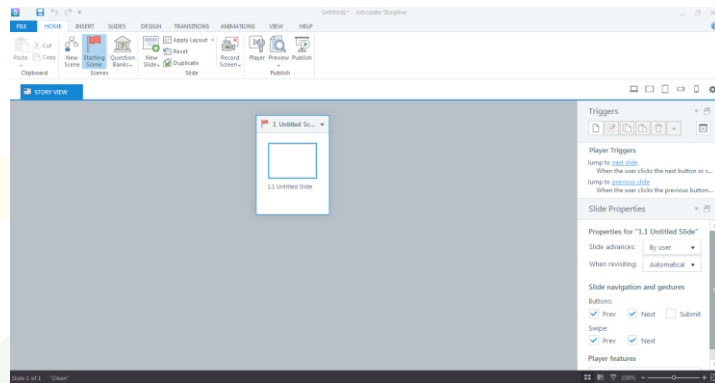
1) Membuat *New Project*

- a) Klik *new project*, untuk membuat media pembelajaran interaktif.



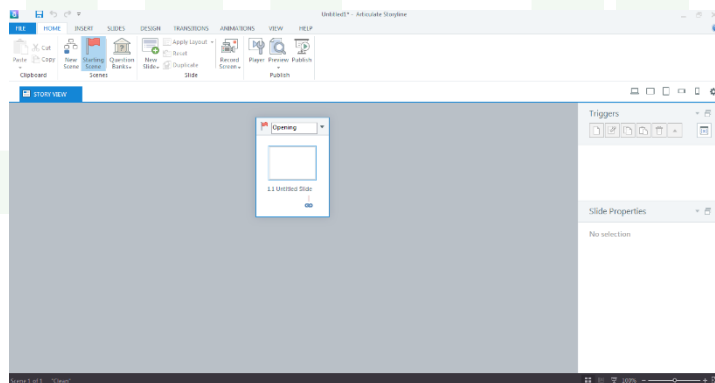
Gambar 2.1
Membuat *New Project*

- b) Jika sebuah *project* telah terbuka, pilih *file – new*. Maka sebuah *scene* dengan *blank slide* (slide kosong) siap digunakan.

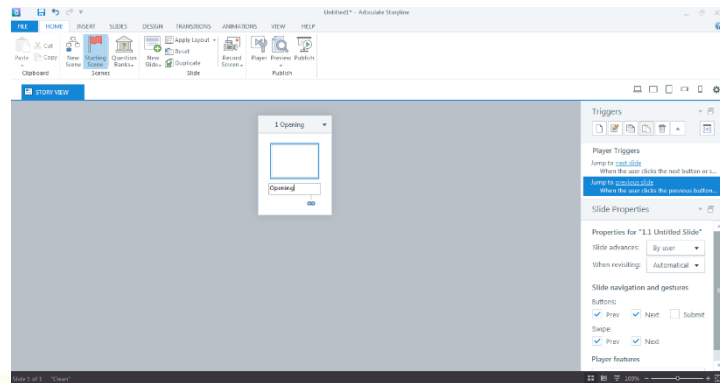


Gambar 2.2
Tampilan *Scene* dengan Satu *Slide* Kosong

- c) Selanjutnya klik ganda pada tampilan *scene* tersebut untuk memulai bekerja pada *slide*. Judul *scene* dan *slide* dapat diubah dengan mengklik ganda pada teks judul *scene* atau *slide*, lalu gantilah dengan nama yang diinginkan.

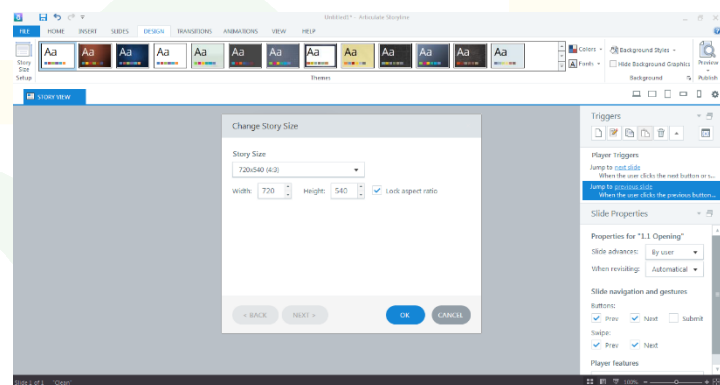


Gambar 2.3
Mengganti Nama *Scene*



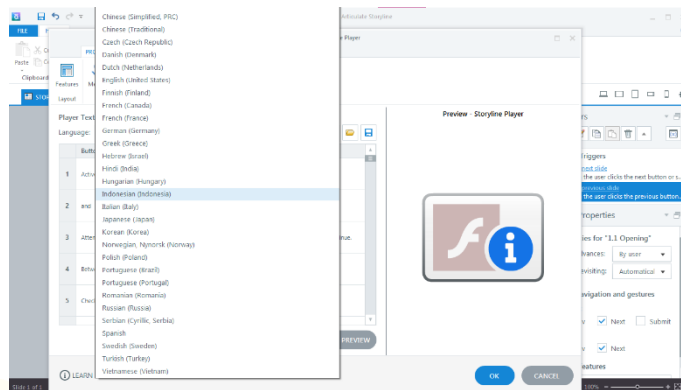
Gambar 2.4
Mengganti Nama *Slide*

- d) Kemudian lakukan pengaturan *size slide* yang digunakan dengan mengklik *design – story size setup*, lalu pilihlah ukuran *slide* sesuai dengan kebutuhan.



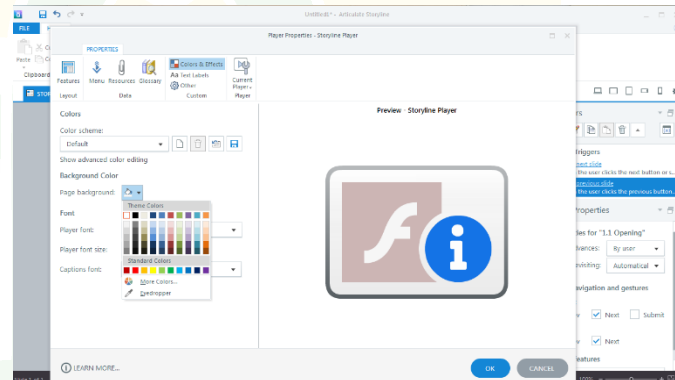
Gambar 2.5
Mengatur Ukuran *Slide*

- e) Selanjutnya klik *home – properties – player – text labels – language* untuk pengaturan bahasa yang ingin digunakan, kemudian klik OK.

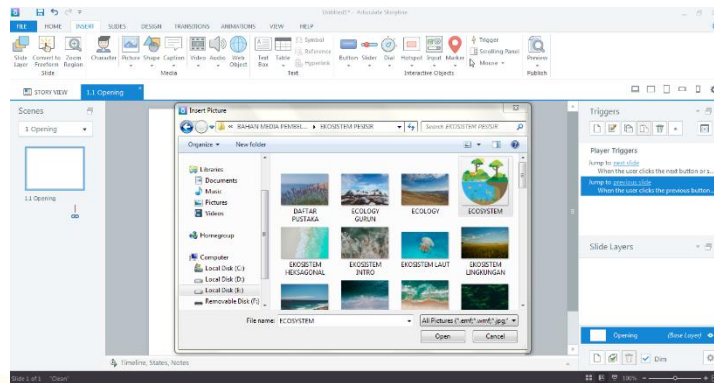


Gambar 2.6
Pengaturan Bahasa

- f) Klik *color* dan *effect* untuk mengatur tampilan *slide*. Pengaturan ini dapat dilakukan dengan mengklik langsung di *slide*, kemudian masukkan *picture* untuk dijadikan *background*.

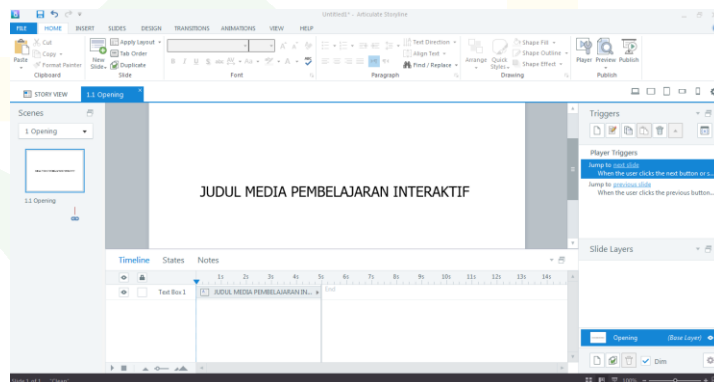


Gambar 2.7
Pengaturan *Color* dan *Effect*



Gambar 2.8
Memasukkan *Picture*

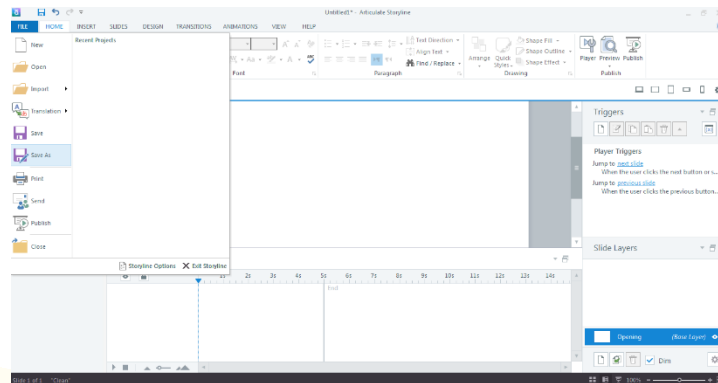
- g) Selanjutnya isilah konten *slide* dengan cara yang sama ketika membuat media pembelajaran dengan menggunakan *microsoft office power point*.



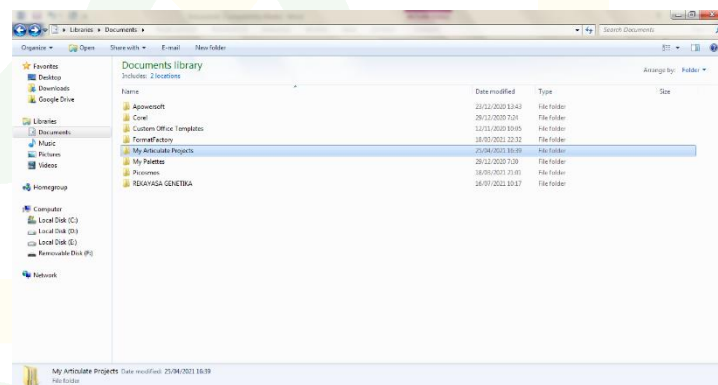
Gambar 2.9
Menambahkan Konten (Objek) Pada *Slide*

2) Menyimpan *Project*

Untuk menyimpan *project* yang telah dibuat, dapat dilakukan dengan mengklik tombol *Ctrl + S* atau *file – save* atau dapat mengklik ikon *floppy disk* pada bagian atas jendela *articulate storyline 3*. *By default*, *project* yang sudah dibuat akan disimpan pada *documents – my articulate projects*.



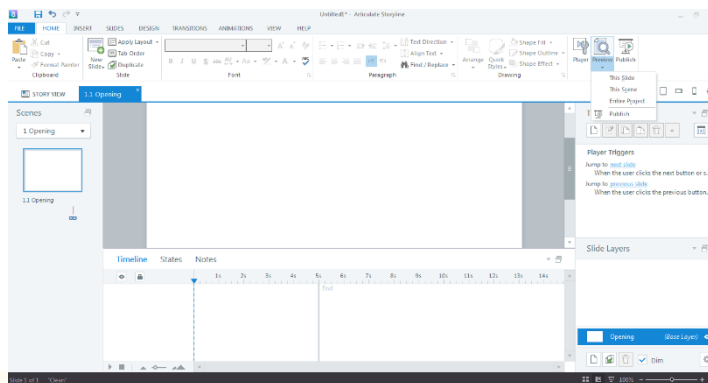
Gambar 2.10
Menyimpan *Project*



Gambar 2.11
Lokasi Penyimpanan Dokumen *Articulate Storyline 3*

3) Menampilkan *Project*

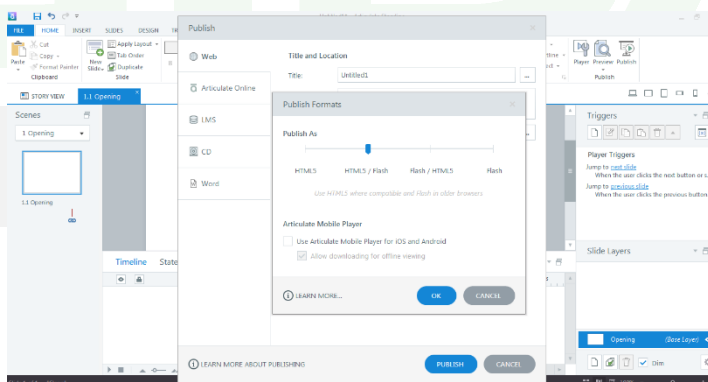
Untuk menampilkan hasil *project* sementara sebelum di-*publish*, klik ikon *preview* pada *ribbon menu*. Terdapat tiga pilihan *preview* yaitu *slide* (menampilkan hasil *slide* yang aktif), *scene* (menampilkan satu *scene*), *entire project* (menampilkan *project* keseluruhan).



Gambar 2.12
Tab Ribbon Preview

4) Mempublish *Project*

Mempublish *project* bertujuan untuk mempersiapkan *project* agar menjadi media pembelajaran interaktif yang siap digunakan. Untuk mempublish *project*, dapat dilakukan dengan mengklik ikon *publish* pada *ribbon menu* atau klik *file – publish*. Hasil *publish* berupa *file* dengan format *html5* dan *flash file*. *File* hasil *publish* yang berbasis *web* dapat dijalankan pada *browser*, sedangkan hasil *publish* berupa *CD* atau *file exe* dapat dijalankan pada *desktop windows*.



Gambar 2.13
Format File Hasil Publish

4. Ekosistem

a. Pengertian Ekosistem

Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik yang terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem dapat dianggap sebagai suatu tatanan kesatuan secara utuh dan menyeluruh antara semua elemen lingkungan yang saling mempengaruhi dan berinteraksi satu sama lain (Mukharomah, 2021: 1-2).

b. Komponen-Komponen Ekosistem

Dalam suatu ekosistem, satuan-satuan makhluk hidup dan makhluk tak hidup saling berinteraksi membentuk suatu komponen ekosistem. Komponen ekosistem tersebut membentuk suatu keseimbangan yang jika salah satu komponen dihilangkan, maka keseimbangan ekosistem tersebut juga akan terganggu. Satuan-satuan makhluk hidup dan makhluk tak hidup dikelompokkan menjadi dua komponen ekosistem yaitu komponen biotik dan komponen abiotik (Mukharomah, 2021: 5).

1) Komponen Biotik

Komponen biotik terdiri atas semua makhluk hidup yang melakukan interaksi. Berdasarkan posisi urutan makan dan dimakan komponen biotik dapat digolongkan sebagai berikut:

a) Produsen

Produsen adalah makhluk hidup (organisme autotrof) yang dapat membuat makanannya sendiri dengan cara mengubah zat anorganik menjadi zat organik. Proses tersebut hanya dapat dilakukan oleh tumbuhan yang mempunyai klorofil melalui fotosintesis. Contohnya: lumut, ganggang hijau dan tumbuhan hijau (Manik, 2018: 3).

b) Konsumen

Semua komponen biotik yang tergolong konsumen tidak dapat memproduksi atau membuat makanannya sendiri. Oleh karena itu, konsumen juga dapat disebut dengan organisme heterotrof (Mukharomah, 2021: 7).

Berdasarkan pada jenis makanannya konsumen dapat dibedakan menjadi beberapa tingkat, yaitu sebagai berikut (Roziaty dkk., 2017: 29):

(1) Konsumen Tingkat Pertama

Konsumen tingkat pertama adalah konsumen yang mendapatkan makanannya secara langsung dari produsen. Contohnya: pada hewan pemakan tumbuhan (herbivora) seperti tikus, belalang, sapi dan sebagainya.

(2) Konsumen Tingkat Kedua

Konsumen tingkat kedua adalah konsumen yang mendapatkan makanan dan energi secara langsung dari

konsumen tingkat pertama. Contohnya: pada hewan pemakan daging (karnivora) seperti ular.

(3) Konsumen Tingkat Ketiga

Konsumen tingkat ketiga adalah konsumen yang mendapatkan makanan dan energi secara langsung dari konsumen tingkat kedua. Konsumen tingkat ketiga meliputi karnivora dan omnivora. Sedangkan pada konsumen yang tidak mempunyai predator disebut dengan konsumen puncak seperti komodo.

c) Pengurai atau Dekomposer

Pengurai atau dekomposer adalah makhluk hidup yang mampu untuk menguraikan kembali sisa-sisa dari produsen maupun konsumen (zat organik) menjadi zat anorganik. Contohnya: pada bakteri pengurai dan jamur yang bersifat saprofit yaitu jamur yang hidup pada sisa-sisa makhluk hidup lain (Roziaty dkk., 2017: 29).

2) Komponen Abiotik

Komponen abiotik merupakan komponen yang berasal dari alam yang tidak hidup atau benda-benda mati. Komponen tersebut antara lain suhu, cahaya matahari, kelembapan, tanah, air, udara, garam-garam mineral, derajat keasaman (pH), kadar garam (salinitas) dan topografi (Roziaty dkk., 2017: 26).

c. Aliran Energi

Aliran energi merupakan rangkaian urutan pemindahan bentuk energi satu ke bentuk energi yang lain dimulai dari sinar matahari, lalu ke produsen yaitu tumbuhan berklorofil yang dapat melakukan fotosintesis dengan bantuan matahari. Selanjutnya pemindahan energi menuju ke konsumen primer (herbivora), kemudian ke konsumen tingkat tinggi (karnivora, omnivora, predator) sampai ke saproba (mikroba pengurai) atau dengan kata lain, aliran energi merupakan pemindahan energi dari satu tingkatan trofik ke tingkatan berikutnya (Vincentius, 2020: 9).

Energi disini dapat didefinisikan sebagai suatu kemampuan untuk melakukan pekerjaan. Bentuk energi tersebut dapat berupa energi potensial, energi kimia dan energi panas. Sinar matahari yang datang ke bumi sebagian besar berwujud energi panas sehingga hanya sebagian kecil saja yang dapat ditangkap oleh tumbuhan untuk dirubah menjadi energi potensial berupa makanan dan sebagiannya lalu dikembalikan menjadi energi panas. Konsep perpindahan energi tersebut terjadi berdasarkan pada hukum termodinamika pertama dan hukum termodinamika kedua (Kurniawan, 2018: 8).

Pada hukum termodinamika pertama menyatakan bahwa “energi dapat diubah menjadi bentuk energi lain akan tetapi energi tidak dapat diciptakan dan dimusnahkan”. Sedangkan pada hukum termodinamika kedua menyatakan bahwa “setiap perubahan bentuk

energi pasti akan terjadi degradasi energi dari bentuk energi terpusat menjadi energi terpecah". Adapun perubahan energi ke bentuk energi lain yang terjadi di dalam ekosistem dapat berupa produktivitas, rantai makanan, tingkatan trofik dan piramida ekologi (Hermawan, 2020: 8).

d. Siklus Biogeokimia

Siklus biogeokimia merupakan rangkaian perubahan bentuk unsur-unsur kimia yang melibatkan komponen biotik dan abiotik dari ekosistem. Proses tersebut dapat terjadi secara berulang-ulang dan tidak terbatas. Sehingga apabila suatu organisme mati, maka bahan organik yang terdapat di dalam tubuh organisme tersebut akan dirombak menjadi zat anorganik dan dikembalikan lagi ke lingkungan. Unsur-unsur kimia yang terdapat di alam dapat berbentuk cair, gas dan padat yang berupa garam-garam mineral. Unsur-unsur kimia tersebut juga dapat disintesis oleh tumbuhan menjadi berbagai senyawa organik seperti protein, karbohidrat, lemak, enzim, nukleoprotein, asam deoksiribonukleat (DNA) dan asam ribonukleat (RNA) (Campbell et al., 2010: 416). Adapun unsur-unsur kimia yang dapat mengalami siklus biogeokimia yaitu siklus sulfur, siklus karbon, siklus nitrogen dan siklus fosfor.

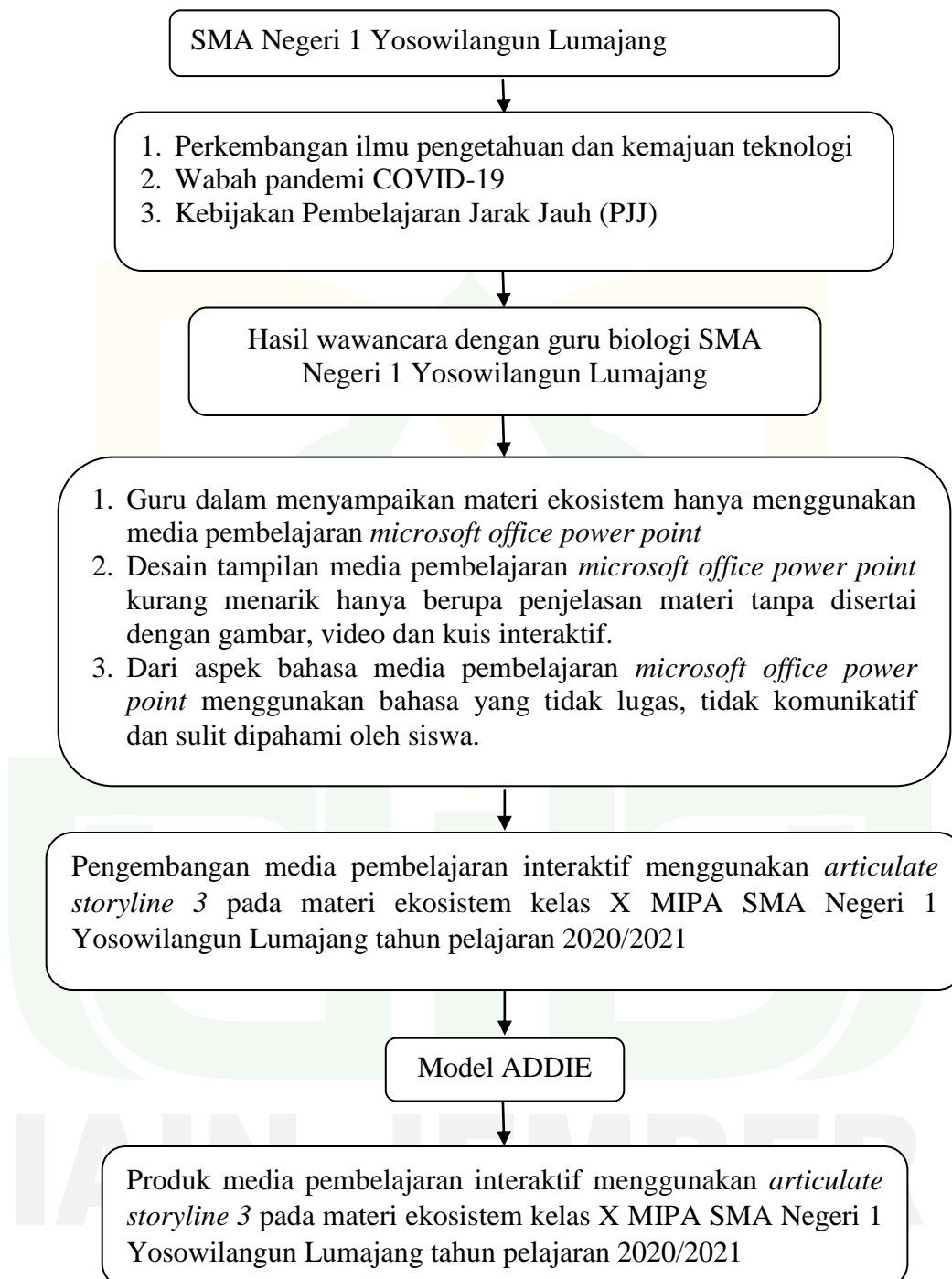
e. Interaksi Antraspesies

Organisme yang terdapat di alam tidak dapat hidup sendiri, melainkan menjadi satu kumpulan individu yang menempati suatu

tempat tertentu, sehingga pada antarorganisme tersebut dapat saling berinteraksi. Interaksi yang terjadi tersebut dapat berupa interaksi antarindividu dari spesies yang sama dan interaksi antarindividu dari spesies yang berbeda (Latuconsina, 2019: 59). Interaksi antarspesies tersebut dapat dikategorikan menjadi beberapa tipe interaksi, yaitu netralisme, kompetisi (persaingan), komensalisme, parasitisme, predasi, protokooperasi dan mutualisme.



C. Kerangka Berfikir



Gambar 2.14
Kerangka Berfikir

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE. Model ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu: *analysis* (analisis), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan), *implement* (implementasi) dan *evaluate* (evaluasi). Penggunaan model ADDIE pada penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan suatu produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021.

B. Prosedure Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan ini mengacu pada model ADDIE dengan tahapan sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis pada penelitian ini, diawali dengan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penyebab masalah belajar siswa. Ada dua tahapan yang harus dilakukan pada tahap analisis yaitu analisis kinerja (*performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*need analysis*).

a. Analisis Kinerja (*Performance Analysis*)

Analisis kinerja (*performance analysis*) dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi masalah dasar yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Kemudian mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran.

b. Analisis Kebutuhan (*Need Analysis*)

Analisis kebutuhan (*need analysis*) dilakukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar siswa.

2. Design (Perancangan)

Tahap perancangan pada penelitian ini, bertujuan untuk merancang produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem. Ada beberapa tahapan yang dilakukan pada tahap perancangan, yaitu:

- a. Menyusun materi pembelajaran yang disesuaikan dengan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran.
- b. Mencari sumber referensi yang relevan dengan materi pembelajaran.
- c. Menyusun soal kuis interaktif beserta kunci jawaban.
- d. Membuat ilustrasi gambar sebagai pendukung dari tampilan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem.

- e. Merancang desain awal media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem.

3. *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan pada penelitian ini, menghasilkan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang akan divalidasi oleh 3 validator ahli materi, 3 validator ahli media dan 3 guru biologi. Kemudian hasil dari validasi akan didapatkan kritik dan saran untuk memperbaiki produk sebelum di uji cobakan kepada siswa.

4. *Implement* (Implementasi)

Tahap implementasi pada penelitian ini, hanya dilakukan uji coba terbatas. Uji coba terbatas dilakukan setelah melakukan revisi produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem berdasarkan pada kritik dan saran perbaikan dari validator ahli. Subjek uji coba terbatas terdiri dari 12 siswa yang berasal dari SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang. Menurut Sugiyono (2019: 492) uji coba terbatas dapat dilakukan dengan menggunakan 6-12 subjek uji coba.

5. *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap evaluasi pada penelitian ini, hanya dilakukan untuk menganalisis respon siswa terhadap produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang dikembangkan. Sedangkan pengaruh penggunaan produk media

pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem tidak dilakukan karena keterbatasan waktu, biaya dan wabah pandemi COVID-19 yang sedang terjadi saat ini. Kemudian hasil evaluasi pada penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk menjustifikasi kualitas media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang dikembangkan.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba produk dilakukan melalui dua tahapan penilaian produk sebagai berikut:

a. Uji Coba Ahli

Uji coba ahli pada penelitian ini, melibatkan 3 validator ahli materi, 3 validator ahli media dan 3 guru biologi. Uji coba ahli dilakukan untuk mengetahui kevalidan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem.

b. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas pada penelitian ini, melibatkan 12 siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang. Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian ini, melibatkan 3 validator ahli materi yang terdiri dari 3 dosen Tadris Biologi IAIN Jember; 3 validator ahli media yang terdiri dari dosen Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) IAIN Jember, dosen Pendidikan Agama Islam (PAI) dan dosen Tadris Biologi IAIN Jember dan 3 guru biologi SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang. Sedangkan subjek uji coba terbatas pada penelitian ini melibatkan 12 siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang yang terdiri dari 4 siswa dengan tingkat pemahaman tinggi, 4 siswa dengan tingkat pemahaman sedang dan 4 siswa dengan tingkat pemahaman rendah.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini, sebagai berikut:

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang digunakan pada penelitian ini, diperoleh dari skor angket hasil penilaian produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem oleh validator ahli materi, validator ahli media dan guru biologi.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini, berupa kritik dan saran perbaikan dari validator ahli materi, validator ahli media dan guru biologi.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

a. Wawancara

Wawancara pada penelitian ini, dilakukan untuk mengetahui permasalahan dasar yang terjadi dalam proses pembelajaran. Wawancara ini ditujukan kepada Ibu Farah Eka Damayanti, S.Pd. selaku guru biologi kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang. Wawancara dengan Ibu Farah Eka Damayanti, S.Pd. dilaksanakan pada tanggal 14 September 2020.

b. Angket

Angket pada penelitian ini, digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang dikembangkan dan untuk memperoleh kritik dan saran dari validator ahli materi, ahli media dan guru biologi. Angket juga digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang dikembangkan. Angket pada penelitian ini, disusun menggunakan skala *likert* dengan skala penilaian 1-4.

5. Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Kevalidan

Analisis data kevalidatan pada penelitian ini, diperoleh dari hasil validasi ahli materi, ahli media dan guru biologi yang kemudian

akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menentukan persentase. Persentase kevalidan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem akan dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{x}{xi} \times 100\%$$

(Wardathi dan Anangga, 2019: 62)

Keterangan Rumus:

P : Persentase tiap kriteria

x : Skor tiap kriteria

xi : Skor maksimal tiap kriteria

Hasil dari persentase kevalidan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kemudian dikategorikan sesuai dengan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 3.1
Kriteria Tingkat Kevalidan Berdasarkan Rata-Rata Persentase

No.	Nilai	Kriteria	Keterangan
1.	85,01% - 100,00%	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
2.	70,01% - 85,00%	Cukup valid	Dapat digunakan namun perlu revisi
3.	50,01% - 70,00%	Kurang valid	Disarankan tidak dipergunakan karena perlu direvisi besar
4.	01,00% - 50,00%	Tidak valid	Tidak boleh digunakan

(Akbar, 2017: 41)

b. Analisis Data Respon Siswa

Analisis data respon siswa pada penelitian ini, diperoleh dari hasil angket respon siswa yang kemudian akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menentukan persentase. Persentase angket respon siswa terhadap produk media pembelajaran interaktif

menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem akan dihitung menggunakan rumus berikut:

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

(Lestiana dkk., 2018: 119)

Keterangan Rumus:

P : Persentase
 S : Jumlah yang diperoleh
 N : Jumlah skor maksimum

Hasil dari persentase respon siswa terhadap produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kemudian dikategorikan sesuai dengan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Respon Siswa Berdasarkan Rata-Rata Persentase

No.	Nilai	Kriteria
1.	82% - 100%	Sangat Baik
2.	63% - 81%	Baik
3.	44% - 62%	Tidak Baik
4.	25% - 43%	Sangat Tidak Baik

(Antika dan Bambang, 2016: 496)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem ini dikembangkan dengan model ADDIE. Hasil dari setiap tahapan pengembangan dengan model ADDIE pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. *Analysis (Analisis)*

Tahap analisis pada penelitian ini, bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penyebab masalah belajar siswa. Ada dua tahapan yang dilakukan pada tahap analisis, yaitu:

a. Analisis Kinerja (*Performance Analysis*)

Analisis kinerja (*performance analysis*) pada penelitian ini, bertujuan untuk mengetahui dan mengklarifikasi masalah dasar yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis kinerja (*performance analysis*) diketahui bahwa media pembelajaran yang selama ini digunakan dalam menyampaikan materi ekosistem adalah media pembelajaran *microsoft office power point*. Media pembelajaran *microsoft office power point* yang digunakan oleh guru desain tampilannya kurang menarik hanya berupa penjelasan materi tanpa disertai dengan gambar, video dan kuis interaktif. Dari aspek bahasa media pembelajaran *microsoft office power point* masih

menggunakan bahasa yang tidak lugas, tidak komunikatif dan sulit untuk dipahami oleh siswa.

Penggunaan media pembelajaran *microsoft office power point* yang kurang menarik dan interaktif juga menyebabkan pada minimnya antusias dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa terutama pada materi ekosistem. Materi ekosistem memiliki cakupan materi yang sangat luas, siswa akan cepat merasa bosan, jenuh dan kurang berminat dalam belajar jika hanya membaca dan mendengarkan penjelasan dari guru. Waktu yang tersedia juga tidak cukup untuk menyampaikan materi ekosistem secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan membuat siswa lebih berminat untuk belajar pada situasi pandemi COVID-19 saat ini. Salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem.

b. Analisis Kebutuhan (*Need Analysis*)

Analisis kebutuhan (*need analysis*) pada penelitian ini, bertujuan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar siswa. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan (*need analysis*) siswa diketahui bahwa 61,2% dari 85 siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan mempelajari

materi ekosistem karena guru cenderung menggunakan media pembelajaran *microsoft office power point*. Media pembelajaran *microsoft office power point* yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran kurang menarik dan membosankan, sehingga perlu adanya suatu media pembelajaran yang inovatif, menarik dan interaktif. 57,6% dari 85 siswa menyatakan bahwa mereka menginginkan jenis pembelajaran audio visual yang lebih menarik dan interaktif seperti media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem. Apalagi pada situasi pandemi COVID-19 yang terjadi saat ini, menyebabkan proses pembelajaran yang biasanya dilaksanakan secara tatap muka di sekolah harus beralih ke proses pembelajaran jarak jauh. Oleh sebab itu, siswa sangat membutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu siswa belajar secara mandiri. Salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem.

Kurikulum yang diterapkan di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang adalah kurikulum darurat COVID-19. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan pada media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem disesuaikan dengan kurikulum darurat COVID-19 yang dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1
KI, KD, IPK dan Tujuan Pembelajaran

Kompetensi Inti (Sikap Spiritual)	Kompetensi Inti (Sikap Sosial)
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
Kompetensi Inti (Pengetahuan)	Kompetensi Inti (Keterampilan)
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humainora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	4. Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.
Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar
3.5 Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen.	4.5 Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem (jaring-jaring makanan, siklus biogeokimia).
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5.1 Menjelaskan hubungan antara ekologi dengan ekosistem. 3.5.2 Menjelaskan pengertian ekosistem. 3.5.3 Mengidentifikasi komponen-komponen penyusun ekosistem. 3.5.4 Menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dan biotik dalam ekosistem dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan. 3.5.5 Menjelaskan aliran energi dalam ekosistem. 3.5.6 Menganalisis siklus biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem. 3.5.7 Menganalisis interaksi antar komponen ekosistem.	4.5.1 Membuat karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan atau siklus biogeokimia. 4.5.2 Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan atau siklus biogeokimia.

Tujuan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
1.5.1 Siswa mampu menjelaskan hubungan antara ekologi dengan ekosistem. 1.5.2 Siswa mampu menjelaskan pengertian ekosistem. 1.5.3 Siswa mampu mengidentifikasi komponen-komponen penyusun ekosistem. 1.5.4 Siswa mampu menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dan biotik dalam ekosistem dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan. 1.5.5 Siswa mampu menjelaskan aliran energi dalam ekosistem. 1.5.6 Siswa mampu menganalisis siklus biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem. 1.5.7 Siswa mampu menganalisis interaksi antar komponen ekosistem.	4.5.1 Siswa mampu membuat karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan atau siklus biogeokimia. 4.5.2 Siswa mampu menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan atau siklus biogeokimia.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan pada penelitian ini, bertujuan untuk merancang produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem. Ada beberapa tahapan yang dilakukan pada tahap perancangan, yaitu:

a. Menyusun Materi Pembelajaran

Pada tahap ini dilakukan penyusunan materi ekosistem yang disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan pada tahap analisis. Materi ekosistem disusun secara sistematis yang telah disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Rancangan susunan materi ekosistem dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2
Rancangan Susunan Materi Ekosistem

No.	Susunan Materi Ekosistem
1.	Tokoh Ekologi
2.	Tingkatan Organisasi Makhluk Hidup
3.	Ekosistem
4.	Komponen-Komponen Penyusun Ekosistem a. Komponen Biotik b. Komponen Abiotik
5.	Aliran Energi a. Produktivitas b. Rantai Makanan c. Tingkatan Trofik d. Piramida Ekologi
6.	Siklus Biogeokimia a. Siklus Sulfur b. Siklus Karbon c. Siklus Nitrogen d. Siklus Fosfor
7.	Interaksi Antarspesies

b. Mencari Sumber Refrensi

Sumber referensi materi ekosistem yang akan dimuat dalam produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem bersumber dari buku dan *e-book*.

c. Menyusun Soal Kuis Interaktif dan Kunci Jawaban

Penyusunan soal kuis interaktif dan kunci jawaban yang akan dimuat dalam produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem berpedoman pada berbagai sumber refrensi seperti buku dan *e-book*.

d. Membuat Ilustrasi Gambar

Ilustrasi gambar yang disajikan dalam produk media pembelajaran menggunakan *articulate storyline 3* pada materi

ekosistem sebagian dirancang sendiri oleh peneliti dan sebagian diunduh dari *website freepik.com*. Pembuatan dan pengkombinasian ilustrasi gambar dengan menggunakan *Corel Draw X7*, kemudian dijadikan dalam format *portable network graphics (.png)*. Gambar dengan format *.png* dapat dibuat dengan latar belakang yang transparan sehingga akan membuat tampilan dari produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* lebih menarik dan *aesthetic*.

e. Merancang Desain Awal Media

Pada tahap ini, rancangan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem dibuat dalam bentuk *description prototype* dan *storyboard*.

Description prototype dan *storyboard* dapat dilihat pada tabel 4.3 dan tabel 4.4.

Tabel 4.3
Rancangan *Description Prototype*


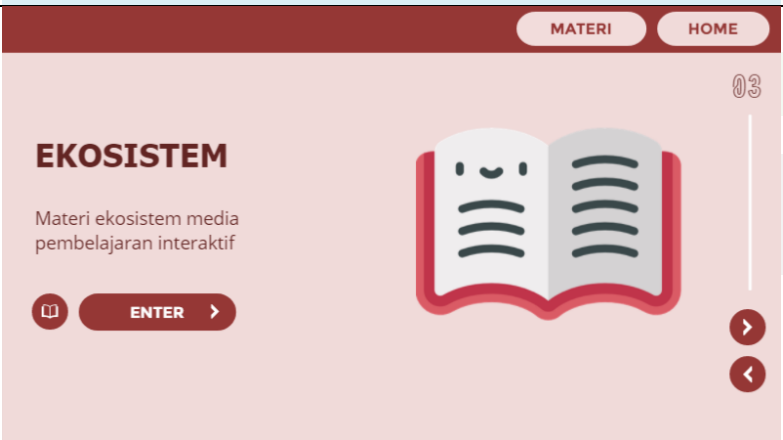
Bagian	Isi	Deskripsi
Bagian Awal	<i>Opening</i>	Tampilan <i>opening</i> akan muncul secara otomatis saat pertama kali produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem dijalankan.
	<i>Login</i>	Tampilan <i>login</i> produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem.
Bagian Isi	Menu Utama	Menu utama merupakan halaman yang berisikan judul dan tombol untuk masuk pada menu: 1. Petunjuk penggunaan 2. Materi

Bagian	Isi	Deskripsi
		3. Kuis Interaktif 4. Tugas kelompok 5. Daftar pustaka 6. Profil pengembang
	Petunjuk Penggunaan	Halaman yang berisi tentang petunjuk penggunaan dari produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem.
	Menu Materi	Menu materi merupakan halaman yang berisikan judul dan tombol untuk masuk pada menu: 1. Kompetensi 2. Materi Ekosistem
	Kompetensi	Halaman yang berisi Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran.
	Ekosistem	Halaman yang berisi tokoh ekologi, tingkatan organisasi makhluk hidup, ekosistem, komponen-komponen penyusun ekosistem, aliran energi, siklus biogeokimia, interaksi antarspesies dan rangkuman.
	Kuis Interaktif	Halaman kuis interaktif yang berisi soal pilihan ganda yang akan dikerjakan oleh siswa.
	Tugas Kelompok	Halaman yang berisikan soal tugas kelompok untuk dikerjakan oleh siswa secara berkelompok.
	Daftar Pustaka	Halaman yang berisikan daftar pustaka.
	Profil Pengembang	Halaman yang berisikan biodata diri dari penulis.

Tabel 4.4
Rancangan *Storyboard*

No.	Frame	Desain	Keterangan
1.	<i>Login</i>		<p>Tampilan <i>login</i> ini akan muncul setelah <i>opening</i>. Tampilan <i>login</i> pada produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem ini berisi tentang judul materi pembelajaran, tahun pelajaran, satuan pendidikan, kelas dan tombol <i>learn more</i> untuk <i>login</i>.</p>
2.	Menu Utama		<p>Tampilan menu utama dari produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem berisi tentang judul materi pembelajaran, judul menu utama, tahun pelajaran, tombol <i>next</i> dan tombol <i>previous</i>.</p>

No.	Frame	Desain	Keterangan
3.	Pentunjuk Penggunaan		<p>Tampilan petunjuk penggunaan dari produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem berisi tentang judul materi pembelajaran, judul petunjuk penggunaan, tombol enter, tombol next dan tombol previous. Pada halaman petunjuk penggunaan setelah mengklik tombol <i>enter</i> didalamnya berisi mengenai tombol dan keterangan untuk membantu pengguna baik guru atau siswa dalam menggunakan produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem.</p>
4.	Menu Materi		<p>Tampilan menu materi dari produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem berisi tentang judul materi pembelajaran, judul menu materi, tombol <i>enter</i>, tombol <i>next</i> dan tombol <i>previous</i>. Pada halaman menu materi setelah mengklik tombol <i>enter</i> didalamnya terdiri dari dua sub menu yaitu kompetensi dan ekosistem.</p>

No.	Frame	Desain	Keterangan
5.	Kompetensi		<p>Tampilan kompetensi dari produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem berisi tentang tombol materi, tombol <i>home</i>, judul ekosistem, tombol <i>enter</i>, tombol <i>next</i> dan tombol <i>previous</i>. Pada halaman sub menu kompetensi setelah mengklik tombol enter didalamnya berisi mengenai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran.</p>
6.	Ekosisem		<p>Tampilan ekosistem dari produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem berisi tentang tombol materi, tombol home, judul ekosistem, tombol next dan tombol previous. Pada halaman sub menu ekosistem setelah mengklik tombol <i>enter</i> didalamnya berisi mengenai peta konsep, apresiasi, tokoh ekologi, tingkatan organisasi makhluk hidup, ekosistem, komponen-komponen penyusun ekosistem, aliran energi, siklus biogeokimia, interaksi antarspesies dan rangkuman.</p>

No.	Frame	Desain	Keterangan
7.	Kuis Interaktif		<p>Tampilan kuis interaktif dari produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem berisi tentang judul materi pembelajaran, judul kuis interaktif, tombol <i>enter</i>, tombol <i>next</i>, tombol <i>previous</i> dan tahun pelajaran. Pada halaman kuis interaktif setelah mengklik tombol <i>enter</i> didalamnya berisi soal pilihan ganda untuk dikerjakan oleh siswa.</p>
8.	Tugas Kelompok		<p>Tampilan tugas kelompok dari produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem berisi tentang judul materi pembelajaran, judul tugas kelompok, tombol <i>enter</i>, tombol <i>next</i>, tombol <i>previous</i> dan tahun pelajaran. Pada halaman tugas kelompok setelah mengklik tombol <i>enter</i> didalamnya berisi soal tugas kelompok untuk dikerjakan oleh siswa secara berkelompok.</p>

No.	Frame	Desain	Keterangan
9.	Daftar Pustaka		<p>Tampilan daftar pustaka dari produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem berisi tentang judul materi pembelajaran, judul daftar pustaka, tombol <i>enter</i>, tombol <i>next</i>, tombol <i>previous</i> dan tahun pelajaran. Pada halaman daftar pustaka setelah mengklik tombol <i>enter</i> didalamnya berisi daftar pustaka dari materi ekosistem.</p>
10.	Profil Pengembang		<p>Tampilan profil pengembang dari produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem berisi tentang judul materi pembelajaran, judul profil pengembang, tombol <i>enter</i>, tombol <i>next</i>, tombol <i>previous</i> dan tahun pelajaran. Pada halaman profil pengembang berisi biodata dari penulis.</p>

3. *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan pada penelitian ini, bertujuan untuk mengetahui kevalidan dari produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang sekaligus untuk memperoleh kritik dan saran dari validator ahli materi, validator ahli media dan guru biologi. Tahap validasi pada penelitian ini, dilakukan mulai dari tanggal 22 April 2021 sampai 5 Juni 2021.

a. Validasi Ahli Materi

Produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem akan divalidasi oleh 3 validator ahli materi. Validator ahli materi terdiri dari 3 dosen Tadris Biologi yaitu Ibu Wiwin Maisyaroh, S.Si., M.Si. sebagai validator ahli materi I, Bapak Nanda Eska Anugrah N, S.Pd., M.Pd. sebagai validator ahli materi II dan Bapak Bayu Sandika, S.Si., M.Si. sebagai validator ahli materi III. Validasi ahli materi ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem dari segi materi. Data yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5
Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Validator Ahli Materi I	Validator Ahli Materi II	Validator Ahli Materi III	Kategori
Aspek Kurikulum	87,5%	100%	87,5%	Sangat Valid
Aspek Bahasa	95%	95%	95%	Sangat Valid

Aspek Penilaian	Validator Ahli Materi I	Validator Ahli Materi II	Validator Ahli Materi III	Kategori
Aspek Penyajian Materi	93,75%	100%	75%	Sangat Valid
Aspek Keakuratan	100%	100%	75%	Sangat Valid
Aspek Kelengkapan Penyajian	91,66%	91,66%	91,66%	Sangat Valid
Aspek Kuis Interaktif	100%	100%	91,66%	Sangat Valid
Rata-Rata Persentase Keseluruhan	92,79%			Sangat Valid

Sumber: Data penelitian

Hasil validasi ahli materi tidak hanya berupa data kuantitatif, tetapi juga data kualitatif yang berupa kritik dan saran dari validator ahli materi. Kritik dan saran dari validator ahli materi digunakan sebagai perbaikan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem. Kritik dan saran dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6
Kritik dan Saran dari Validator Ahli Materi

Validator Ahli Materi	Kritik Dan Saran
Validator Ahli Materi I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menambahkan numbering 2. Perbaikan pada “komponen-komponen penyusun ekosistem” dan “aliran energi” (tombol kembali ke sub materi).
Validator Ahli Materi II	-
Validator Ahli Materi III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian populasi kurang sempurna. 2. Pengertian komunitas harus diperbaiki lagi dan dilengkapi contoh. 3. Contoh pada aliran energi kurang jelas. 4. Pengertian daur atau siklus biogeokimia kurang lengkap. 5. Contoh siklus biogeokimia perlu disempurnakan. 6. Perbaiki contoh dari kompetisi intraspecies. 7. Evaluasi no.9 jawaban ganda. 8. KD 4.5.1 belum terfasilitasi pada media. 9. Populasi berkaitan dengan “jenis spesies yang sama dan pada tempat dan waktu yang sama”, tidak dapat hanya dikatakan ekosistem yang sama.

Validator Ahli Materi	Kritik Dan Saran
	<ol style="list-style-type: none"> 10. Komunitas terdiri dari populasi yang berbeda dan saling berinteraksi. 11. Tambahkan contoh yang kongkrit dari aliran energi, misalnya energi matahari – tumbuhan – disimpan pada buah/batang/daun – herbivora – karnivora. 12. Siklus biogeokimia harus melibatkan unsur biologi, geologi dan kimia, sementara siklus air tidak memiliki ketiga faktor tersebut, sebaiknya pakai siklus sulfur. 13. Kompetisi intraspecies bisa diambilkan dari persaingan mendapatkan makanan atau tempat tinggal, itu lebih mudah dipahami dari persaingan perkawinan. 14. Tampilkan kunci jawaban setelah proses evaluasi selesai.

b. Validasi Ahli Media

Produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem akan divalidasi oleh 3 validator ahli media. Validator ahli media terdiri dari dosen Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) IAIN Jember yaitu Bapak Dr. Andi Suhardi, ST., M.Pd. sebagai validator ahli media I, dosen Pendidikan Agama Islam (PAI) IAIN Jember yaitu Bapak Dr. H. Moh. Sahlan, M.Ag. sebagai validator ahli media II dan dosen Tadris Biologi yaitu Bapak Husni Mubarak, S.Pd., M.Si. sebagai validator ahli media III. Validasi ahli media ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem dari segi media. Data yang telah diperoleh dari hasil validasi ahli media dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7
Hasil Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Validator Ahli Media I	Validator Ahli Media II	Validator Ahli Media III	Kategori
Aspek Desain Tampilan	100%	88,89%	77,78%	Sangat Valid
Aspek Bahasa	90%	90%	100%	Sangat Valid
Aspek Aksesibilitas	100%	100%	100%	Sangat Valid
Aspek Keterlaksanaan	100%	100%	100%	Sangat Valid
Rata-Rata Persentase Keseluruhan	95,55%			Sangat Valid

Sumber: Data penelitian

Hasil validasi ahli media tidak hanya berupa data kuantitatif, tetapi juga data kualitatif yang berupa kritik dan saran dari validator ahli media. Kritik dan saran dari validator ahli media digunakan sebagai perbaikan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem. Kritik dan saran dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8
Kritik dan Saran dari Validator Ahli Media

Validator Ahli Media	Kritik Dan Saran
Validator Ahli Media I	-
Validator Ahli Media II	1. Warna dan background pada kuis perlu dicerahkan. 2. Layak digunakan.
Validator Ahli Media III	1. Perbaiki sesuai saran perbaikan.

c. Validasi Guru Biologi

Produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem akan divalidasi oleh 3 guru biologi. Guru biologi terdiri dari 3 guru biologi SMA Negeri Yosowilangun Lumajang yaitu Ibu Dra. Yuniati sebagai guru biologi

I, Ibu Farah Eka Damayanti, S.Pd. sebagai guru biologi II dan Ibu Enik Zulfiatin, S.Pd. sebagai guru biologi III. Validasi oleh guru biologi bertujuan untuk mengetahui kevalidan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem secara keseluruhan. Data yang diperoleh dari hasil validasi guru biologi dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9
Hasil Validasi Guru Biologi

Aspek Penilaian	Guru Biologi I	Guru Biologi II	Guru Biologi III	Kategori
Aspek Desain Tampilan	94,44%	94,44%	91,67%	Sangat Valid
Aspek Bahasa	90%	90%	80%	Sangat Valid
Aspek Aksesibilitas	100%	87,5%	75%	Sangat Valid
Aspek Keterlaksanaan	75%	100%	87,5%	Sangat Valid
Aspek Kurikulum	81,25%	87,5%	100%	Sangat Valid
Aspek Penyajian Materi	87,5%	100%	81,25%	Sangat Valid
Aspek Keakuratan	100%	75%	100%	Sangat Valid
Aspek Kelengkapan Penyajian	91,67%	100%	100%	Sangat Valid
Aspek Kuis Interaktif	83,33%	83,33%	100%	Sangat Valid
Rata-Rata Persentase Keseluruhan	90,90%			Sangat Valid

Sumber: Data penelitian

Hasil validasi guru biologi tidak hanya berupa data kuantitatif, tetapi juga data kualitatif yang berupa kritik dan saran. Kritik dan saran dari guru biologi digunakan sebagai perbaikan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem. Kritik dan saran dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10
Kritik dan Saran dari Guru Biologi

Guru Biologi	Kritik Dan Saran
Guru Biologi I	1. Durasi pendahuluan terlalu panjang. 2. Durasi lebih dipercepat
Guru Biologi II	1. Background kurang menarik tapi sudah cukup bagus. 2. Background bisa dibuat lebih menarik.
Guru Biologi III	1. Siswa yang masih belum mengerti materi tidak faham ururan tahap-tahap materi yang harus dibuka. 2. Ditambahkan peta konsep tentang materi yang dibahas.

4. *Implement* (Implementasi)

Tahap implementasi pada penelitian ini dilakukan uji coba terbatas pada produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem dengan subjek uji coba 12 siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang yang terdiri dari 4 siswa dengan tingkat pemahaman tinggi, 4 siswa dengan tingkat pemahaman sedang dan 4 siswa dengan tingkat pemahaman rendah. Uji coba terbatas dilakukan pada tanggal 14 Juni 2021. Data yang diperoleh dari hasil uji coba terbatas dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11
Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas

No.	Responden	Persentase	Kategori
1.	R1	82,35%	Sangat Baik
2.	R2	86,76%	Sangat Baik
3.	R3	83,82%	Sangat Baik
4.	R4	91,17%	Sangat Baik
5.	R5	85,29%	Sangat Baik
6.	R6	85,29%	Sangat Baik
7.	R7	79,41%	Baik
8.	R8	89,70%	Sangat Baik
9.	R9	92,64%	Sangat Baik

No.	Responden	Persentase	Kategori
10.	R10	79,41%	Baik
11.	R11	80,88%	Baik
12.	R12	79,41%	Baik
Rata-Rata Persentase Keseluruhan		84,68%	Sangat Baik

Hasil uji coba terbatas tidak hanya berupa data kuantitatif, tetapi juga data kualitatif yang berupa kritik dan saran dari siswa. Kritik dan saran dari siswa digunakan sebagai perbaikan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem. Kritik dan saran dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12
Kritik dan Saran dari Siswa

Responden	Kritik Dan Saran
R1	Menggunakan media <i>articulate storyline 3</i> ini saya lebih mudah untuk memahami materi ekosistem.
R2	Media <i>articulate storyline 3</i> sangat menarik sehingga membuat saya tidak bosan selama pembelajaran.
R3	Dengan menggunakan media <i>articulate storyline 3</i> saya lebih mudah dalam belajar secara mandiri.

5. *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap evaluasi pada penelitian ini, bertujuan untuk menganalisis respon siswa terhadap produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang dikembangkan. Berdasarkan hasil uji coba terbatas, siswa sangat bersemangat dan tertarik serta terlibat aktif dalam bertanya dan mengemukakan pendapat pada saat menggunakan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi

ekosistem. Sehingga peneliti tidak melakukan revisi produk akhir dari hasil respon siswa pada uji coba terbatas karena media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang sudah dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi, ahli media dan guru biologi, merujuk pada kriteria tingkat kevalidan berdasarkan rata-rata persentase oleh Akbar (2017). Hasil validasi ahli materi pada aspek kurikulum, validator ahli materi I memberikan persentase sebesar 87,5%, validator ahli materi I memberikan persentase sebesar 100% dan validator ahli materi III memberikan persentase sebesar 87,5%. Pada aspek bahasa validator ahli materi I memberikan persentase sebesar 95%, validator ahli materi II memberikan persentase sebesar 95% dan validator ahli materi III memberikan persentase sebesar 95%. Pada aspek penyajian materi validator ahli materi I memberikan persentase sebesar 93,75%, validator ahli materi II memberikan persentase sebesar 100% dan validator ahli materi III memberikan persentase sebesar 75%. Pada aspek keakuratan validator ahli materi I memberikan persentase sebesar 100%, validator ahli materi II memberikan persentase sebesar 100% dan validator ahli materi III memberikan persentase sebesar 75%. Pada aspek kelengkapan penyajian validator ahli materi I memberikan persentase sebesar 91,66%, validator ahli materi II memberikan persentase sebesar 91,66 dan validator ahli materi III

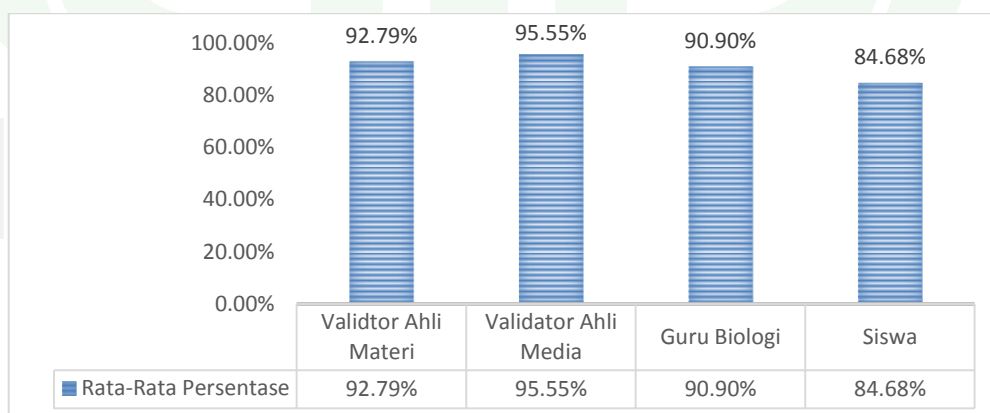
memberikan persentase sebesar 91,66%. Pada aspek kuis interaktif validator ahli materi I memberikan persentase sebesar 100%, validator ahli materi II memberikan persentase sebesar 100% dan validator ahli materi III memberikan persentase sebesar 91,66%. Rata-rata persentase keseluruhan dari hasil validasi ahli materi yaitu 92,79% dengan kategori sangat valid dapat digunakan tanpa revisi. Namun, kritik dan saran dari validator ahli materi dijadikan sebagai pertimbangan untuk melakukan revisi agar produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang dikembangkan menjadi lebih baik. Hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.5, sedangkan kritik dan saran dari validator ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.6.

Hasil validasi ahli media pada aspek desain tampilan validator ahli media I memberikan persentase sebesar 100%, validator ahli media II memberikan persentase sebesar 88,89% dan validator ahli media III memberikan persentase sebesar 77,78%. Pada aspek bahasa validator ahli media I memberikan persentase sebesar 90%, validator ahli media II memberikan persentase sebesar 90% dan validator ahli media III memberikan persentase sebesar 100%. Pada aspek aksesibilitas validator ahli media I memberikan persentase sebesar 100%, validator ahli media II memberikan persentase sebesar 100% dan validator ahli media III memberikan persentase sebesar 100%. Pada aspek keterlaksanaan validator ahli media I memberikan persentase sebesar 100%, validator ahli media II memberikan persentase sebesar 100% dan validator ahli media III memberikan persentase sebesar

100%. Rata-rata persentase keseluruhan dari hasil validasi ahli media yaitu 95,55% dengan kategori sangat valid yang dapat digunakan tanpa revisi. Namun, kritik dan saran dari validator ahli media dijadikan sebagai pertimbangan untuk melakukan revisi agar produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang dikembangkan menjadi lebih baik. Hasil validasi ahli media dapat dilihat pada tabel 4.7, sedangkan kritik dan saran dari validator ahli media dapat dilihat pada tabel 4.8.

Hasil validasi guru biologi pada aspek desain tampilan guru biologi I memberikan persentase sebesar 94,44%, guru biologi II memberikan persentase sebesar 94,44% dan guru biologi III memberikan persentase sebesar 91,67%. Pada aspek bahasa guru biologi I memberikan persentase sebesar 90%, guru biologi II memberikan persentase sebesar 90% dan guru biologi III memberikan persentase sebesar 80%. Pada aspek aksesibilitas guru biologi I memberikan persentase sebesar 100%, guru biologi II memberikan persentase sebesar 87,5% dan guru biologi III memberikan persentase sebesar 75%. Pada aspek keterlaksanaan guru biologi I memberikan persentase sebesar 75%, guru biologi II memberikan persentase sebesar 100% dan guru biologi III memberikan persentase sebesar 87,5%. Pada aspek kurikulum guru biologi I memberikan persentase sebesar 81,25%, guru biologi II memberikan persentase sebesar 87,5% dan guru biologi III memberikan persentase sebesar 100%. Pada aspek penyajian materi guru biologi I memberikan persentase sebesar 87,5%, guru biologi II memberikan persentase sebesar 100% dan

guru biologi III memberikan persentase sebesar 81,25%. Pada aspek keakuratan guru biologi I memberikan persentase sebesar 100%, guru biologi II memberikan persentase sebesar 75% dan guru biologi III memberikan persentase sebesar 100%. Pada aspek kelengkapan penyajian guru biologi I memberikan persentase sebesar 91,67%, guru biologi II memberikan persentase sebesar 100% dan guru biologi III memberikan persentase sebesar 100%. Pada aspek kuis interaktif guru biologi I memberikan persentase sebesar 83,33%, guru biologi II memberikan persentase sebesar 83,33% dan guru biologi III memberikan persentase sebesar 100%. Rata-rata persentase keseluruhan dari hasil validasi guru biologi yaitu 90,90% dengan kategori sangat valid. Namun, kritik dan saran guru biologi dijadikan sebagai pertimbangan untuk melakukan revisi agar produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang dikembangkan menjadi lebih baik. Hasil validasi guru biologi dapat dilihat pada tabel 4.9, sedangkan kritik dan saran dari guru biologi dapat dilihat pada tabel 4.10.



Gambar 4.1
Rata-Rata Persentase

Berdasarkan hasil respon siswa pada uji coba terbatas yang dilakukan pada 12 siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang memperoleh rata-rata persentase sebesar 84,68% yang merujuk pada kriteria respon siswa berdasarkan rata-rata persentase oleh Antika dan Bambang (2016) menunjukkan bahwa produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem dikategorikan sangat baik. Kritik dan saran yang diperoleh dari hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem siswa lebih mudah memahami materi ekosistem dengan menggunakan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem. Siswa menyatakan bahwa produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem sangat menarik untuk digunakan dan membuat siswa tidak bosan selama proses pembelajaran. Selain itu, siswa juga menyatakan bahwa penggunaan produk media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem dapat memudahkan siswa belajar secara mandiri apalagi pada kondisi wabah pandemi COVID-19 saat ini yang mengharuskan proses pembelajaran berlangsung secara jarak jauh. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sapitri dan Alwen (2020) yang menyebutkan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi *articulate storyline* dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran yang disampaikan, mampu

menciptakan suasana yang menyenangkan serta dapat menunjang motivasi, minat dan daya ingat siswa dalam memahami materi pembelajaran. Hasil respon siswa pada uji coba terbatas dapat dilihat pada tabel 4.11, sedangkan kritik dan saran dari siswa dapat dilihat pada tabel 4.12.

C. Revisi Produk





Pada proses pengembangan produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem terdapat beberapa point yang harus direvisi agar mendapatkan hasil yang baik. Berikut bagian-bagian dari produk media pembelajaran menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang telah direvisi.

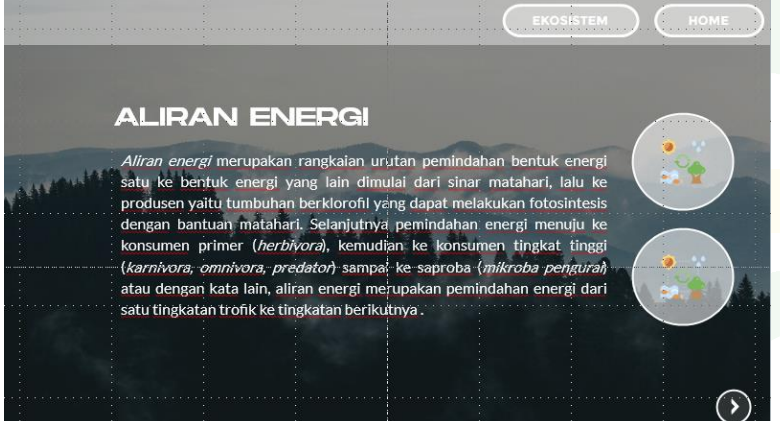

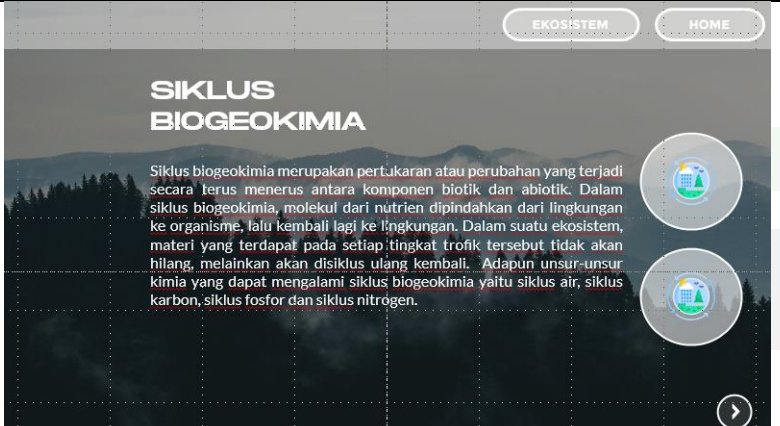
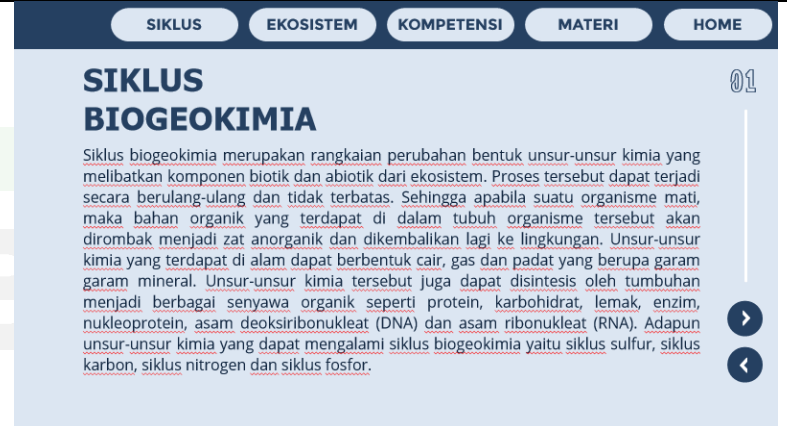
1. Revisi Produk Ahli Materi

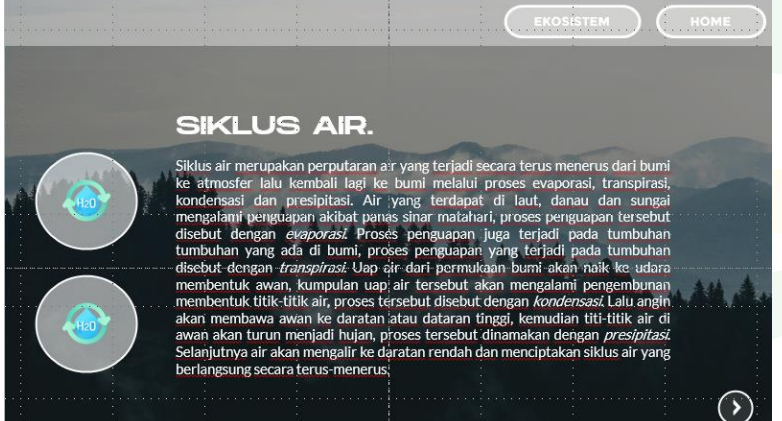
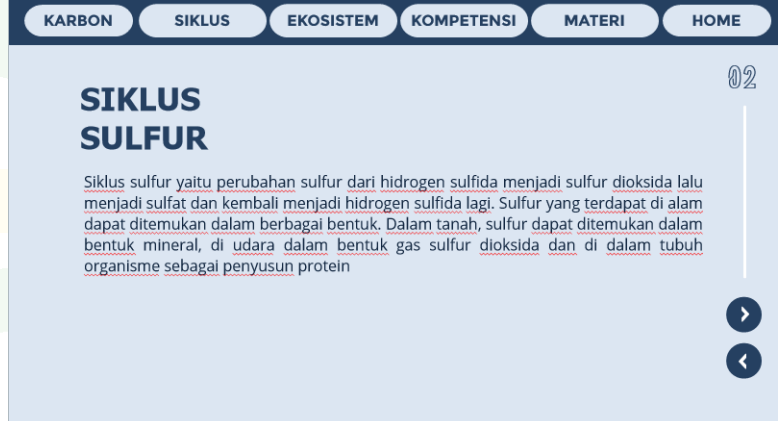


Revisi produk ahli materi berdasarkan kritik dan saran dari validator ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.13.





IAIN JEMBER


Tabel 4.13
Revisi Produk dari Validator Ahli Materi

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Setelah Direvisi
1.	Pengertian populasi kurang sempurna.		
2.	Pengertian komunitas harus diperbaiki lagi, dilengkapi dengan contoh.		

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Setelah Direvisi
3.	Contoh pada aliran energi kurang jelas.		
4.	Pengertian daur atau siklus biogeokimia kurang lengkap.		

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Setelah Direvisi
5.	Contoh siklus biogeokimia perlu disempurnakan.	 <p>SIKLUS AIR.</p> <p>Siklus air merupakan perputaran air yang terjadi secara terus menerus dari bumi ke atmosfer lalu kembali lagi ke bumi melalui proses evaporasi, transpirasi, kondensasi dan presipitasi. Air yang terdapat di laut, danau dan sungai mengalami penguapan akibat panas sinar matahari, proses penguapan tersebut disebut dengan <i>evaporasi</i>. Proses penguapan juga terjadi pada tumbuhan tumbuhan yang ada di bumi, proses penguapan yang terjadi pada tumbuhan disebut dengan <i>transpirasi</i>. Uap air dari permukaan bumi akan naik ke udara membentuk awan, kumpulan uap air tersebut akan mengalami pengembunan membentuk titik-titik air, proses tersebut disebut dengan <i>kondensasi</i>. Lalu angin akan membawa awan ke daratan atau dataran tinggi, kemudian titik-titik air di awan akan turun menjadi hujan, proses tersebut dinamakan dengan <i>presipitasi</i>. Selanjutnya air akan mengalir ke daratan rendah dan menciptakan siklus air yang berlangsung secara terus-menerus.</p>	 <p>SIKLUS SULFUR</p> <p>Siklus sulfur yaitu perubahan sulfur dari hidrogen sulfida menjadi sulfur dioksida lalu menjadi sulfat dan kembali menjadi hidrogen sulfida lagi. Sulfur yang terdapat di alam dapat ditemukan dalam berbagai bentuk. Dalam tanah, sulfur dapat ditemukan dalam bentuk mineral, di udara dalam bentuk gas sulfur dioksida dan di dalam tubuh organisme sebagai penyusun protein</p>
6.	Perbaiki contoh dari kompetisi intraspesies.	 <p>KOMPETISI INTRASPESES</p> <p>Kompetisi intraspesies merupakan kompetisi (persaingan) antarindividu pada spesies yang sama.</p> <p>CONTOHNYA</p> <p>Pada kompetisi yang terjadi antara kambing jantan A dan kambing jantan B yang memperebutkan kambing betina agar dapat mengawininya.</p> <p>Kambing Betina Kambing Jantan</p>	 <p>KOMPETISI INTRASPESES</p> <p>Kompetisi intraspesies merupakan kompetisi (persaingan) antarindividu pada spesies yang sama.</p> <p>CONTOHNYA</p> <p>Pada kompetisi (persaingan) yang terjadi antara singa jantan A dan singa jantan B yang saling memperebutkan makanan dan daerah kekuasaan.</p>

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Setelah Direvisi
7.	Evaluasi no.9 jawaban ganda.	 <p>Soal Nomor Sembilan Perhatikanlah bagan yang terdapat di bawah ini!</p> <p>(1) Udara (a) Proses respirasi <input type="radio"/> (2) dan (a)</p> <p>(2) Tanah (b) Proses fotosintesis <input type="radio"/> (1) dan (c)</p> <p>(3) Cahaya Matahari (c) Media tumbuh organisme heterotrof <input checked="" type="radio"/> (3) dan (b)</p> <p>(d) Pembatas keragaman hayati <input type="radio"/> (2) dan (d)</p> <p><input type="radio"/> (3) dan (a)</p> <p>Dapat dilihat pada bagan di atas, komponen abiotik dalam ekosistem yang sesuai dengan fungsinya yaitu?</p>	 <p>PETUNJUK MATERI TUGAS DAFTAR PUSTAKA PROFIL KUIS HOME</p> <p>9. Makhluk hidup yang mampu untuk menguraikan kembali sisa-sisa dari produsen maupun konsumen (zat organik) menjadi zat anorganik adalah? 10</p> <p><input type="radio"/> a. produsen</p> <p><input checked="" type="radio"/> b. dekomposer</p> <p><input type="radio"/> c. konsumen</p> <p><input type="radio"/> d. fitoplankton</p> <p><input type="radio"/> e. individu</p>
8.	Tampilkan kunci jawaban setelah proses evaluasi selesai.	 <p>HASIL AKHIR</p> <p>NILAI : %Results.ScorePercent%% (%Results.ScorePoints% points)</p> <p>KKM : %Results.PassPercent%% (%Results.PassPoints% points)</p>	 <p>PETUNJUK MATERI TUGAS DAFTAR PUSTAKA PROFIL KUIS HOME</p> <p>HASIL AKHIR 22</p> <p>NILAI : %Results.ScorePercent%% (%Results.ScorePoints% points)</p> <p>KKM : %Results.PassPercent%% (%Results.PassPoints% points)</p> <p>REVIEW QUIZ</p>





No.	Point yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
9.	KD 4.5.1 belum terfasilitasi pada media.	-	 <p>TUGAS KELOMPOK</p> <p>Petunjuk Pengerjaan!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Tugas kelompok</u> 2. <u>Bentuklah 4 kelompok yang terdiri dari 7-8 siswa</u> 3. <u>Kemudian diskusikanlah tugas berikut ini dengan kelompok kalian masing-masing!</u> 4. <u>Selamat mengerjakan!</u>



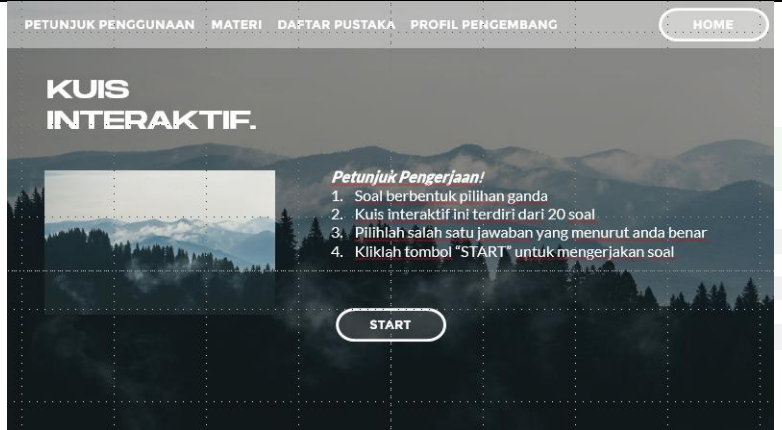

IAIN JEMBER

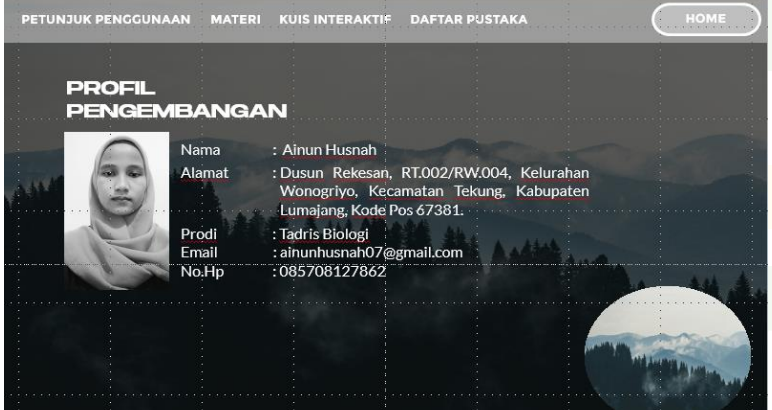

2. Revisi Produk Ahli Media

Revisi produk ahli media berdasarkan kritik dan saran dari validator ahli media dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14
Revisi Produk dari Validator Ahli Media

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
1.	Perbaiki tampilan awal agar lebih menarik.		
2.	Perbaiki petunjuk penggunaan, seharusnya petunjuk penggunaan berisi tentang panduan atau langkah-langkah menggunakan media.		

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
3.	Gambar contoh hewan harus gambar asli.		
4.	Warna dan background pada kuis perlu dicerahkan.		

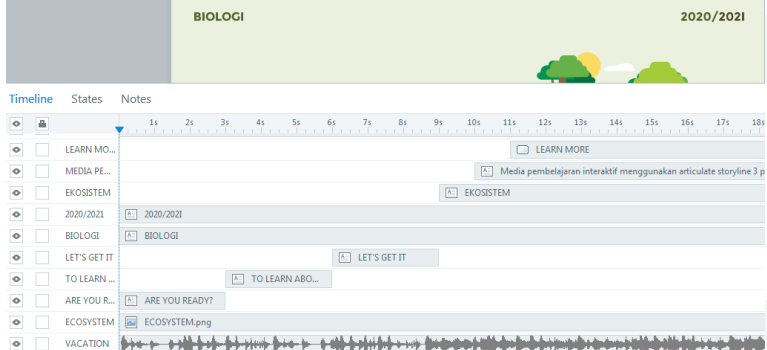
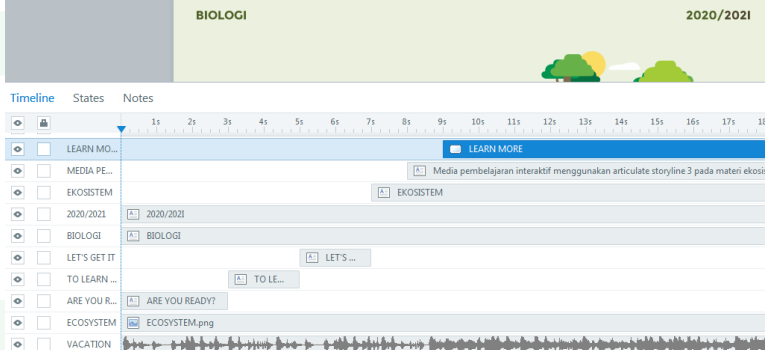
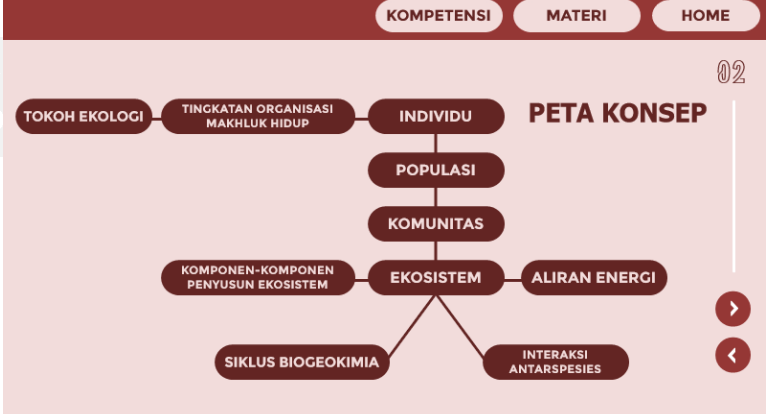
No.	Point yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
5.	Profil pengembang akan lebih baik jika dinarasikan.		

IAIN JEMBER

3. Revisi Produk Guru Biologi

Revisi produk guru biologi berdasarkan kritik dan saran dari guru biologi dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15
Revisi Produk dari Guru Biologi

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
1.	Durasi pendahuluan lebih dipercepat.		
2.	Ditambahkan peta konsep tentang materi yang dibahas.	-	

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu pertama tahap *analysis*, pada tahap ini diawali dengan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penyebab masalah belajar siswa. Ada dua tahapan yang dilakukan pada tahap analisis yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi masalah dasar yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar siswa. Kedua tahap *design*, pada tahap ini dilakukan penyusunan materi pembelajaran, mencari sumber referensi, menyusun soal kuis interaktif beserta kunci jawaban, membuat ilustrasi gambar dan merancang desain awal media. Ketiga tahap *develop*, pada tahap ini dilakukan validasi produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem oleh validator ahli materi, validator ahli media dan guru biologi. Keempat tahap *implement*, pada tahap ini hanya dilakukan uji

coba terbatas pada siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang. Kelima tahap *evaluate*, pada tahap ini hanya dilakukan untuk menganalisis respon siswa terhadap produk media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem yang dikembangkan.

2. Hasil validasi ahli materi memperoleh rata-rata persentase sebesar 92,79% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi ahli media memperoleh rata-rata persentase sebesar 95,55% dengan kategori sangat valid. Kemudian hasil validasi guru biologi memperoleh rata-rata persentase sebesar 90,90% dengan kategori sangat valid sehingga media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem dapat digunakan tanpa revisi.
3. Hasil respon siswa pada uji coba terbatas terhadap media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem memperoleh rata-rata persentase sebesar 84,68% dengan kategori sangat baik.

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

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem ini dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam proses

pembelajaran di kelas, agar proses pembelajaran menjadi aktif, kreatif dan menyenangkan.

- b. Media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem ini dapat diakses secara *offline* dan *online* oleh siapapun. Namun dalam penggunaannya tetap harus memperhatikan karakteristik dari siswa, sehingga produk menjadi tidak sia-sia.
- c. Media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem ini sebaiknya dikembangkan lebih lanjut dengan pokok bahasan lain yang berkaitan dengan pembelajaran biologi.



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. *Instrument Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Penerbit PT. Remaja Rosdakarya. 2017.
- Amiroh. *Mahir Membuat Media Interaktif Articulate Storyline*. Yogyakarta: Pustaka Ananda Srva. 2020.
- Angkowo, Robertus dan A. Kosasih. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit PT Grasindo. 2007.
- Antika, Yunanik dan Bambang Suprianto. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Prezi sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kompetensi Dasar Aplikasi Rangkaian OP AMP Mata Pelajaran Rangkaian Elektronika di SMK Negeri 2 Bojonegoro". *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 5, no. 2 (2016): 493-497.
- Bates, A.W. Tony. *Teaching In A Digital Age Guidelines For Designing Teaching and Learning*. Vancouver BC: Tony Bates Associates LTD. 2015.
- Batubara, Hamdan Husein. *Media Pembelajaran Efektif*. Semarang: Fatawa Publishing. 2020.
- Cahyadi, Ani. *Pengembangan Media dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur*. Serang: Penerbit Laksita Indonesia. 2019.
- Campbell, Neil A, Jane B. Reece, Lisa A. Urry, Michael L. Cain, Steven A. Wasserman, Peter V. Minorsky dan Robert B. Jackson. *Biologi Edisi 8: Jilid 3*. Jakarta: Penerbit Eralangga. 2010.
- Cholid, Nur. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran*. Semarang: Fatawa Publishing. 2015.
- Faradila, Shafira Puspa dan Siti Aimah. "Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa di SMA Negeri 15 Semarang". *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus* 1, (2018): 508-512.
- Hamzah, Amir. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development) Uji Produk Kuantitatif dan Kualitatif Proses dan Hasil Dilengkapi Contoh Proposal Pengembangan Desain Uji Kualitatif dan Kuantitatif*. Malang: Penerbit Literasi Nusantara. 2020.
- Hermawan, Surya. *Ilmu Lingkungan: Bermetode Service Learning*. Yogyakarta: Penerbit PT Kanisius. 2020.
- Kurniawan, Andi. *Ekologi Sistem Akuatik: Fundamen Dalam Pemanfaatan dan Pelestarian Lingkungan*. Malang: UB Press. 2018.

- Kustandi, Cecep dan Daddy Darmawan. *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep dan Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Jakarta: Penerbit Kencana. 2020.
- Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Balitbang Diklat Kemenag RI. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta, 2019.
- Latuconsina, Husain. *Ekologi Perairan Tropis: Prinsip Dasar Pengelolaan Sumber Daya Hayati Perairan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 2019.
- Lestiana, Ida, Mochammad Aed, Wiwin Puspita Hadi, Irsad Rosidi. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Wondering Exploring Explaining (WEE) Science* pada Materi Struktur Bumi dan Dinamikanya". *Konstruktivisme* 10, no. 1 (2018): 113-129.
- Mais, Asrorul. *Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus*. Jember: CV Pustaka Abadi. 2016.
- Manik, K.E.S. *Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: Penerbit Kencana. 2018.
- Mukharomah, Ervina. *Konsep Dasar Ekologi Tumbuhan*. Palembang: Bening Media Publishing. 2021.
- Panggabean, Nurul Huda dan Amir Danis. *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains*. 2020.
- Rohmah, Fitriyah Nur dan Imam Bukhori. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Korespondensi Berbasis *Android* Menggunakan *Articulate Storyline 3*". *ECODUCATION: Economic and Education Journal* 2, no. 2 (2020): 169-182.
- Roziaty, Efri, Annur Indra Kusumadani dan Ima Aryani. *Biologi Lingkungan*. Jawa Tengah: Muhammadiyah University Press. 2017.
- Rusman. *Belajar dan Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Kencana. 2017.
- Sapitri, Deni dan Alwen Bentri. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Articulate Storyline* Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X". *Inovtect* 02, no. 01 (2020): 2715-2041.

- Satrianawati. *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish. 2018.
- Sugiyono. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: CV Alfabeta. 2019.
- Suryani, Nunuk., Achmad Setiawan dan Aditin Putra. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2018.
- Vincentius, Angelinus. *Sumber Daya Ikan Ekonomis Penting Dalam Habitat Mangrove*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish. 2020.
- Wardathi, Amy Nilam dan Anangga Widya Pradipta. “Kelayakan Aspek Materi, Bahasa dan Media pada Pengembangan Buku Ajar Statistika untuk Pendidikan Olahraga di IKIP Budi Utomo Malang”. *Efektor* 6, no. 1 (2019): 61-67.
- Winarni, Endang Widi. *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Research and Development (R&D)*. Jakarta: PT. Cahaya Prima Sentosa. 2018.
- Yahya, Rizky., Siti Khoiruli Ummah dan Moh Mahfud Effendi. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Flipped Classroom* Bercirikan *Mini-Project*”. *SJME: Supremum Journal of Mathematics Education* 4, no. 1 (2020): 78-91.
- Yasin, Apin Nafisah dan Nur Ducha. “Kelayakan Teoritis Multimedia Interaktif Bernasis Articulate Storyline Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI SMA”. *BIOEDU: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi* 6, no. 2 (2017): 169-174.
- Yaumi, Muhammad. *Media dan Teknologi Pembelajaran Edisi Pertama*. Jakarta: Penerbit Prenadamedia Group. 2018.

IAIN JEMBER

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ainun Husnah
NIM : T20178042
Prodi/Jurusan : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : IAIN Jember

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

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 06 Juli 2021
Saya yang menyatakan



Ainun Husnah
NIM. T20178042

Lampiran 2 : *Matrik Penelitian*

Judul Penelitian	Rumusan Masalah	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian dan Pengembangan	Alur Penelitian
Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan <i>Articulate Storyline 3</i> Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang Tahun Pelajaran 2020/2021	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021? 2. Bagaimana kevalidan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk medeskripsikan pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021. 2. Untuk mendeskripsikan kevalidan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instrumen <ol style="list-style-type: none"> a. Validasi ahli media b. Validasi ahli materi c. Guru biologi 2. Angket respon siswa 3. Wawancara 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Penelitian <i>Research and Development</i> (R&D) 2. Model Pengembangan Model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu tahap <i>Analysis, Design, Develop, Implement</i> dan <i>Evaluate</i>. 3. Uji Coba Produk <ol style="list-style-type: none"> a. Desain Uji Coba <ol style="list-style-type: none"> 1) Uji Coba Ahli Uji coba ahli melibatkan 3 validator ahli media, 3 validator ahli materi dan 3 guru biologi. 2) Uji Coba Terbatas Uji coba terbatas melibatkan 12 siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Yosowilangun. b. Subjek Uji Coba <ol style="list-style-type: none"> 1) 3 validator ahli media yang merupakan dosen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap <i>Analysis</i> Tahap ini terdiri dari dua tahapan, yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. 2. Tahap <i>Design</i> Tahap ini dilakukan penyusunan materi pembelajaran, mencari sumber referensi, menyusun soal kuis interaktif beserta kunci jawaban, membuat ilustrasi gambar dan merancang desain awal media. 3. Tahap <i>Develop</i> Tahap ini dilakukan validasi produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi

	<p>Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021?</p> <p>3. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021?</p>	<p>Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021.</p> <p>3. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang tahun pelajaran 2020/2021.</p>		<p>tadris IPA IAIN Jember, dosen PAI IAIN Jember dan dosen tadris biologi IAIN Jember.</p> <p>2) 3 validator ahli materi yang merupakan dosen tadris biologi IAIN Jember.</p> <p>3) 3 guru biologi SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang.</p> <p>4) 12 Siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang.</p> <p>c. Jenis Data</p> <p>1) Data kuantitatif</p> <p>2) Data kualitatif</p> <p>d. Instrumen Pengumpulan Data</p> <p>1) Wawancara</p> <p>2) Angket</p> <p>e. Teknik Analisis Data</p> <p>1) Deskriptif kuantitatif</p>	<p>ekosistem oleh validator ahli materi, validator ahli media dan guru biologi.</p> <p>4. Tahap <i>Implement</i> Tahap ini hanya dilakukan uji coba terbatas pada 12 siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Lumajang.</p> <p>5. Tahap <i>Evaluate</i> Tahap ini hanya dilakukan untuk menganalisis respon siswa terhadap produk media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> pada materi ekosistem</p>
--	---	--	--	--	--

Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : [www.http://tik.iain-jember.ac.id](http://tik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B. 1556/ln.20/3.a/PP.00.9/06/2021 03 Juni 2021
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Yth. Kepala SMA Negeri 1 Yosowilangun
Jl. Raya Kebon Sari Yosowilangun

Assalamualaikum Wr Wb.

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

Nama : AINUN HUSNAH
NIM : T20178042
Semester : VIII
Prodi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021* selama 14 (empat belas) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Drs. Wastu Waluyanto.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Bapak Kepala SMA Negeri 1 Yosowilangun
2. Waka Kesiswaan SMA Negeri 1 Yosowilangun
3. Guru Biologi SMA Negeri 1 Yosowilangun

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

Jember, 03 Juni 2021

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,



Mashudi

Lampiran 4 : *Pedoman Wawancara Guru Biologi*

PEDOMAN WAWANCARA GURU BIOLOGI

1. Sudah berapa lama Bapak/Ibu mengajar mata pelajaran biologi?
2. Apakah sampai sekarang Bapak/Ibu masih mengalami kesulitan atau hambatan, pada saat menyampaikan materi pembelajaran biologi kepada siswa baik secara *luring* atau *daring*?
3. Bagaimana cara Bapak/Ibu mengatasi kesulitan atau hambatan, pada saat menyampaikan materi pembelajaran biologi baik secara *luring* atau *daring*?
4. Media pembelajaran apakah yang sering digunakan oleh Bapak/Ibu dalam proses pembelajaran biologi baik secara *luring* atau *daring*?
5. Menurut Bapak/Ibu, selama proses pembelajaran biologi, media pembelajaran apakah yang sering kali menarik perhatian siswa?
6. Media pembelajaran apakah yang sering digunakan oleh Bapak/Ibu dalam menyampaikan materi ekosistem?
7. Menurut Bapak/Ibu, apakah penggunaan media pembelajaran tersebut dapat membantu siswa dalam memahami dan mempelajari materi ekosistem baik secara mandiri dan kelompok?
8. Adakah kesulitan yang sering kali Bapak/Ibu alami, pada saat menyampaikan materi ekosistem dengan menggunakan media pembelajaran tersebut?
9. Menurut Bapak/Ibu, bagaimanakah hasil belajar siswa terutama pada materi ekosistem dengan menggunakan media pembelajaran tersebut?
10. Apakah Bapak/Ibu pada saat proses pembelajaran biologi baik secara *luring* atau *daring* pernah menggunakan media pembelajaran interaktif yang dibuat dengan *articulate storyline 3*?
11. Bagaimanakah tanggapan Bapak/Ibu, apabila ada media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dengan menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem?

Lampiran 5 : *Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Siswa*

No.	Indikator
1.	Kesulitan dalam memahami materi pembelajaran biologi
2.	Media pembelajaran yang selama ini digunakan oleh guru berdasarkan pengalaman siswa



Lampiran 6 : *Angket Analisis Kebutuhan Siswa*

LEMBAR ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Siswa :

Kelas :

Sekolah :

A. Pengantar

Angket analisis kebutuhan siswa ini bermaksud untuk mengetahui media pembelajaran yang selama ini telah digunakan oleh Bapak/Ibu Guru di kelas X. Pengisian angket analisis ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka penulisan skripsi untuk menyelesaikan studi Program Sarjana Institut Agama Islam Negeri Jember dan bukan untuk kepentingan yang lainnya. Sehubungan dengan hal tersebut, saya memohon kesediaan dari siswa/siswa untuk menjawab angket analisis kebutuhan siswa di bawah ini berdasarkan keadaan atau pendapat dari siswa/siswi dengan sejujurnya karena jawaban anda tidak akan mempengaruhi nilai materi pembelajaran dan sebagainya.

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Dalam angket analisis kebutuhan siswa ini, siswa/siswi akan menemukan beberapa kalimat pertanyaan.
2. Mohon untuk dibaca terlebih dahulu sebelum menjawab pertanyaan.
3. Isilah pertanyaan dari angket analisis kebutuhan siswa ini berdasarkan pada kondisi yang dialami di sekolah, baik yang dilaksanakan secara luring atau daring.
4. Berilah tanda *ceklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan dengan jawaban berdasarkan pada pilihan jawaban yang telah dipilih oleh siswa/siswi.
5. Saya ucapkan terimakasih kepada siswa yang telah bersedia untuk mengisi angket analisis kebutuhan siswa pada penelitian pengembangan

media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* pada materi ekosistem kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021.

C. Pertanyaan

1. Menurut Anda, apakah materi pembelajaran biologi termasuk ke dalam materi pembelajaran yang sulit untuk dipahami?
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
2. Menurut Anda, apakah materi ekosistem merupakan salah satu materi pembelajaran biologi yang sulit untuk dipahami?
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
3. Menurut Anda, apakah guru selama ini dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan secara *luring* dan *daring* terutama dalam menyampaikan materi ekosistem hanya menggunakan media pembelajaran *microsoft office power point*?
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
4. Apakah Anda, masih mengalami kesulitan dalam memahami dan mempelajari materi pembelajaran ekosistem jika guru hanya menggunakan media pembelajaran *microsoft office power point*?
 - Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju

5. Media pembelajaran apakah yang selama ini digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran biologi baik secara *luring* dan *daring*?
- Power Point
 - Video
 - Buku Paket
 - Media Pembelajaran Interaktif
6. Apakah dengan menggunakan media pembelajaran tersebut, Anda dapat mamahami materi pembelajaran biologi yang disampaikan oleh guru dalam proses pembelajaran baik secara *luring* dan *daring*?
- Sangat Setuju
 - Setuju
 - Tidak Setuju
 - Sangat Tidak Setuju
7. Menurut Anda, media pembelajaran seperti apa yang akan lebih dipilih pada saat pembelajaran biologi?
- Audi Visual
 - Audio
 - Visual
8. Media pembelajaran seperti apakah yang Anda inginkan dalam pembelajaran biologi terutama pada materi ekosistem?
- Media Pembelajaran Interaktif
 - Power Point
 - Video
 - Buku Paket
9. Apakah Anda pernah memakai media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3*?
- Pernah
 - Belum Pernah
10. Apakah guru Anda juga perlu untuk membuat atau mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *Articulate Storyline*

3, agar dalam menyampaikan materi pembelajaran biologi khususnya pada materi ekosistem menjadi lebih mudah untuk dipahami oleh siswa/siswi?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Tidak Setuju
- Sangat Tidak Setuju

Lumajang,.....2021

Responden



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator : Shidiq Ardianta, S.Pd., M.Pd.

NIP : 19880823 2019031009

Instansi : IAIN Jember

Pendidikan : S2 Pendidikan Bahasa Indonesia

A. Pengantar

Lembar validasi instrumen ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap angket analisis kebutuhan siswa pada produk media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dikembangkan. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu yang menjadi validator yang telah bersedia untuk mengisi lembar validasi instrumen angket analisis kebutuhan siswa.

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom dengan skor penilaian sebagai berikut:

Jawaban	Keterangan	Skor Penilaian
SB	Sangat Baik	4
B	Baik	3
TB	Tidak Baik	2
STB	Sangat Tidak Baik	1

2. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.

C. Penilaian

Aspek Penilaian	Indikator		Skor Penilaian				Komentar
			1	2	3	4	
Aspek Format	1.	Kejelasan judul lembar angket				✓	
	2.	Kejelasan petunjuk pengisian angket				✓	
Aspek Isi	3.	Indikator sesuai dengan kisi-kisi			✓		
	4.	Indikator sesuai dengan tujuan penilaian			✓		
	5.	Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan				✓	
Aspek Bahasa	6.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD			✓		
	7.	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami			✓		
	8.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat yang sederhana			✓		
Aspek Konstruksi	9.	Menggunakan kata kerja yang operasional				✓	

D. Komentar dan Saran

1. Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Saran

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

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar angket analisis kebutuhan untuk siswa ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Jember, 10 - 2 2021

Validator



Shidiq Ardianta, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19880823 2019031009

IAIN JEMBER

Lampiran 8 : Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media

KISI-KISI ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

No.	Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah
A.	Aspek Desain Tampilan	Kejelasan teks.	1	1
		Kesesuaian gambar.	2	1
		Kesesuaian dalam pemilihan warna.	3,4,5	3
		Kesesuaian <i>background</i> dengan teks.	6	1
		Tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon).	7	1
		Tata letak desain materi.	8	1
		Pengaturan <i>spacing</i> (jarak).	9	1
B.	Aspek Bahasa	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan kaidah PUEBI, mudah dipahami dan tidak bermakna ganda (ambigu).	10,11,12, 14,13	5
C.	Aspek Aksesibilitas	Aksesibilitas <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.	15	1
		Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .	16	1
D.	Aspek Keterlaksanaan	Proses loading dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .	17	1
		Membantu siswa belajar mandiri.	18	1
Total				18

Sumber: Dimodifikasi dari Sa'dun Akbar (2017: 121-122)

IAIN JEMBER

Lampiran 9 : Lembar Angket Validasi Ahli Media

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator :

NIP :

Pekerjaan :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket validasi ahli media ini, mohon Bapak/Ibu untuk mengoperasikan terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *ceklist* (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih Bapak/Ibu yang telah bersedia untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian		Skor Penilaian			
			1	2	3	4
A.	Aspek Desain Tampilan					
	1.	Kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah jelas sehingga mudah dibaca.				
	2.	Kesesuaian penggunaan gambar dalam mendukung materi.				
	3.	Pemilihan warna konsisten.				
	4.	Pemilihan warna serasi.				
	5.	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks.				
	6.	Keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks.				
	7.	Kesesuaian tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon).				
	8.	Kesesuaian tata letak materi yang disajikan.				
	9.	<i>Spacing</i> (jarak) antar paragraf konsisten.				
B.	Aspek Bahasa					
	10.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.				
	11.	Ketepatan penggunaan istilah.				
	12.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.				
	13.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).				
	14.	Bahasa mudah dipahami.				

C.	Aspek Aksesibilitas					
	15.	Kemudahan dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.				
	16.	Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.				
D.	Aspek Keterlaksanaan					
	17.	Proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .				
	18.	Memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.				

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Saran

.....

.....

.....

.....

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

Kesimpulan:

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021 dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Jember,.....2021

Ahli Media

.....
NIP.

IAIN JEMBER

RUBRIK PENILAIAN ANGGKET VALIDASI AHLI MEDIA

No.	Aspek Penilaian	Skor	Deskripsi Penilaian
A.	Aspek Desain Tampilan		
1.	Kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah jelas sehingga mudah dibaca.	4	Jika kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah sangat jelas sehingga mudah dibaca.
		3	Jika kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah cukup jelas sehingga mudah dibaca.
		2	Jika kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah kurang jelas sehingga susah dibaca.
		1	Jika kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah tidak jelas sehingga susah dibaca.
2.	Kesesuaian penggunaan gambar dalam mendukung materi.	4	Jika penggunaan gambar sangat sesuai dalam mendukung materi.
		3	Jika penggunaan gambar cukup sesuai dalam mendukung materi.
		2	Jika penggunaan gambar kurang sesuai dalam mendukung materi.
		1	Jika penggunaan gambar tidak sesuai dalam mendukung materi.
3.	Pemilihan warna konsisten.	4	Sangat setuju jika pemilihan warna konsisten.
		3	Cukup setuju jika pemilihan warna konsisten.
		2	Kurang setuju jika pemilihan warna konsisten.
		1	Tidak setuju jika pemilihan warna konsisten.
4.	Pemilihan warna serasi.	4	Sangat setuju jika pemilihan warna serasi.
		3	Cukup setuju jika pemilihan warna serasi.
		2	Kurang setuju jika pemilihan warna serasi.
		1	Tidak setuju jika pemilihan warna serasi.
5.	Ketepatan pemilihan	4	Jika pemilihan warna <i>background</i>

		warna <i>background</i> atau layout dengan teks.		atau layout dengan teks sangat tepat.
			3	Jika pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks cukup tepat.
			2	Jika pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks kurang tepat.
			1	Jika pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks tidak tepat.
	6.	Keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks.	4	Jika keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks sangat sesuai.
			3	Jika keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks cukup sesuai.
			2	Jika keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks kurang sesuai.
			1	Jika keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks tidak sesuai.
	7.	Kesesuaian tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon).	4	Jika tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon) sangat sesuai.
			3	Jika tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon) cukup sesuai.
			2	Jika tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon) kurang sesuai.
			1	Jika tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon) tidak sesuai.
	8.	Kesesuaian tata letak materi yang disajikan.	4	Jika tata letak materi yang disajikan sangat sesuai.
			3	Jika tata letak materi yang disajikan cukup sesuai.
			2	Jika tata letak materi yang disajikan kurang sesuai.
			1	Jika tata letak materi yang disajikan tidak sesuai.
	9.	<i>Spacing</i> (jarak) antar paragraf konsisten.	4	Sangat setuju jika <i>spacing</i> (jarak) antar paragraph konsisten.
			3	Cukup setuju jika <i>spacing</i> (jarak) antar paragraph konsisten.
			2	Kurang setuju jika <i>spacing</i> (jarak) antar paragraph konsisten.

			1	Tidak setuju jika <i>spacing</i> (jarak) antar paragraph konsisten.
B.	Aspek Bahasa			
	10.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.	4	Jika ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sangat sesuai dengan PUEBI.
			3	Jika ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia cukup sesuai dengan PUEBI.
			2	Jika ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia kurang sesuai dengan PUEBI.
			1	Jika ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia tidak sesuai dengan PUEBI.
	11.	Ketepatan penggunaan istilah.	4	Jika penggunaan istilah sangat tepat.
			3	Jika penggunaan istilah cukup tepat.
			2	Jika penggunaan istilah kurang tepat.
			1	Jika penggunaan istilah tidak tepat.
	12.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.	4	Jika penyusunan struktur kalimat sangat tepat.
			3	Jika penyusunan struktur kalimat cukup tepat.
			2	Jika penyusunan struktur kalimat kurang tepat.
			1	Jika penyusunan struktur kalimat tidak tepat.
	13.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu)	4	Sangat setuju jika penggunaan Bahasa Indonesia tidak bermakna ganda (ambigu).
			3	Cukup setuju jika penggunaan Bahasa Indonesia tidak bermakna ganda (ambigu).
			2	Kurang setuju jika penggunaan Bahasa Indonesia tidak bermakna ganda (ambigu).
			1	Tidak setuju jika penggunaan Bahasa Indonesia tidak bermakna ganda (ambigu).
	14.	Bahasa mudah dipahami.	4	Jika bahasa sangat mudah dipahami.

			3	Jika bahasa cukup mudah dipahami.
			2	Jika bahasa kurang mudah dipahami.
			1	Jika bahasa tidak mudah dipahami.
C.	Aspek Aksesibilitas			
	15.	Kemudahan dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.	4	Jika sangat mudah dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.
			3	Jika cukup mudah dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.
			2	Jika kurang mudah dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.
			1	Jika tidak mudah dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.
	16.	Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.	4	Jika sangat mudah dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.
			3	Jika cukup mudah, dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.
			2	Jika kurang mudah, dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.
			1	Jika tidak mudah dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.
D.	Aspek Keterlaksanaan			
	17.	Proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate</i>	4	Sangat setuju jika proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .

		<i>storyline 3.</i>	3	Cukup setuju jika proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3.</i>
			2	Kurang setuju jika proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3.</i>
			1	Tidak setuju jika proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3.</i>
18.		Memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.	4	Jika sangat memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.
			3	Jika cukup memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.
			2	Jika urang memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.
			1	Jika tidak memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.



Lampiran 10 : Lembar Validasi Instrumen Angket Validasi Ahli Media

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator : Shidiq Ardianta, S.Pd., M.Pd.

NIP : 19880823 2019031009

Instansi : IAIN Jember

Pendidikan : S2 Pendidikan Bahasa Indonesia

A. Pengantar

Lembar validasi instrumen ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap angket validasi ahli media pada produk media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dikembangkan. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu yang menjadi validator yang telah bersedia untuk mengisi lembar validasi instrumen angket validasi ahli media ini.

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom dengan skor penilaian sebagai berikut:

Jawaban	Keterangan	Skor Penilaian
SB	Sangat Baik	4
B	Baik	3
TB	Tidak Baik	2
STB	Sangat Tidak Baik	1

2. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.

C. Penilaian

Aspek Penilaian	Indikator	Skor Penilaian				Komentar
		1	2	3	4	
Aspek Format	1. Kejelasan judul lembar angket				✓	
	2. Kejelasan petunjuk pengisian angket				✓	
Aspek Isi	3. Aspek yang diukur dalam indikator sesuai dengan kisi-kisi				✓	
	4. Indikator sesuai dengan tujuan penilaian			✓		
	5. Rubrik penilaian sesuai dengan indikator			✓		
	6. Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan				✓	
	7. Pernyataan sesuai dengan aspek penilaian yang ingin dicapai				✓	
Aspek Bahasa	8. Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD			✓		
	9. Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami			✓		
	10. Ketepatan penyusunan struktur kalimat yang sederhana			✓		
Aspek Konstruksi	11. Kejelasan antara rubrik penilaian dengan skor penilaian				✓	
	12. Menggunakan kata kerja yang operasional				✓	

D. Komentar dan Saran

1. Komentar

.....

IAIN JEMBER

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

2. Saran

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

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar angket validasi ahli media ini dinyatakan:

- 1. Layak digunakan tanpa revisi
- 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Jember, 16 - 2 . 2021

Validator



Shidiq Ardianta, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19880823 2019031009

IAIN JEMBER

Lampiran 12 : Hasil Validasi Ahli Media

LEMBAR ANGGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator : *Dr. A. Suhard, S.M.Pd.*
NIP : *197309152009121002.*
Pekerjaan : *Dosen.*
Instansi : *IAIN Jember.*
Pendidikan : *S.S.*
Alamat : *Jl. GPIK no. 2/10.*

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket validasi ahli media ini, mohon Bapak/Ibu untuk mengoperasikan terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih Bapak/Ibu yang telah bersedia untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Aspek Desain Tampilan				
1.	Kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah jelas sehingga mudah dibaca.				✓
2.	Kesesuaian penggunaan gambar dalam mendukung materi.				✓
3.	Pemilihan warna konsisten.				✓
4.	Pemilihan warna serasi.				✓
5.	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks.				✓
6.	Keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks.				✓
7.	Kesesuaian tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon).				✓
8.	Kesesuaian tata letak materi yang disajikan.				✓
9.	<i>Spacing</i> (jarak) antar paragraf konsisten.				✓
B.	Aspek Bahasa				
10.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.			✓	
11.	Ketepatan penggunaan istilah.			✓	
12.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.				✓
13.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).				✓
14.	Bahasa mudah dipahami.				✓

C.	Aspek Aksesibilitas					
	15.	Kemudahan dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.				✓
	16.	Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.				✓
D.	Aspek Keterlaksanaan					
	17.	Proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .				✓
	18.	Memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.				✓

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Saran

.....

.....

.....

.....

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


Kesimpulan:

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021 dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Jember, 2 - 62021

Ahli Media



A. Suhardi
NIP. 197309152009121002

LEMBAR ANGGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator : Dr. H. Moh. Sahlan, M.Ag

NIP : 196303111993031003

Pekerjaan : Dosen

Instansi : IAIN Jember

Pendidikan : S3

Alamat : -

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket validasi ahli media ini, mohon Bapak/Ibu untuk mengoperasikan terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih Bapak/Ibu yang telah bersedia untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Aspek Desain Tampilan				
1.	Kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah jelas sehingga mudah dibaca.			✓	
2.	Kesesuaian penggunaan gambar dalam mendukung materi.				✓
3.	Pemilihan warna konsisten.			✓	
4.	Pemilihan warna serasi.				✓
5.	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks.			✓	
6.	Keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks.			✓	
7.	Kesesuaian tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon).				✓
8.	Kesesuaian tata letak materi yang disajikan.				✓
9.	<i>Spacing</i> (jarak) antar paragraf konsisten.				✓
B.	Aspek Bahasa				
10.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.				✓
11.	Ketepatan penggunaan istilah.				✓
12.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.			✓	
13.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).			✓	
14.	Bahasa mudah dipahami.				✓

C. Aspek Aksesibilitas					
15.	Kemudahan dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.				✓
16.	Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.				✓
D. Aspek Keterlaksanaan					
17.	Proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .				✓
18.	Memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.				✓

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

Warna dan kecerahan pada teks perlu diperbaiki.

2. Saran

Agak banyak

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

Kesimpulan:

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021 dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 - ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Jember, 3-6.....2021

Ahli Media



.....
NIP. 196303111993031003 .

IAIN JEMBER

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator : Husni Mubrok, S.Pd., M.Pd.
NIP/NUP : 20160379
Pekerjaan : Dosen
Instansi : Tadris Biologi IAIN Jember
Pendidikan :
Alamat : Jember

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket validasi ahli media ini, mohon Bapak/Ibu untuk mengoperasikan terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih Bapak/Ibu yang telah bersedia untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

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

Kesimpulan:

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021 dinyatakan:

- 1. Layak digunakan tanpa revisi
 - 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 - 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Jember, 05 Juni 2021

Ahli Media



Husni Mubarak, S.pd, M.Pd.

NIP./rup. 20160374

Lampiran 13 : Perhitungan Hasil Validasi Ahli Media

DATA PERHITUNGAN HASIL VALIDASI AHLI MEDIA

No.	Aspek Penilaian		Validator Ahli Media Ke-			Jumlah
			I	II	III	
A.	Aspek Desain Tampilan					
	1.	Kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah jelas sehingga mudah dibaca.	4	3	3	10
	2.	Kesesuaian penggunaan gambar dalam mendukung materi.	4	4	3	11
	3.	Pemilihan warna konsisten.	4	3	3	10
	4.	Pemilihan warna serasi.	4	4	3	11
	5.	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks.	4	3	3	10
	6.	Keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks.	4	3	3	10
	7.	Kesesuaian tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon).	4	4	3	11
	8.	Kesesuaian tata letak materi yang disajikan.	4	4	4	12
	9.	<i>Spacing</i> (jarak) antar paragraf konsisten.	4	4	3	11
Jumlah			36	32	28	96
B.	Aspek Bahasa					
	10.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.	3	4	4	11
	11.	Ketepatan penggunaan istilah.	3	4	4	11
	12.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.	4	3	4	11
	13.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).	4	3	4	11
	14.	Bahasa mudah dipahami.	4	4	4	12
Jumlah			18	18	20	56
C.	Aspek Aksesibilitas					
	15.	Kemudahan dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.	4	4	4	12
	16.	Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.	4	4	4	12
Jumlah			8	8	8	24

D. Aspek Keterlaksanaan					
17.	Proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .	4	4	4	12
18.	Memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.	4	4	4	12
Jumlah		8	8	8	24

A. Persentase (P)

Persentase dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{x}{xi} \times 100\%$$

(Wardathi dan Anangga, 2019: 62)

B. Keterangan Rumus:

P : Persentase tiap kriteria

x : Skor tiap kriteria

xi : Skor maksimal tiap kriteria

C. Kriteria Tingkat Kevalidan Berdasarkan Rata-Rata Persentase

No.	Nilai	Kriteria	Keterangan
1.	85,01% - 100,00%	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
2.	70,01% - 85,00%	Cukup valid	Dapat digunakan namun perlu revisi
3.	50,01% - 70,00%	Kurang valid	Disarankan tidak dipergunakan karena perlu direvisi besar
4.	01,00% - 50,00%	Tidak valid	Tidak boleh digunakan

(Akbar, 2017: 41)

D. Penilaian Aspek Desain Tampilan

Penilaian Aspek Desain Tampilan	Validator Ahli Media I	Validator Ahli Media II	Validator Ahli Media III
Skor total	36	32	28
Jumlah butir pernyataan	9	9	9
Skor Maksimal	36	36	36
Persentase (P)	100%	88,89%	77,78%

Total Penilaian dari Validator

Rata-Rata Persentase Aspek Desain Tampilan

$$\text{Persentase (P)} = \frac{100+88,89+77,78}{3} = \frac{266,67}{3} = 88,89\%$$

E. Penilaian Aspek Bahasa

Penilaian Aspek Bahasa	Validator Ahli Media I	Validator Ahli Media II	Validator Ahli Media III
Skor total	18	18	20
Jumlah butir pernyataan	5	5	5
Skor Maksimal	20	20	20
Persentase (P)	90%	90%	100%

Total Penilaian dari Validator

Rata-Rata Persentase Aspek Bahasa

$$\text{Persentase (P)} = \frac{90+90+100}{3} = \frac{280}{3} = 93,33\%$$

F. Penilaian Aspek Aksesibilitas

Penilaian Aspek Aksesibilitas	Validator Ahli Media I	Validator Ahli Media II	Validator Ahli Media III
Skor total	8	8	8
Jumlah butir pernyataan	2	2	2
Skor Maksimal	8	8	8
Persentase (P)	100%	100%	100%

Total Penilaian dari Validator

Rata-Rata Persentase Aspek Aksesibilitas

$$\text{Persentase (P)} = \frac{100+100+100}{3} = \frac{300}{3} = 100\%$$

G. Penilaian Aspek Keterlaksanaan

Penilaian Aspek Keterlaksanaan	Validator Ahli Media I	Validator Ahli Media II	Validator Ahli Media III
Skor total	8	8	8
Jumlah butir pernyataan	2	2	2
Skor Maksimal	8	8	8
Persentase (P)	100%	100%	100%

Total Penilaian dari Validator

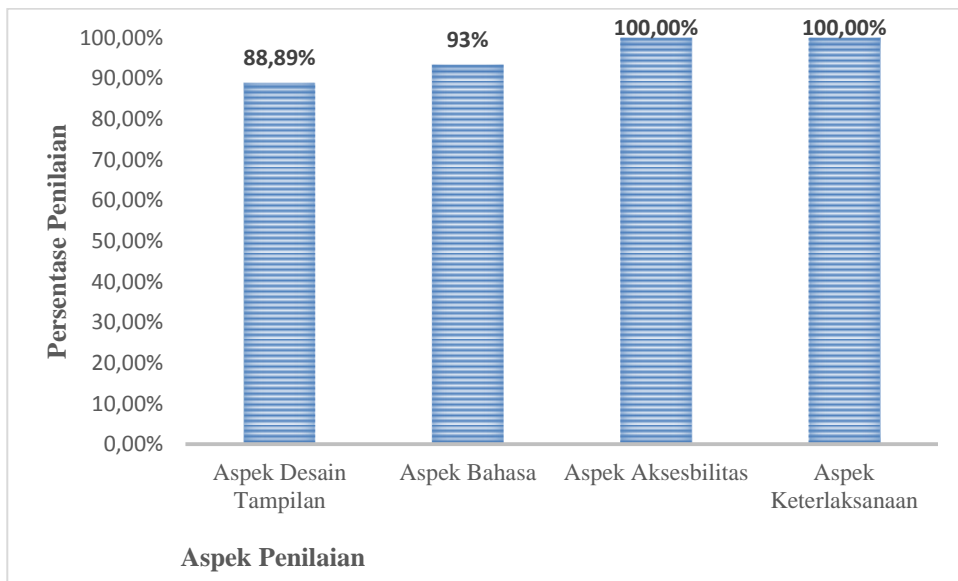
Rata-Rata Persentase Aspek Keterlaksanaan

$$\text{Persentase (P)} = \frac{100+100+100}{3} = \frac{300}{3} = 100\%$$

H. Kesimpulan Persentase Seluruh Aspek Penilaian oleh Para Ahli Media

Aspek Penilaian	Persentase (P)	Kriteria Penilaian
Aspek Desain Tampilan	88,89%	Sangat Valid
Aspek Bahasa	93,33%	Sangat Valid
Aspek Aksesibilitas	100%	Sangat Valid
Aspek Keterlaksanaan	100%	Sangat Valid
Rata-Rata Persentase Kevalidan	95,55%	Sangat Valid

J. Grafik Persentase Seluruh Aspek Penilaian oleh Para Ahli Media



Lampiran 14 : Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi

KISI-KISI ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

No.	Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah
			+ -	
A.	Aspek Kurikulum	Kesesuaian materi dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran.	1,2,3,4	4
B.	Aspek Bahasa	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan kaidah PUEBI, mudah dipahami dan tidak bermakna ganda (ambigu).	5,6,7,9,8	5
C.	Aspek Penyajian Materi	Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik serta sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.	10,11	2
		Memudahkan siswa dalam memahami materi.	12,13	2
D.	Aspek Keakuratan	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.	14	1
E.	Aspek Kelengkapan penyajian	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.	15	1
		Menyajikan daftar pustaka.	16	1
		Menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.	17	1
F.	Aspek Kuis Interaktif	Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.	18	1
		Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem.	19	1
		Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.	20	1
Total				20

Sumber: Dimodifikasi dari Sa'dun Akbar (2017: 121-122)

Lampiran 15 : Lembar Angket Validasi Ahli Materi

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator :

NIP :

Pekerjaan :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket validasi ahli materi ini, mohon Bapak/Ibu untuk mempelajari terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *ceklist* (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih Bapak/Ibu yang telah bersedia untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian		Skor Penilaian			
			1	2	3	4
A.	Aspek Kurikulum					
	1.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI).				
	2.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD).				
	3.	Kesesuaian materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).				
	4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				
B.	Aspek Bahasa					
	5.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.				
	6.	Ketepatan penggunaan istilah.				
	7.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.				
	8.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).				
	9.	Bahasa mudah dipahami.				
C.	Aspek Penyajian Materi					
	10.	Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik.				
	11.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				
	12.	Penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.				
	13.	Penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam				

		mempelajari materi.				
D.	Aspek Keakuratan					
	14.	Materi yang sudah disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.				
E.	Aspek Kelengkapan Penyajian					
	15.	Sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.				
	16.	Sudah menyajikan daftar pustaka.				
	17.	Sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.				
F.	Aspek Kuis Interaktif					
	18.	Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.				
	19.	Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem.				
	20.	Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021 dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Jember,.....2021

Ahli Materi

.....
NIP.

IAIN JEMBER

RUBRIK PENILAIAN ANGGKET VALIDASI AHLI MATERI

No.	Aspek Penilaian		Skor	Deskripsi Penilaian
A.	Aspek Kurikulum			
	1.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI).	4	Jika materi sangat sesuai dengan Kompetensi Inti (KI).
			3	Jika materi cukup sesuai dengan Kompetensi Inti (KI).
			2	Jika materi kurang sesuai dengan Kompetensi Inti (KI).
			1	Jika materi tidak sesuai dengan Kompetensi Inti (KI).
	2.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD).	4	Jika materi sangat sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).
			3	Jika materi cukup sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).
			2	Jika materi kurang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).
			1	Jika materi tidak sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).
	3.	Kesesuaian materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).	4	Jika materi sangat sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).
			3	Jika materi cukup sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).
			2	Jika materi kurang sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).
			1	Jika materi tidak sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).
	4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	4	Jika materi sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran.
			3	Jika materi cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran.
			2	Jika materi kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
			1	Jika materi tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran.
B.	Aspek Bahasa			
	5.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.	4	Jika ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sangat sesuai dengan PUEBI.
			3	Jika ketepatan penggunaan Bahasa

				Indonesia cukup sesuai dengan PUEBI.
			2	Jika ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia kurang sesuai dengan PUEBI.
			1	Jika ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia tidak sesuai dengan PUEBI.
	6.	Ketepatan penggunaan istilah.	4	Jika penggunaan istilah sangat tepat.
			3	Jika penggunaan istilah cukup tepat.
			2	Jika penggunaan istilah kurang tepat.
			1	Jika penggunaan istilah tidak tepat.
	7.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.	4	Jika penyusunan struktur kalimat sangat tepat.
			3	Jika penyusunan struktur kalimat cukup tepat.
			2	Jika penyusunan struktur kalimat kurang tepat.
			1	Jika penyusunan struktur kalimat tidak tepat.
	8.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).	4	Sangat setuju jika penggunaan Bahasa Indonesia tidak bermakna ganda (ambigu).
			3	Cukup setuju jika penggunaan Bahasa Indonesia tidak bermakna ganda (ambigu).
			2	Kurang setuju jika penggunaan Bahasa Indonesia tidak bermakna ganda (ambigu).
			1	Tidak setuju jika penggunaan Bahasa Indonesia tidak bermakna ganda (ambigu).
	9.	Bahasa mudah dipahami.	4	Jika bahasa sangat mudah dipahami.
			3	Jika bahasa cukup mudah dipahami.
			2	Jika bahasa kurang mudah dipahami.
			1	Jika bahasa tidak mudah dipahami.
C.	Aspek Penyajian Materi			
	10.	Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik.	4	Jika penyajian materi sudah sangat terstruktur dengan baik.
			3	Jika penyajian materi sudah cukup terstruktur dengan baik.
			2	Jika penyajian materi kurang terstruktur dengan baik.
			1	Jika penyajian materi sudah tidak terstruktur dengan baik.
	11.	Materi sesuai dengan tingkat	4	Sangat setuju jika materi sesuai

		perkembangan kognitif siswa.		dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.
			3	Cukup setuju jika materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.
			2	Kurang setuju jika materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.
			1	Tidak setuju jika materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.
	12.	Penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.	4	Sangat setuju jika penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.
			3	Cukup setuju jika penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.
			2	Kurang setuju jika penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.
			1	Tidak setuju jika penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.
	13.	Penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.	4	Sangat setuju jika penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.
			3	Cukup setuju jika penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.
			2	Kurang setuju jika penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.
			1	Tidak setuju jika penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.
D. Aspek Keakuratan				
	14.	Materi yang sudah disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.	4	Jika materi yang sudah disajikan sangat sesuai dengan kebenaran keilmuan.
			3	Jika materi yang sudah disajikan cukup sesuai dengan kebenaran keilmuan.
			2	Jika materi yang sudah disajikan kurang sesuai dengan kebenaran keilmuan.
			1	Jika materi yang sudah disajikan tidak sesuai dengan kebenaran keilmuan.

E. Aspek Kelengkapan Penyajian				
	15.	Sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.	4	Sangat setuju jika sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.
			3	Cukup setuju jika sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.
			2	Kurang setuju jika sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.
			1	Tidak setuju jika sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.
	16.	Sudah menyajikan daftar pustaka.	4	Sangat setuju jika sudah menyajikan daftar pustaka.
			3	Cukup setuju jika sudah menyajikan daftar pustaka.
			2	Kurang setuju jika sudah menyajikan daftar pustaka.
			1	Tidak setuju jika sudah menyajikan daftar pustaka.
	17.	Sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.	4	Sangat setuju jika sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.
			3	Cukup setuju jika sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.
			2	Kurang setuju jika sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.
			1	Tidak setuju jika sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.
F. Aspek Kuis Interaktif				
	18.	Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.	4	Jika pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran sangat sesuai.
			3	Jika pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran cukup sesuai.
			2	Jika pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran kurang sesuai.
			1	Jika pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran tidak sesuai.
	19.	Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem.	4	Jika pertanyaan dengan materi ekosistem sangat sesuai.
			3	Jika pertanyaan dengan materi ekosistem cukup sesuai.
			2	Jika pertanyaan dengan materi ekosistem kurang sesuai.

			1	Jika pertanyaan dengan materi ekosistem tidak sesuai.
	20.	Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.	4	Jika pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa sangat sesuai.
			3	Jika pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa cukup sesuai.
			2	Jika pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa kurang sesuai.
			1	Jika pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa tidak sesuai.



Lampiran 16 : Lembar Validasi Instrumen Angket Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator : Shidiq Ardianta, S.Pd., M.Pd.

NIP : 19880823 2019031009

Instansi : IAIN Jember

Pendidikan : S2 Pendidikan Bahasa Indonesia

A. Pengantar

Lembar validasi instrumen ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap angket validitas ahli materi pada produk media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dikembangkan. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu yang menjadi validator yang telah bersedia untuk mengisi lembar validasi instrument angket ahli materi ini.

B. Petunjuk Pengisian Angket

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom dengan skor penilaian sebagai berikut:

Jawaban	Keterangan	Skor Penilaian
SB	Sangat Baik	4
B	Baik	3
TB	Tidak Baik	2
STB	Sangat Tidak Baik	1

4. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.

C. Penilaian

Aspek Penilaian	Indikator	Skor Penilaian				Komentar
		1	2	3	4	
Aspek Format	1. Kejelasan judul lembar angket				✓	
	2. Kejelasan petunjuk pengisian angket				✓	
Aspek Isi	3. Aspek yang diukur dalam indikator sesuai dengan kisi-kisi				✓	
	4. Indikator sesuai dengan tujuan penilaian			✓		
	5. Rubrik penilaian sesuai dengan indikator			✓		
	6. Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan			✓		
	7. Pernyataan sesuai dengan aspek penilaian yang ingin dicapai				✓	
Aspek Bahasa	8. Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD			✓		
	9. Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami			✓		
	10. Ketepatan penyusunan struktur kalimat yang sederhana			✓		
Aspek Konstruksi	11. Kejelasan antara rubrik penilaian dengan skor penilaian				✓	
	12. Menggunakan kata kerja yang operasional				✓	

D. Komentar dan Saran

1. Komentar

① Seharusnya rubrik dari lembar
deskripsi ahli

IAIN JEMBER

① ETD diganti dengan PUEBi

③ Pernyataan yang kalimatnya panjang
disederhanakan

2. Saran


Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar angket validasi ahli materi ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 - ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Jember, 16-2-2021

Validator



Shidiq Ardianta, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19880823 2019031009

IAIN JEMBER

Lampiran 18 : Hasil Validasi Ahli Materi

LEMBAR ANKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator : Wiwini Maisyarah .
NIP : 198212152006042005
Pekerjaan : Dosen
Instansi : IAIN Jember
Pendidikan : S2
Alamat : Maugli - Jember

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket validasi ahli materi ini, mohon Bapak/Ibu untuk mempelajari terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih Bapak/Ibu yang telah bersedia untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A. Aspek Kurikulum					
1.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI).			✓	
2.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD).			✓	
3.	Kesesuaian materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).				✓
4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				✓
B. Aspek Bahasa					
5.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.				✓
6.	Ketepatan penggunaan istilah.				✓
7.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.			✓	
8.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).				✓
9.	Bahasa mudah dipahami.				✓
C. Aspek Penyajian Materi					
10.	Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik.			✓	
11.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				✓
12.	Penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.				✓
13.	Penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam				✓

		mempelajari materi.				
D.	Aspek Keakuratan					
	14.	Materi yang sudah disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.				✓
E.	Aspek Kelengkapan Penyajian					
	15.	Sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.				✓
	16.	Sudah menyajikan daftar pustaka.				✓
	17.	Sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.		✓		
F.	Aspek Kuis Interaktif					
	18.	Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.				✓
	19.	Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem.				✓
	20.	Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				✓

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

1. menambahkan nomor
2. perbaiki pd "Komponen ekosistem" "Aliran energi"
(tombol kembali ke sub materi)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Saran

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

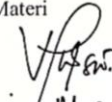
Kesimpulan:

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021 dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Jember, 22 April 2021

Ahli Materi


Wiwin Maysarah

NIP.

LEMBAR ANKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator : NANDA ESKA ANURAH NAWTON, M.Pd.
NIP : 199210312019031006
Pekerjaan : DOSEN
Instansi : IAIN JEMBER
Pendidikan : S2 PPD. biologi
Alamat : BTB DH 14

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket validasi ahli materi ini, mohon Bapak/Ibu untuk mempelajari terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih Bapak/Ibu yang telah bersedia untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Aspek Kurikulum				
1.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI).				✓
2.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD).				✓
3.	Kesesuaian materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).				✓
4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				✓
B.	Aspek Bahasa				
5.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.				✓
6.	Ketepatan penggunaan istilah.				✓
7.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.				✓
8.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).				✓
9.	Bahasa mudah dipahami.			✓	
C.	Aspek Penyajian Materi				
10.	Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik.				✓
11.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				✓
12.	Penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.				✓
13.	Penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam				✓

		mempelajari materi.				
D.	Aspek Keakuratan					
	14.	Materi yang sudah disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.				✓
E.	Aspek Kelengkapan Penyajian					
	15.	Sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.				✓
	16.	Sudah menyajikan daftar pustaka.			✓	
	17.	Sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.				✓
F.	Aspek Kuis Interaktif					
	18.	Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.				✓
	19.	Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem.				✓
	20.	Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				✓

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Saran

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

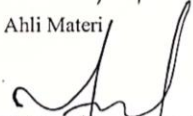
Kesimpulan:

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021 dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Jember, 23-4-2021

Ahli Materi


NANDA EKA ALUBRAH N.P
NIP. 19921031 2010031006

LEMBAR ANKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021
Nama Validator : *Bayu Sandika M.Si.*
NIP :
Pekerjaan : *Dosen*
Instansi : *IAIN Jember*
Pendidikan : *S2- Biologi*
Alamat : *Parum ITB Blok W-24 Jember.*

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket validasi ahli materi ini, mohon Bapak/Ibu untuk mempelajari terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih Bapak/Ibu yang telah bersedia untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A. Aspek Kurikulum					
1.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI).			✓	
2.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD).				✓
3.	Kesesuaian materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).			✓	
4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				✓
B. Aspek Bahasa					
5.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.				✓
6.	Ketepatan penggunaan istilah.			✓	
7.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.				✓
8.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).				✓
9.	Bahasa mudah dipahami.				✓
C. Aspek Penyajian Materi					
10.	Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik.			✓	
11.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				✓
12.	Penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.		✓		
13.	Penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam			✓	

		mempelajari materi.				
D.	Aspek Keakuratan					
	14.	Materi yang sudah disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.			✓	
E.	Aspek Kelengkapan Penyajian					
	15.	Sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.				✓
	16.	Sudah menyajikan daftar pustaka.				✓
	17.	Sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.			✓	
F.	Aspek Kuis Interaktif					
	18.	Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.			✓	
	19.	Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem.				✓
	20.	Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				✓

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

- Pengertian populasi kurang sempurna.
- Pengertian komunitas harus diperbaiki lagi. Ditengkapi contoh
- Contoh pada aliran energi kurang jelas.
- Pengertian daur/siklus biogeokimia kurang lengkap.
- Contoh siklus biogeokimia perlu disempurnakan
- Perbaiki contoh dari kompetisi intraspesies.
- Evaluasi no 9 jawaban ganda.
- KD 4.5.1 Belum terfamiliarisasi pada media

2. Saran

- Populasi berkaitan dg "jenis spesies yang sama" dan "pada tempat & waktu yang sama", tidak dapat hanya dikatakan ekosistem yang sama.
- Komunitas terdiri dari populasi yg berbeda & saling berinteraksi.
- Tambahkan contoh aliran energi, misal energi matahari
 - tumbuhan → disimpan pd buah/batang/daur → herbivora → karnivora.
- Siklus biogeokimia harus melibatkan unsur biologi, geologi & kimia.
- Sementara siklus air tidak memonahi ketiga faktor tsb. Sebaiknya pakai siklus S.
- Kompetisi intraspecies bisa dicampurkan dg persaingan mendapatkan makanan / tempat tinggal. Itu lebih mudah dipahami dr persaingan perkawinan.

Kesimpulan:
- Tampilkan kunci jawaban setelah proses evaluasi selesai.
Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate
Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1
Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021 dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 - ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Jember, 28 - 09 - 2021

Ahli Materi



Bayu Sandite, M.Si.

NIP.

IAIN JEMBER

Lampiran 19 : Perhitungan Hasil Validasi Ahli Materi

DATA PERHITUNGAN HASIL VALIDASI AHLI MATERI

No.	Aspek Penilaian		Validator Ahli Materi Ke-			Jumlah
			I	II	III	
A.	Aspek Kurikulum					
	1.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI).	3	4	3	10
	2.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD).	3	4	4	11
	3.	Kesesuaian materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).	4	4	3	11
	4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	4	4	4	12
Jumlah			14	16	14	44
B.	Aspek Bahasa					
	5.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.	4	4	4	12
	6.	Ketepatan penggunaan istilah.	4	4	3	11
	7.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.	3	4	4	11
	8.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).	4	4	4	12
	9.	Bahasa mudah dipahami.	4	3	4	11
Jumlah			19	19	19	57
C.	Aspek Penyajian Materi					
	10.	Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik.	3	4	3	10
	11.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.	4	4	4	12
	12.	Penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.	4	4	2	10
	13.	Penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.	4	4	3	11
Jumlah			15	16	12	43
D.	Aspek Keakuratan					
	14.	Materi yang sudah disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.	4	4	3	11
Jumlah			4	4	3	11
E.	Aspek Kelengkapan Penyajian					
	15.	Sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.	4	4	4	12
	16.	Sudah menyajikan daftar pustaka.	4	3	4	11

	17.	Sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.	3	4	3	10
Jumlah			11	11	11	33
F.	Aspek Kuis Interaktif					
	18.	Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.	4	4	3	11
	19.	Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem.	4	4	4	12
	20.	Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.	4	4	4	12
Jumlah			12	12	11	35

A. Persentase (P)

Persentase dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{x}{xi} \times 100\%$$

(Wardathi dan Anangga, 2019: 62)

B. Keterangan Rumus:

P : Persentase tiap kriteria

x : Skor tiap kriteria

xi : Skor maksimal tiap kriteria

C. Kriteria Tingkat Kevalidan Berdasarkan Rata-Rata Persentase

No.	Nilai	Kriteria	Keterangan
1.	85,01% - 100,00%	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
2.	70,01% - 85,00%	Cukup valid	Dapat digunakan namun perlu revisi
3.	50,01% - 70,00%	Kurang valid	Disarankan tidak dipergunakan karena perlu direvisi besar
4.	01,00% - 50,00%	Tidak valid	Tidak boleh digunakan

(Akbar, 2017: 41)

D. Penilaian Aspek Kurikulum

Penilaian Aspek Kurikulum	Validator Ahli Materi I	Validator Ahli Materi II	Validator Ahli Materi III
Skor total	14	16	14
Jumlah butir pernyataan	4	4	4
Skor Maksimal	16	16	16
Persentase (P)	87,5%	100%	87,5%

Total Penilaian dari Validator

Rata-Rata Persentase Aspek Kurikulum

$$\text{Persentase (P)} = \frac{87,5+100+87,5}{3} = \frac{275}{3} = 91,66\%$$

E. Penilaian Aspek Bahasa

Penilaian Aspek Bahasa	Validator Ahli Materi I	Validator Ahli Materi II	Validator Ahli Materi III
Skor total	19	19	19
Jumlah butir pernyataan	5	5	5
Skor Maksimal	20	20	20
Persentase (P)	95%	95%	95%

Total Penilaian dari Validator

Rata-Rata Persentase Aspek Bahasa

$$\text{Persentase (P)} = \frac{95+95+95}{3} = \frac{285}{3} = 95\%$$

F. Penilaian Aspek Penyajian Materi

Penilaian Aspek Penyajian Materi	Validator Ahli Materi I	Validator Ahli Materi II	Validator Ahli Materi III
Skor total	15	16	12
Jumlah butir pernyataan	4	4	4
Skor Maksimal	16	16	16
Persentase (P)	93,75%	100%	75%

Total Penilaian dari Validator

Rata-Rata Persentase Aspek Penyajian Materi

$$\text{Persentase (P)} = \frac{93,75+100+75}{3} = \frac{268,75}{3} = 89,58\%$$

G. Penilaian Aspek Keakuratan

Penilaian Aspek Keakuratan	Validator Ahli Materi I	Validator Ahli Materi II	Validator Ahli Materi III
Skor total	4	4	3
Jumlah butir pernyataan	1	1	1
Skor Maksimal	4	4	4
Persentase (P)	100%	100%	75%

Total Penilaian dari Validator

Rata-Rata Persentase Aspek Keakuratan

$$\text{Persentase (P)} = \frac{100+100+75}{3} = \frac{275}{3} = 91,66\%$$

H. Penilaian Aspek Kelengkapan Penyajian

Penilaian Aspek Kelengkapan Penyajian	Validator Ahli Materi I	Validator Ahli Materi II	Validator Ahli Materi III
Skor total	11	11	11
Jumlah butir pernyataan	3	3	3
Skor Maksimal	12	12	12
Persentase (P)	91,66%	91,66%	91,66%

Total Penilaian dari Validator

Rata-Rata Persentase Aspek Kelengkapan Penyajian

$$\text{Persentase (P)} = \frac{91,66+91,66+91,66}{3} = \frac{274,98}{3} = 91,66\%$$

I. Penilaian Aspek Kuis Interaktif

Penilaian Aspek Kuis Interaktif	Validator Ahli Materi I	Validator Ahli Materi II	Validator Ahli Materi III
Skor total	12	12	11
Jumlah butir pernyataan	3	3	3
Skor Maksimal	12	12	12
Persentase (P)	100%	100%	91,66%

Total Penilaian dari Validator

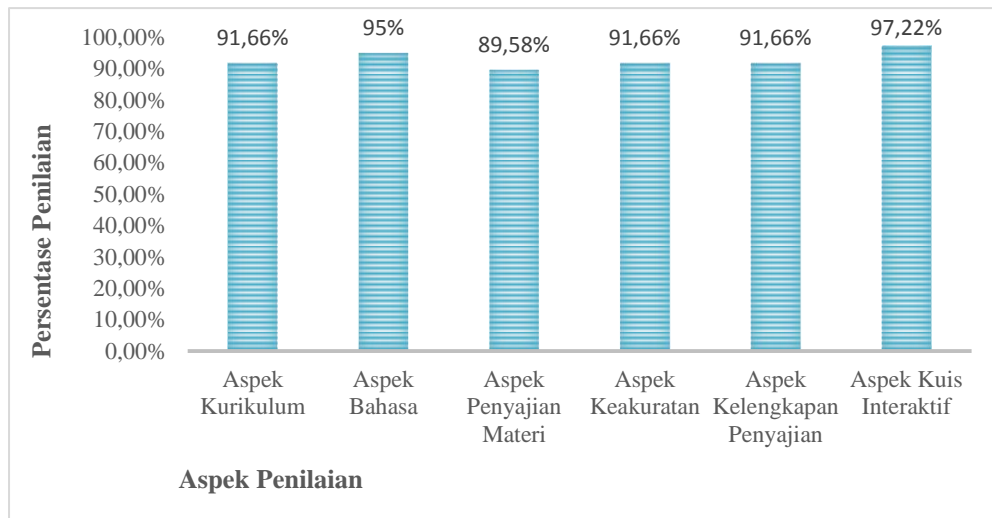
Rata-Rata Persentase Aspek Kuis Interaktif

$$\text{Persentase (P)} = \frac{100+100+91,66}{3} = \frac{291,66}{3} = 97,22\%$$

J. Kesimpulan Persentase Seluruh Aspek Penilaian oleh Para Ahli Materi

Aspek Penilaian	Persentase (P)	Kriteria Penilaian
Aspek Kurikulum	91,66%	Sangat Valid
Aspek Bahasa	95%	Sangat Valid
Aspek Penyajian Materi	89,58%	Sangat Valid
Aspek Keakuratan	91,66%	Sangat Valid
Aspek Kelengkapan Penyajian	91,66%	Sangat Valid
Aspek Kuis Interaktif	97,22%	Sangat Valid
Rata-Rata Persentase Kevalidan	92,79%	Sangat Valid

K. Grafik Persentase Seluruh Aspek Penilaian oleh Para Ahli Materi



Lampiran 20 : Kisi-Kisi Angket Validasi Guru Biologi

KISI-KISI ANGKET VALIDASI GURU BIOLOGI

No.	Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah
A.	Aspek Desain Tampilan	Kejelasan teks.	1	1
		Kesesuaian gambar.	2	1
		Kesesuaian dalam pemilihan warna.	3,4,5	3
		Kesesuaian <i>background</i> dengan teks.	6	1
		Tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon).	7	1
		Tata letak desain materi.	8	1
		Pengaturan <i>spacing</i> (jarak).	9	1
B.	Aspek Bahasa	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan kaidah PUEBI, mudah dipahami dan tidak bermakna ganda (ambigu).	10,11,12, 14,13	5
C.	Aspek Aksesibilitas	Aksesibilitas <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.	15	1
		Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .	16	1
D.	Aspek Keterlaksanaan	Proses loading dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .	17	1
		Membantu siswa belajar mandiri.	18	1
E.	Aspek Kurikulum	Kesesuaian materi dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran.	19,20,21, 22	4
F.	Aspek Penyajian Materi	Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik serta sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa	23,24	2
		Memudahkan siswa dalam memahami materi.	26,25	2
G.	Aspek Keakuratan	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.	27	1
H.	Aspek Kelengkapan Penyajian	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.	28	1
		Menyajikan daftar pustaka.	29	1
		Menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.	30	1
I.	Aspek Kuis Interaktif	Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.	31	1
		Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem.	32	1

		Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.	33	1
Total				33

Sumber: Dimodifikasi dari Sa'dun Akbar (2017: 121-122)



Lampiran 21 : Lembar Angket Validasi Guru Biologi

LEMBAR ANGKET VALIDASI GURU BIOLOGI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator :

NIP :

Pekerjaan :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket validasi guru biologi, mohon Bapak/Ibu untuk mengoperasikan dan mempelajari terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih Bapak/Ibu yang telah bersedia untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian		Skor Penilaian			
			1	2	3	4
A.	Aspek Desain Tampilan					
	1.	Kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah jelas sehingga mudah dibaca.				
	2.	Kesesuaian penggunaan gambar dalam mendukung materi.				
	3.	Pemilihan warna konsisten.				
	4.	Pemilihan warna serasi.				
	5.	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks.				
	6.	Keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks.				
	7.	Kesesuaian tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon).				
	8.	Kesesuaian tata letak materi yang disajikan.				
	9.	<i>Spacing</i> (jarak) antar paragraf konsisten.				
B.	Aspek Bahasa					
	10.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.				
	11.	Ketepatan penggunaan istilah.				
	12.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.				
	13.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).				
	14.	Bahasa mudah dipahami.				

C.	Aspek Aksesibilitas					
	15.	Kemudahan dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.				
	16.	Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.				
D.	Aspek Keterlaksanaan					
	17.	Proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .				
	18.	Memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.				
E.	Aspek Kurikulum					
	19.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI).				
	20.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD).				
	21.	Kesesuaian materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).				
	22.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				
F.	Aspek Penyajian Materi					
	23.	Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik.				
	24.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				
	25.	Penyajian materi tidak menimbulkan				

		<i>miskonsepsi</i> siswa.				
	26.	Penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.				
G.	Aspek Keakuratan					
	27.	Materi yang sudah disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.				
H.	Aspek Kelengkapan Penyajian					
	28.	Sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.				
	29.	Sudah menyajikan daftar pustaka.				
	30.	Sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.				
I.	Aspek Kuis Interaktif					
	31.	Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.				
	32.	Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem.				
	33.	Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

2. Saran

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

Kesimpulan:

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021 dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Lumajang,.....2021

Guru Biologi

IAIN JEMBER

.....
NIP.

RUBRIK PENILAIAN
ANGKET VALIDASI GURU BIOLOGI

No.	Aspek Penilaian	Skor	Deskripsi Penilaian
A.	Aspek Desain Tampilan		
1.	Kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah jelas sehingga mudah dibaca.	4	Jika kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah sangat jelas sehingga mudah dibaca.
		3	Jika kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah cukup jelas sehingga mudah dibaca.
		2	Jika kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah kurang jelas sehingga susah dibaca.
		1	Jika kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah tidak jelas sehingga susah dibaca.
2.	Kesesuaian penggunaan gambar dalam mendukung materi	4	Jika penggunaan gambar sangat sesuai dalam mendukung materi.
		3	Jika penggunaan gambar cukup sesuai dalam mendukung materi.
		2	Jika penggunaan gambar kurang sesuai dalam mendukung materi.
		1	Jika penggunaan gambar tidak sesuai dalam mendukung materi.
3.	Pemilihan warna konsisten	4	Sangat setuju jika pemilihan warna konsisten.
		3	Cukup setuju jika pemilihan warna konsisten.
		2	Kurang setuju jika pemilihan warna konsisten.
		1	Tidak setuju jika pemilihan warna konsisten.
4.	Pemilihan warna serasi	4	Sangat setuju jika pemilihan warna serasi.
		3	Cukup setuju jika pemilihan warna serasi.
		2	Kurang setuju jika pemilihan warna serasi.
		1	Tidak setuju jika pemilihan warna serasi.
5.	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks	4	Jika pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks sangat tepat.

			3	Jika pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks cukup tepat.
			2	Jika pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks kurang tepat.
			1	Jika pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks tidak tepat.
	6.	Keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks	4	Jika keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks sangat sesuai.
			3	Jika keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks cukup sesuai.
			2	Jika keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks kurang sesuai.
			1	Jika keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks tidak sesuai.
	7.	Kesesuaian tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon)	4	Jika tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon) sangat sesuai.
			3	Jika tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon) cukup sesuai.
			2	Jika tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon) kurang sesuai.
			1	Jika tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon) tidak sesuai.
	8.	Kesesuaian tata letak materi yang disajikan	4	Jika tata letak materi yang disajikan sangat sesuai.
			3	Jika tata letak materi yang disajikan cukup sesuai.
			2	Jika tata letak materi yang disajikan kurang sesuai.
			1	Jika tata letak materi yang disajikan tidak sesuai.
	9.	<i>Spacing</i> (jarak) antar paragraf konsisten	4	Sangat setuju jika <i>spacing</i> (jarak) antar paragraph konsisten.
			3	Cukup setuju jika <i>spacing</i> (jarak) antar paragraph konsisten.
			2	Kurang setuju jika <i>spacing</i> (jarak) antar paragraph konsisten.
			1	Tidak setuju jika <i>spacing</i> (jarak) antar paragraph tidak konsisten.
B.	Aspek Bahasa			
	10.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI	4	Jika ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sangat sesuai dengan PUEBI.
			3	Jika ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia cukup sesuai dengan PUEBI.

			2	Jika ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia kurang sesuai dengan PUEBI.
			1	Jika ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia tidak sesuai dengan PUEBI.
	11.	Ketepatan penggunaan istilah	4	Jika penggunaan istilah sangat tepat.
			3	Jika penggunaan istilah cukup tepat.
			2	Jika penggunaan istilah kurang tepat.
			1	Jika penggunaan istilah tidak tepat.
	12.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat	4	Jika penyusunan struktur kalimat sangat tepat.
			3	Jika penyusunan struktur kalimat cukup tepat.
			2	Jika penyusunan struktur kalimat kurang tepat.
			1	Jika penyusunan struktur kalimat tidak tepat.
	13.	Penggunaan Bahasa Indonesia tidak bermakna ganda (ambigu)	4	Sangat setuju jika penggunaan Bahasa Indonesia tidak bermakna ganda (ambigu).
			3	Cukup setuju jika penggunaan Bahasa Indonesia tidak bermakna ganda (ambigu).
			2	Kurang setuju jika penggunaan Bahasa Indonesia tidak bermakna ganda (ambigu).
			1	Tidak setuju jika penggunaan Bahasa Indonesia tidak bermakna ganda (ambigu).
	14.	Bahasa mudah dipahami	4	Jika bahasa sangat mudah dipahami.
			3	Jika bahasa cukup mudah dipahami.
			2	Jika bahasa kurang mudah dipahami.
			1	Jika bahasa tidak mudah dipahami.
C.	Aspek Aksesibilitas			
	15.	Kemudahan dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu	4	Jika sangat mudah dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.
			3	Jika cukup mudah dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.
			2	Jika kurang mudah dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.

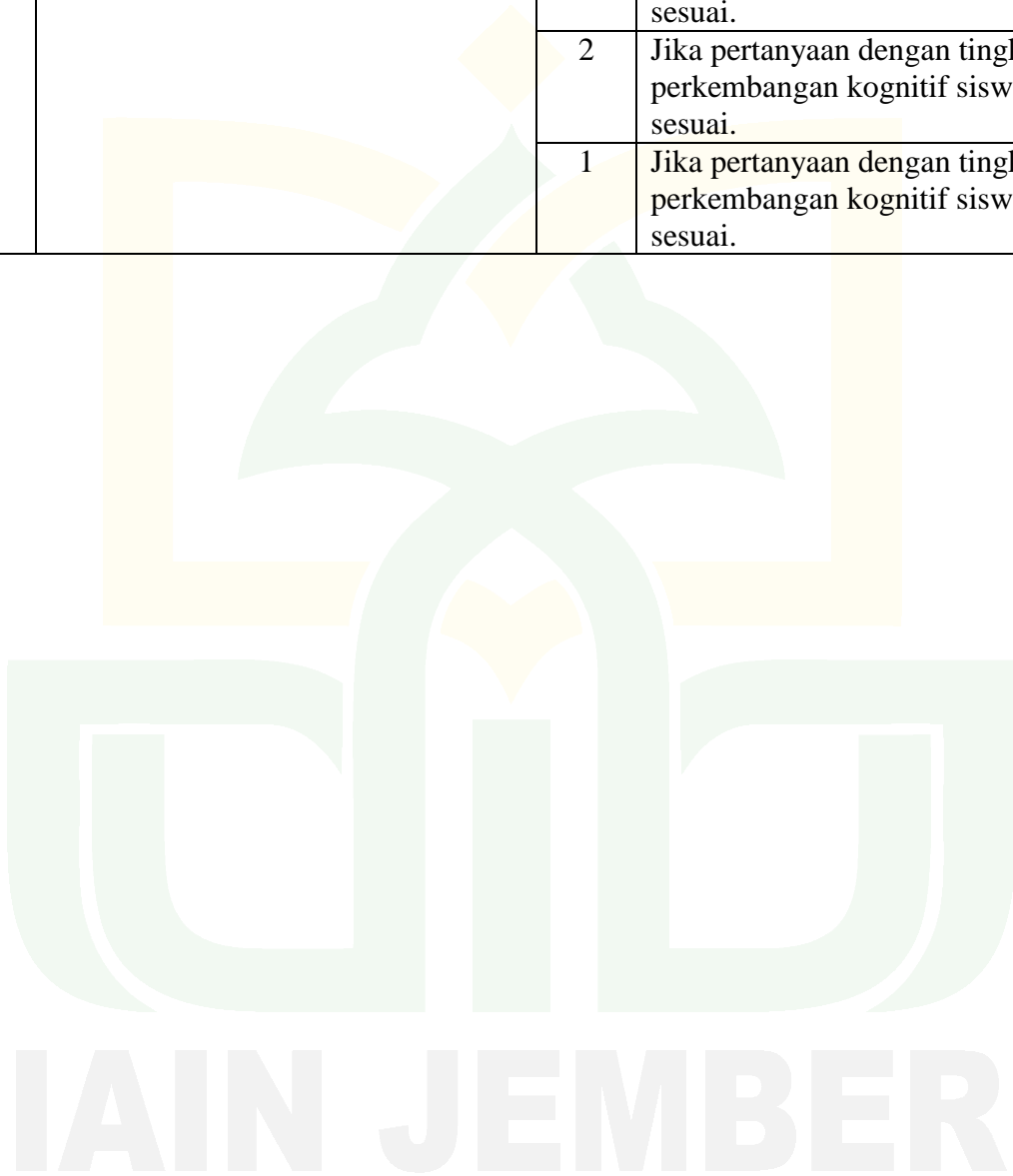
			1	Jika tidak mudah dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.
	16.	Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun	4	Jika sangat mudah dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.
			3	Jika cukup mudah, dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.
			2	Jika kurang mudah, dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.
			1	Jika tidak mudah dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.
D.	Aspek Keterlaksanaan			
	17.	Proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i>	4	Sangat setuju jika proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .
			3	Cukup setuju jika proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .
			2	Kurang setuju jika proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .
			1	Tidak setuju jika proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .
	18.	Memungkinkan siswa untuk belajar mandiri	4	Jika sangat memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.
			3	Jika cukup memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.
			2	Jika kurang memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.

			1	Jika tidak memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.
E.	Aspek Kurikulum			
	19.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI)	4	Jika materi sangat sesuai dengan Kompetensi Inti (KI).
			3	Jika materi cukup sesuai dengan Kompetensi Inti (KI).
			2	Jika materi kurang sesuai dengan Kompetensi Inti (KI).
			1	Jika materi tidak sesuai dengan Kompetensi Inti (KI).
	20.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD)	4	Jika materi sangat sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).
			3	Jika materi cukup sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).
			2	Jika materi kurang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).
			1	Jika materi tidak sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).
	21.	Kesesuaian materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	4	Jika materi sangat sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).
			3	Jika materi cukup sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).
			2	Jika materi kurang sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).
			1	Jika materi tidak sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).
	22.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	Jika materi sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran.
			3	Jika materi cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran.
			2	Jika materi kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
			1	Jika materi tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran.
F.	Aspek Penyajian Materi			
	23.	Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik	4	Jika penyajian materi sudah sangat terstruktur dengan baik.
			3	Jika penyajian materi sudah cukup terstruktur dengan baik.

			2	Jika penyajian materi kurang terstruktur dengan baik.
			1	Jika penyajian materi sudah tidak terstruktur dengan baik.
	24.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa	4	Sangat setuju jika materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.
			3	Cukup setuju jika materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.
			2	Kurang setuju jika materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.
			1	Tidak setuju jika materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.
	25.	Penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa	4	Sangat setuju jika penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.
			3	Cukup setuju jika penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.
			2	Kurang setuju jika penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.
			1	Sangat setuju jika penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.
	26.	Penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi	4	Sangat setuju jika penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.
			3	Cukup setuju jika penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.
			2	Kurang setuju jika penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.
			1	Tidak setuju jika penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.
G.	Aspek Keakuratan			
	27.	Materi yang sudah disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan	4	Jika materi yang sudah disajikan sangat sesuai dengan kebenaran keilmuan.
			3	Jika materi yang sudah disajikan cukup sesuai dengan kebenaran keilmuan.
			2	Jika materi yang sudah disajikan kurang sesuai dengan kebenaran keilmuan.
			1	Jika materi yang sudah disajikan tidak sesuai dengan kebenaran keilmuan.

H.	Aspek Kelengkapan Penyajian			
	28.	Sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa	4	Sangat setuju jika sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.
			3	Cukup setuju jika sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.
			2	Kurang setuju jika sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.
			1	Tidak setuju jika sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.
	29.	Sudah menyajikan daftar pustaka	4	Sangat setuju jika sudah menyajikan daftar pustaka.
			3	Cukup setuju jika sudah menyajikan daftar pustaka.
			2	Kurang setuju jika sudah menyajikan daftar pustaka.
			1	Tidak setuju jika sudah menyajikan daftar pustaka.
	30.	Sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi	4	Sangat setuju jika sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.
			3	Cukup setuju jika sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.
			2	Kurang setuju jika sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.
			1	Tidak setuju jika sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.
I.	Aspek Kuis Interaktif			
	31.	Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran	4	Jika pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran sangat sesuai.
			3	Jika pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran cukup sesuai.
			2	Jika pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran kurang sesuai.
			1	Jika pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran tidak sesuai.
	32.	Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem	4	Jika pertanyaan dengan materi ekosistem sangat sesuai.
			3	Jika pertanyaan dengan materi ekosistem cukup sesuai.
			2	Jika pertanyaan dengan materi ekosistem kurang sesuai.
			1	Jika pertanyaan dengan materi

				ekosistem tidak sesuai.
	33.	Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa	4	Jika pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa sangat sesuai.
			3	Jika pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa cukup sesuai.
			2	Jika pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa kurang sesuai.
			1	Jika pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa tidak sesuai.



Lampiran 22 : Lembar Validasi Instrumen Angket Validasi Guru Biologi

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
ANGKET VALIDASI GURU BIOLOGI**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator : Shidiq Ardianta, S.Pd., M.Pd.

NIP : 19880823 2019031009

Instansi : IAIN Jember

Pendidikan : S2 Pendidikan Bahasa Indonesia

A. Pengantar

Lembar validasi instrumen ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap angket validasi guru biologi pada produk media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dikembangkan. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu yang menjadi validator yang telah bersedia untuk mengisi lembar validasi instrumen angket guru biologi ini.

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom dengan skor penilaian sebagai berikut:

Jawaban	Keterangan	Skor Penilaian
SB	Sangat Baik	4
B	Baik	3
TB	Tidak Baik	2
STB	Sangat Tidak Baik	1

2. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.

C. Penilaian

Aspek Penilaian	Indikator	Skor Penilaian				Komentar
		1	2	3	4	
Aspek Format	1. Kejelasan judul lembar angket				✓	
	2. Kejelasan petunjuk pengisian angket				✓	
Aspek Isi	3. Aspek yang diukur dalam indikator sesuai dengan kisi-kisi			✓		
	4. Indikator sesuai dengan tujuan penilaian			✓		
	5. Rubrik penilaian sesuai dengan indikator				✓	
	6. Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan				✓	
	7. Pernyataan sesuai dengan aspek penilaian yang ingin dicapai				✓	
Aspek Bahasa	8. Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD			✓		
	9. Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami			✓		
	10. Ketepatan penyusunan struktur kalimat yang sederhana			✓		
Aspek Konstruksi	11. Kejelasan antara rubrik penilaian dengan skor penilaian				✓	
	12. Menggunakan kata kerja yang operasional			✓	✓	

D. Komentar dan Saran

1. Komentar

.....

IAIN JEMBER

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

2. Saran

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

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar angket validasi guru pembelajaran biologi ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Jember, ¹⁶⁻¹.....2021

Validator



Shidiq Ardianta, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19880823 2019031009

IAIN JEMBER

Lampiran 23 : Hasil Validasi Guru Biologi

LEMBAR ANKET VALIDASI GURU BIOLOGI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator : YUNIATI
NIP : 19610604 198603 2 006
Pekerjaan : GURU BIOLOGI
Instansi : SMA N 1 YOSOWILANGUN
Pendidikan : S1 Pemd Biologi
Alamat : KEBOMSARI YOSOWILANGUN LUMAJANG

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket validasi guru biologi, mohon Bapak/Ibu untuk mengoperasikan dan mempelajari terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih Bapak/Ibu yang telah bersedia untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Aspek Desain Tampilan				
1.	Kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah jelas sehingga mudah dibaca.				✓
2.	Kesesuaian penggunaan gambar dalam mendukung materi.				✓
3.	Pemilihan warna konsisten.			✓	
4.	Pemilihan warna serasi.				✓
5.	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks.				✓
6.	Keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks.				✓
7.	Kesesuaian tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon).				✓
8.	Kesesuaian tata letak materi yang disajikan.			✓	
9.	<i>Spacing</i> (jarak) antar paragraf konsisten.				✓
B.	Aspek Bahasa				
10.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.			✓	
11.	Ketepatan penggunaan istilah.				✓
12.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.			✓	
13.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).				✓
14.	Bahasa mudah dipahami.				✓

C.	Aspek Aksesibilitas					
	15.	Kemudahan dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.				✓
	16.	Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.				✓
D.	Aspek Keterlaksanaan					
	17.	Proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .			✓	
	18.	Memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.			✓	
E.	Aspek Kurikulum					
	19.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI).			✓	
	20.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD).			✓	
	21.	Kesesuaian materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).				✓
	22.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.			✓	
F.	Aspek Penyajian Materi					
	23.	Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik.			✓	
	24.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				✓
	25.	Penyajian materi tidak menimbulkan				

		<i>miskonsepsi</i> siswa.			✓	
	26.	Penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.				✓
G.	Aspek Keakuratan					
	27.	Materi yang sudah disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.				✓
H.	Aspek Kelengkapan Penyajian					
	28.	Sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.				✓
	29.	Sudah menyajikan daftar pustaka.				✓
	30.	Sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.			✓	
I.	Aspek Kuis Interaktif					
	31.	Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.			✓	
	32.	Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem.				✓
	33.	Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.			✓	

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

.....
 Durasi pendahuluan terlalu panjang.

IAIN JEMBER

.....
.....
.....
2. Saran

.....
Durasi lebih dipercepat.
.....
.....
.....
.....
.....

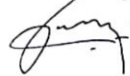
Kesimpulan:

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021 dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Lumajang, 9 Juni 2021

Guru Biologi



YURIANI

NIP. 19610604 198603 2 006

LEMBAR ANKET VALIDASI GURU BIOLOGI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator : FARAH EKA DAMAYANTI, S.Pd.
NIP : 19780505 201406 2 003
Pekerjaan : Guru.
Instansi : SIMAN 1 YOSOWILANGUN.
Pendidikan : S1
Alamat : Munder - Yosowilangun - Lumajang

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket validasi guru pembelajaran biologi, mohon Bapak/Ibu untuk mengoperasikan dan mempelajari terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih Bapak/Ibu yang telah bersedia untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Aspek Desain Tampilan				
1.	Kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah jelas sehingga mudah dibaca.				✓
2.	Kesesuaian penggunaan gambar dalam mendukung materi.				✓
3.	Pemilihan warna konsisten.				✓
4.	Pemilihan warna serasi.			✓	
5.	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks.				✓
6.	Keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks.				✓
7.	Kesesuaian tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon).			✓	
8.	Kesesuaian tata letak materi yang disajikan.				✓
9.	<i>Spacing</i> (jarak) antar paragraf konsisten.				✓
B.	Aspek Bahasa				
10.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.			✓	
11.	Ketepatan penggunaan istilah.				✓
12.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.			✓	
13.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).				✓
14.	Bahasa mudah dipahami.				✓

C.	Aspek Aksesibilitas				
	15. Kemudahan dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.			✓	
	16. Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.				✓
D.	Aspek Keterlaksanaan				
	17. Proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .				✓
	18. Memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.				✓
E.	Aspek Kurikulum				
	19. Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI).				✓
	20. Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD).				✓
	21. Kesesuaian materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).			✓	
	22. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.			✓	
F.	Aspek Penyajian Materi				
	23. Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik.				✓
	24. Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				✓
	25. Penyajian materi tidak menimbulkan				✓

		<i>miskonsepsi</i> siswa.				
26.		Penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.				✓
G. Aspek Keakuratan						
27.		Materi yang sudah disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.			✓	
H. Aspek Kelengkapan Penyajian						
28.		Sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.				✓
29.		Sudah menyajikan daftar pustaka.				✓
30.		Sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.				✓
I. Aspek Kuis Interaktif						
31.		Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.			✓	
32.		Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem.				✓
33.		Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.			✓	

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

- Background kurang menarik tapi sudah cukup bagus.

.....

.....

.....

.....

.....

2. Saran

- Background bisa dibuat lebih menarik

Kesimpulan:

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021 dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 - ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Lumajang, 9 Juni 2021

Guru Biologi


Farah Eka Damayanti, S.Pd

NIP. 19780505 201406 2 003

IAIN JEMBER

LEMBAR ANKET VALIDASI GURU BIOLOGI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator : ENIK ZULFIATIN
NIP : 197309061998022001
Pekerjaan : GURU
Instansi : SMA N 1 Yosowilangun -
Pendidikan : S-1
Alamat : -

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket validasi guru biologi, mohon Bapak/Ibu untuk mengoperasikan dan mempelajari terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih Bapak/Ibu yang telah bersedia untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Aspek Desain Tampilan				
1.	Kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah jelas sehingga mudah dibaca.				✓
2.	Kesesuaian penggunaan gambar dalam mendukung materi.			✓	
3.	Pemilihan warna konsisten.				✓
4.	Pemilihan warna serasi.				✓
5.	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks.				✓
6.	Keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks.				✓
7.	Kesesuaian tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon).			✓	
8.	Kesesuaian tata letak materi yang disajikan.			✓	
9.	<i>Spacing</i> (jarak) antar paragraf konsisten.				✓
B.	Aspek Bahasa				
10.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.			✓	
11.	Ketepatan penggunaan istilah.			✓	
12.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.				✓
13.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).			✓	
14.	Bahasa mudah dipahami.			✓	

C. Aspek Aksesibilitas					
15.	Kemudahan dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.		✓		
16.	Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.				✓
D. Aspek Keterlaksanaan					
17.	Proses loading atau <i>crash</i> yang tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .		✓		
18.	Memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.				✓
E. Aspek Kurikulum					
19.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI).				✓
20.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD).				✓
21.	Kesesuaian materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).				✓
22.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				✓ :
F. Aspek Penyajian Materi					
23.	Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik.			✓	
24.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.			✓	
25.	Penyajian materi tidak menimbulkan			✓	

		<i>miskonsepsi</i> siswa.				
	26.	Penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.				✓
G.	Aspek Keakuratan					
	27.	Materi yang sudah disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.				✓
II.	Aspek Kelengkapan Penyajian					
	28.	Sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasi oleh siswa.				✓
	29.	Sudah menyajikan daftar pustaka.				✓
	30.	Sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.				✓
I.	Aspek Kuis Interaktif					
	31.	Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.				✓
	32.	Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem.				✓
	33.	Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				✓

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

Siswa yang masih belum mengerti materi tidak paham urutan tahap-tahap materi yang harus dibaca

2. Saran

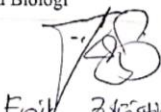
ditambahi per konsep tentang materi yang
di bahas

Kesimpulan:

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021 dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 - ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Lumajang.....9 Juli 2021
Guru Biologi


Eril Zetrisah
NIP. 197309061992022001

Lampiran 24 : Perhitungan Hasil Validasi Guru Biologi

PERHITUNGAN HASIL VALIDASI GURU BIOLOGI

No.	Aspek Penilaian		Guru Biologi Ke-			Jumlah
			I	II	III	
A.	Aspek Desain Tampilan					
	1.	Kesesuaian teks antara <i>jenis font</i> , <i>ukuran font</i> dan <i>warna font</i> sudah jelas sehingga mudah dibaca.	4	4	4	12
	2.	Kesesuaian penggunaan gambar dalam mendukung materi.	4	4	3	11
	3.	Pemilihan warna konsisten.	3	4	4	11
	4.	Pemilihan warna serasi.	4	3	4	11
	5.	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks.	4	4	4	12
	6.	Keterpaduan antara <i>background</i> dengan teks.	4	4	4	12
	7.	Kesesuaian tata letak <i>icon button</i> (tombol ikon).	4	3	3	10
	8.	Kesesuaian tata letak materi yang disajikan.	3	4	3	10
	9.	<i>Spacing</i> (jarak) antar paragraf konsisten.	4	4	4	12
Jumlah			34	34	33	101
B.	Aspek Bahasa					
	10.	Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI.	3	3	3	9
	11.	Ketepatan penggunaan istilah.	4	4	3	11
	12.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.	3	3	4	10
	13.	Penggunaan Bahasa Indonesia <i>tidak</i> bermakna ganda (ambigu).	4	4	3	11
	14.	Bahasa mudah dipahami.	4	4	3	11
Jumlah			18	18	16	52
C.	Aspek Aksesibilitas					
	15.	Kemudahan dalam mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) dan tombol menu.	4	3	2	9
	16.	Kemudahan dalam mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> kapanpun dan dimanapun.	4	4	4	12
Jumlah			8	7	6	21
D.	Aspek Keterlaksanaan					
	17.	Proses loading atau <i>crash</i> yang tidak	3	4	3	10

		lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .				
	18.	Memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.	3	4	4	11
Jumlah			6	8	7	21
E.	Aspek Kurikulum					
	19.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI).	3	4	4	11
	20.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD).	3	4	4	11
	21.	Kesesuaian materi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).	4	3	4	11
	22.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	3	3	4	10
Jumlah			13	14	16	43
F.	Aspek Penyajian Materi					
	23.	Penyajian materi sudah terstruktur dengan baik.	3	4	3	10
	24.	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.	4	4	3	11
	25.	Penyajian materi tidak menimbulkan <i>miskonsepsi</i> siswa.	3	4	3	10
	26.	Penyajian materi dapat membantu siswa belajar secara mandiri dalam mempelajari materi.	4	4	4	12
Jumlah			14	16	13	43
G.	Aspek Keakuratan					
	27.	Materi yang sudah disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.	4	3	4	11
Jumlah			4	3	4	11
H.	Aspek Kelengkapan Penyajian					
	28.	Sudah menyajikan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.	4	4	4	12
	29.	Sudah menyajikan daftar pustaka.	4	4	4	12
	30.	Sudah menyajikan gambar yang sesuai dengan materi.	3	4	4	11
Jumlah			11	12	12	35
I.	Aspek Kuis Interaktif					
	31.	Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran.	3	3	4	10
	32.	Kesesuaian pertanyaan dengan materi ekosistem.	4	4	4	12
	33.	Kesesuaian pertanyaan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.	3	3	4	10

Jumlah	10	10	12	32
---------------	----	----	----	----

A. Persentase (P)

Persentase dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{x}{xi} \times 100\%$$

(Wardathi dan Anangga, 2019: 62)

B. Keterangan Rumus:

P : Persentase tiap kriteria

x : Skor tiap kriteria

xi : Skor maksimal tiap kriteria

C. Kriteria Tingkat Kevalidan Berdasarkan Rata-Rata Persentase

No.	Nilai	Kriteria	Keterangan
1.	85,01% - 100,00%	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
2.	70,01% - 85,00%	Cukup valid	Dapat digunakan namun perlu revisi
3.	50,01% - 70,00%	Kurang valid	Disarankan tidak dipergunakan karena perlu direvisi besar
4.	01,00% - 50,00%	Tidak valid	Tidak boleh digunakan

(Akbar, 2017: 41)

D. Penilaian Aspek Desain Tampilan

Penilaian Aspek Desain Tampilan	Guru Biologi I	Guru Biologi II	Guru Biologi III
Skor total	34	34	33
Jumlah butir pernyataan	9	9	9
Skor Maksimal	36	36	36
Persentase (P)	94,44%	94,44%	91,67%

Total Penilaian dari Guru Biologi

Rata-Rata Persentase Aspek Desain Tampilan

$$\text{Persentase (P)} = \frac{94,44+94,44+91,67}{3} = \frac{280,55}{3} = 93,51\%$$

E. Penilaian Aspek Bahasa

Penilaian Aspek Bahasa	Guru Biologi I	Guru Biologi II	Guru Biologi III
Skor total	18	18	16
Jumlah butir pernyataan	5	5	5
Skor Maksimal	20	20	20
Persentase (P)	90%	90%	80%

Total Penilaian dari Guru Biologi

Rata-Rata Persentase Aspek Bahasa

$$\text{Persentase (P)} = \frac{90+90+80}{3} = \frac{260}{3} = 86,67\%$$

F. Penilaian Aspek Aksesibilitas

Penilaian Aspek Aksesibilitas	Guru Biologi I	Guru Biologi II	Guru Biologi III
Skor total	8	7	6
Jumlah butir pernyataan	2	2	2
Skor Maksimal	8	8	8
Persentase (P)	100%	87,5%	75%

Total Penilaian dari Guru Biologi

Rata-Rata Persentase Aspek Aksesibilitas

$$\text{Persentase (P)} = \frac{100+87,5+75}{3} = \frac{262,5}{3} = 87,5\%$$

G. Penilaian Aspek Keterlaksanaan

Penilaian Aspek Keterlaksanaan	Guru Biologi I	Guru Biologi II	Guru Biologi III
Skor total	6	8	7
Jumlah butir pernyataan	2	2	2
Skor Maksimal	8	8	8
Persentase (P)	75%	100%	87,5%

Total Penilaian dari Guru Biologi

Rata-Rata Persentase Aspek Keterlaksanaan

$$\text{Persentase (P)} = \frac{75+100+87,5}{3} = \frac{262,5}{3} = 87,5\%$$

H. Penilaian Aspek Kurikulum

Penilaian Aspek Kurikulum	Guru Biologi I	Guru Biologi II	Guru Biologi III
Skor total	13	14	16
Jumlah butir pernyataan	4	4	4
Skor Maksimal	16	16	16
Persentase (P)	81,25%	87,5%	100%

Total Penilaian dari Guru Biologi

Rata-Rata Persentase Aspek Kurikulum

$$\text{Persentase (P)} = \frac{81,25+87,5+100}{3} = \frac{268,75}{3} = 89,58\%$$

I. Penilaian Aspek Penyajian Materi

Penilaian Aspek Penyajian Materi	Guru Biologi I	Guru Biologi II	Guru Biologi III
Skor total	14	16	13
Jumlah butir pernyataan	4	4	4
Skor Maksimal	16	16	16
Persentase (P)	87,5%	100%	81,25%

Total Penilaian dari Guru Biologi

Rata-Rata Persentase Aspek Penyajian Materi

$$\text{Persentase (P)} = \frac{87,5+100+81,25}{3} = \frac{268,75}{3} = 89,58\%$$

J. Penilaian Aspek Keakuratan

Penilaian Aspek Keakuratan	Guru Biologi I	Guru Biologi II	Guru Biologi III
Skor total	4	3	4
Jumlah butir pernyataan	1	1	1
Skor Maksimal	4	4	4
Persentase (P)	100%	75%	100%

Total Penilaian dari Guru Biologi

Rata-Rata Persentase Aspek Keakuratan

$$\text{Persentase (P)} = \frac{100+75+100}{3} = \frac{275}{3} = 91,67\%$$

K. Penilaian Aspek Kelengkapan Penyajian

Penilaian Aspek Kelengkapan Penyajian	Guru Biologi I	Guru Biologi II	Guru Biologi III
Skor total	11	12	12
Jumlah butir pernyataan	3	3	3
Skor Maksimal	12	12	12
Persentase (P)	91,67%	100%	100%

Total Penilaian dari Guru Biologi

Rata-Rata Persentase Aspek Kelengkapan Penyajian

$$\text{Persentase (P)} = \frac{91,67+100+100}{3} = \frac{291,67}{3} = 97,22\%$$

L. Penilaian Aspek Kuis Interaktif

Penilaian Aspek Kuis Interaktif	Guru Biologi I	Guru Biologi II	Guru Biologi III
Skor total	10	10	12
Jumlah butir pernyataan	3	3	3
Skor Maksimal	12	12	12
Persentase (P)	83,33%	83,33%	100%

Total Penilaian dari Guru Biologi

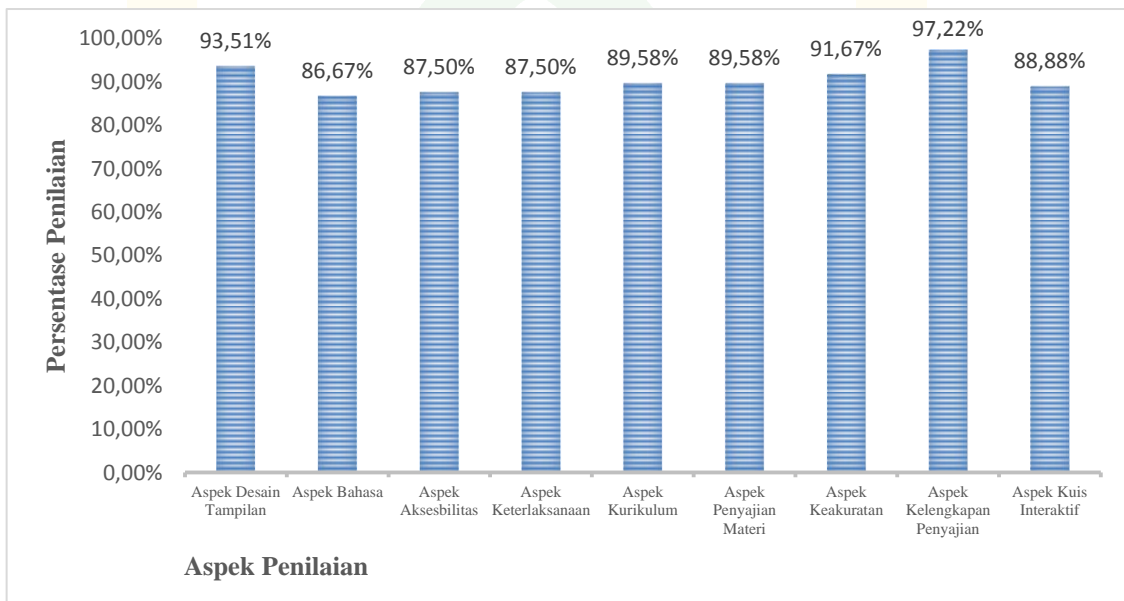
Rata-Rata Persentase Aspek Kuis Interaktif

$$\text{Persentase (P)} = \frac{83,33+83,33+100}{3} = \frac{266,66}{3} = 88,88\%$$

M. Kesimpulan Persentase Seluruh Aspek Penilaian oleh Para Guru Biologi

Aspek Penilaian	Persentase (P)	Kriteria Penilaian
Aspek Desain Tampilan	93,51%	Sangat Valid
Aspek Bahasa	86,67%	Sangat Valid
Aspek Aksesibilitas	87,5%	Sangat Valid
Aspek Keterlaksanaan	87,5%	Sangat Valid
Aspek Kurikulum	89,58%	Sangat Valid
Aspek Penyajian Materi	89,58%	Sangat Valid
Aspek Keakuratan	91,67%	Sangat Valid
Aspek Kelengkapan Penyajian	97,22%	Sangat Valid
Aspek Kuis Interaktif	88,88%	Sangat Valid
Rata-Rata Persentase Kevalidan	90,90%	Sangat Valid

N. Grafik Persentase Seluruh Aspek Penilaian oleh Para Guru Biologi



Lampiran 25 : *Angket Respon Siswa*

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Siswa :

Kelas :

Sekolah :

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket respon siswa ini, siswa diharapkan untuk mengoperasikan dan mempelajari terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Tuliskan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih kepada siswa yang telah bersedia untuk memberikan respon terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian		Skor Penilaian			
			1	2	3	4
A.	Aspek Desain Tampilan					
	1.	Teks yang terdapat pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> dapat dibaca dengan jelas.				
	2.	Pemilihan warna pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai.				
	3.	Pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai.				
	4.	Desain tampilan yang digunakan pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sangat menarik.				
B.	Aspek Bahasa					
	5.	Penggunaan Bahasa Indonesia dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai dengan PUEBI.				
	6.	Penggunaan istilah meliputi nama ilmiah, kosa kata asing dan sinonim yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif				

	menggunakan <i>articulate storyline 3</i> mudah untuk dipahami.				
7.	Penggunaan Bahasa Indonesia pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> tidak ada yang bermakna ganda (ambigu).				
8.	Penyusunan struktur kalimat pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> mudah untuk dipahami.				
9.	Saya dapat dengan mudah memahami kata atau kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .				
C.	Aspek Aksesibilitas				
10.	Saya dapat mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini dengan mudah.				
11.	Saya dapat mengakses tombol menu yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini dengan mudah.				
12.	Saya dapat mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i>				

		ini secara online dan offline.				
D.		Aspek Pemahaman Materi				
	13.	Susunan materi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah runtut.				
	14.	Saya lebih mudah memahami materi ekosistem yang disajikan melalui media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> dibandingkan dengan membaca buku teks.				
E.		Aspek Kuis Interaktif				
	15.	Pertanyaan kuis interaktif yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai dengan materi ekosistem yang disajikan.				
F.		Aspek Keterlaksanaan				
	16.	Proses loading tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .				
	17.	Saya dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini.				

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

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

2. Saran

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

IAIN JEMBER Lumajang,.....2021
Responden

.....

Lampiran 26 : Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Validator : Shidiq Ardianta, S.Pd., M.Pd.

NIP : 19880823 2019031009

Instansi : IAIN Jember

Pendidikan : S2 Pendidikan Bahasa Indonesia

A. Pengantar

Lembar validasi instrumen ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap angket respon siswa pada produk media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dikembangkan. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu yang menjadi validator yang telah bersedia untuk mengisi lembar validasi instrumen angket respon siswa ini.

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom dengan skor penilaian sebagai berikut:

Jawaban	Keterangan	Skor Penilaian
SB	Sangat Baik	4
B	Baik	3
TB	Tidak Baik	2
STB	Sangat Tidak Baik	1

2. Mohon Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.

C. Penilaian

Aspek Penilaian	Indikator	Skor Penilaian				Komentar
		1	2	3	4	
Aspek Format	1. Kejelasan judul lembar angket				✓	
	2. Kejelasan petunjuk pengisian angket				✓	
Aspek Isi	3. Aspek yang diukur dalam indikator sesuai dengan kisi-kisi			✓		
	4. Indikator sesuai dengan tujuan penilaian			✓		
	5. Rubrik penilaian sesuai dengan indikator				✓	
	6. Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan				✓	
	7. Pernyataan sesuai dengan aspek penilaian yang ingin dicapai				✓	
Aspek Bahasa	8. Ketepatan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD			✓		
	9. Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami			✓		
	10. Ketepatan penyusunan struktur kalimat yang sederhana			✓		
Aspek Konstruksi	11. Kejelasan antara rubrik penilaian dengan skor penilaian				✓	
	12. Menggunakan kata kerja yang operasional				✓	

D. Komentar dan Saran

1. Komentar

.....

IAIN JEMBER

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

2. Saran

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

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar angket respon siswa ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
 2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak digunakan
- *) Lingkari salah satu

Jember, ^{16 - 2}.....2021

Validator



Shidiq Ardianta, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19880823 2019031009

IAIN JEMBER

Lampiran 27 : Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Siswa : Bertiana Eka Dhamyanah
Kelas : X MIPA
Sekolah : SMA 1 YOSOWILANGUN

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket respon siswa ini, siswa diharapkan untuk mengoperasikan dan mempelajari terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Tuliskan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih kepada siswa yang telah bersedia untuk memberikan respon terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A. Aspek Desain Tampilan					
1.	Teks yang terdapat pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> dapat dibaca dengan jelas.				✓
2.	Pemilihan warna pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai.				✓
3.	Pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai.			✓	
4.	Desain tampilan yang digunakan pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sangat menarik.			✓	
B. Aspek Bahasa					
5.	Penggunaan Bahasa Indonesia dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai dengan PUEBI.			✓	
6.	Penggunaan istilah meliputi nama ilmiah, kosa kata asing dan sinonim yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif				✓

	menggunakan <i>articulate storyline 3</i> mudah untuk dipahami.				
7.	Penggunaan Bahasa Indonesia pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> tidak ada yang bermakna ganda (ambigu).			✓	
8.	Penyusunan struktur kalimat pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> mudah untuk dipahami.			✓	
9.	Saya dapat dengan mudah memahami kata atau kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .			✓	
C.	Aspek Aksesibilitas				
10.	Saya dapat mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini dengan mudah.				✓
11.	Saya dapat mengakses tombol menu yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini dengan mudah.				✓
12.	Saya dapat mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i>			✓	

		ini secara online dan offline.				
D.		Aspek Pemahaman Materi				
	13.	Susunan materi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah runtut.			✓	
	14.	Saya lebih mudah memahami materi ekosistem yang disajikan melalui media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> dibandingkan dengan membaca buku teks.			✓	
E.		Aspek Kuis Interaktif				
	15.	Pertanyaan kuis interaktif yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai dengan materi ekosistem yang disajikan.			✓	
F.		Aspek Keterlaksanaan				
	16.	Proses loading tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .			✓	
	17.	Saya dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini.			✓	

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

Menggunakan media articulate storyline 3 ini saya lebih mudah untuk memahami materi ekofisika

2. Saran

Lumajang, 14-06-2021

Responden



IAIN JEMBER

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Siswa : Faradiah Eta Fadila

Kelas : X MIPA

Sekolah : SMA NEGERI 1 YOSOWILANGUN

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket respon siswa ini, siswa diharapkan untuk mengoperasikan dan mempelajari terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Tuliskan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih kepada siswa yang telah bersedia untuk memberikan respon terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

IAIN JEMBER

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A. Aspek Desain Tampilan					
1.	Teks yang terdapat pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> dapat dibaca dengan jelas.				✓
2.	Pemilihan warna pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai.				✓
3.	Pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai.				✓
4.	Desain tampilan yang digunakan pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sangat menarik.			✓	
B. Aspek Bahasa					
5.	Penggunaan Bahasa Indonesia dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai dengan PUEBI.				✓
6.	Penggunaan istilah meliputi nama ilmiah, kosa kata asing dan sinonim yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif			✓	

	menggunakan <i>articulate storyline 3</i> mudah untuk dipahami.				
7.	Penggunaan Bahasa Indonesia pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> tidak ada yang bermakna ganda (ambigu).			l	✓
8.	Penyusunan struktur kalimat pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> mudah untuk dipahami.			✓	
9.	Saya dapat dengan mudah memahami kata atau kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .			✓	
C.	Aspek Aksesibilitas				
10.	Saya dapat mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini dengan mudah.			✓	
11.	Saya dapat mengakses tombol menu yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini dengan mudah.				✓
12.	Saya dapat mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i>				✓

		ini secara online dan offline.				
D.		Aspek Pemahaman Materi				
	13.	Susunan materi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah runtut.			✓	
	14.	Saya lebih mudah memahami materi ekosistem yang disajikan melalui media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> dibandingkan dengan membaca buku teks.			✓	
E.		Aspek Kuis Interaktif				
	15.	Pertanyaan kuis interaktif yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai dengan materi ekosistem yang disajikan.			✓	
F.		Aspek Keterlaksanaan				
	16.	Proses loading tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .			✓	
	17.	Saya dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini.				✓

C. Lembar Kritik dan Saran

1. Kritik

Media articulate Storyline 3 sangat menarik sehingga membuat
saya tidak bosan selama pembelajaran

2. Saran

Lumajang, 14 Juni 2021

Responden



FARADIKAI EKA P.

IAIN JEMBER

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan
Articulate Storyline 3 Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA
Di SMA Negeri 1 Yosowilangun Tahun Pelajaran 2020/2021

Nama Siswa : FITRI DWI WULAHDAE
Kelas : X MIPA
Sekolah : SMA NEGERI 1 YOSOWILANGUN

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi lembar angket respon siswa ini, siswa diharapkan untuk mengoperasikan dan mempelajari terlebih dahulu media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.
2. Mohon untuk memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan sesuai dengan penilaian anda.
3. Tuliskan kritik dan saran pada lembar kritik dan saran yang telah disediakan.
4. Terimakasih kepada siswa yang telah bersedia untuk memberikan respon terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline 3* yang telah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti.
5. Keterangan Penilaian

Keterangan	Skor Penilaian
Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Valid/Sangat Mudah	4
Cukup Setuju/Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Mudah	3
Kurang Setuju/Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Mudah	2
Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Valid/Tidak Mudah	1

IAIN JEMBER

B. Kriteria Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A.	Aspek Desain Tampilan				
1.	Teks yang terdapat pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> dapat dibaca dengan jelas.			✓	
2.	Pemilihan warna pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai.			✓	
3.	Pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai.				✓
4.	Desain tampilan yang digunakan pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sangat menarik.			✓	
B.	Aspek Bahasa				
5.	Penggunaan Bahasa Indonesia dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai dengan PUEBI.				✓
6.	Penggunaan istilah meliputi nama ilmiah, kosa kata asing dan sinonim yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif				✓

	menggunakan <i>articulate storyline 3</i> mudah untuk dipahami.				
7.	Penggunaan Bahasa Indonesia pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> tidak ada yang bermakna ganda (ambigu).			✓	
8.	Penyusunan struktur kalimat pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> mudah untuk dipahami.			✓	
9.	Saya dapat dengan mudah memahami kata atau kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .			✓	
C.	Aspek Aksesibilitas				
10.	Saya dapat mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini dengan mudah.			✓	
11.	Saya dapat mengakses tombol menu yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini dengan mudah.			✓	
12.	Saya dapat mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i>			✓	

		ini secara online dan offline.				
D.		Aspek Pemahaman Materi				
	13.	Susunan materi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah runtut.			✓	
	14.	Saya lebih mudah memahami materi ekosistem yang disajikan melalui media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> <i>dibandingkan</i> dengan membaca buku teks.				✓
E.		Aspek Kuis Interaktif				
	15.	Pertanyaan kuis interaktif yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai dengan materi ekosistem yang disajikan.			✓	
F.		Aspek Keterlaksanaan				
	16.	Proses loading tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .			✓	
	17.	Saya dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini.			✓	

IAIN JEMBER

C. Lembar Kritik dan Saran


1. Kritik

DENGAN MENGEUNAKAN MEDIA ARTICULATE STORYLINE 3
SAYA LEBIH MUDAH DALAM BELAJAR SECARA MANDIRI.

2. Saran

Lumajang, 14 Juli 2021

Responden



Fitri dwi ul.

IAIN JEMBER

Lampiran 28 : Rekapitulasi Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas

No.	Responden	Nomor Butir Pertanyaan																	Jumlah	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1.	R1	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	56	
2.	R2	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	59
3.	R3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	57	
4.	R4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	62	
5.	R5	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	58	
6.	R6	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	58	
7.	R7	4	3	3	3	4	4	3	4	3	2	2	3	3	4	3	3	3	54	
8.	R8	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	61	
9.	R9	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	63	
10.	R10	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54	
11.	R11	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	55	
12.	R12	3	3	4	3	4	4	3	4	3	2	2	3	3	4	3	3	3	54	
Jumlah		42	42	42	40	43	43	41	41	39	37	41	41	38	43	39	38	41	691	

Lampiran 29 : Perhitungan Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas

PERHITUNGAN HASIL RESPON SISWA PADA UJI COBA TERBATAS

Aspek Penilaian		No. Butir	Skor Total	Skor Maksimal
Aspek Desain Tampilan	Teks yang terdapat pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> dapat dibaca dengan jelas.	1	42	48
	Pemilihan warna pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai.	2	42	48
	Pemilihan warna <i>background</i> atau layout dengan teks pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai.	3	42	48
	Desain tampilan yang digunakan pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sangat menarik.	4	40	48
Jumlah			166	192
Persentase			86,45%	
Aspek Bahasa	Penggunaan Bahasa Indonesia dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai dengan PUEBI.	5	43	48
	Penggunaan istilah meliputi nama ilmiah, kosa kata asing dan sinonim yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> mudah untuk dipahami.	6	43	48
	Penggunaan Bahasa Indonesia pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> tidak ada yang bermakna ganda (ambigu).	7	41	48
	Penyusunan struktur kalimat pada media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> mudah untuk dipahami.	8	41	48
	Saya dapat dengan mudah memahami kata atau kalimat yang digunakan dalam media	9	39	48

	pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .			
Jumlah			207	240
Persentase			86,25%	
Aspek Aksesibilitas	Saya dapat mengakses <i>icon button</i> (tombol ikon) yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini dengan mudah.	10	37	48
	Saya dapat mengakses tombol menu yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini dengan mudah.	11	41	48
	Saya dapat mengakses media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini secara online dan offline.	12	41	48
Jumlah			119	144
Persentase			82,63%	
Aspek Pemahaman Materi	Susunan materi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah runtut.	13	38	48
	Saya lebih mudah memahami materi ekosistem yang disajikan melalui media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> dibandingkan dengan membaca buku teks.	14	43	48
Jumlah			81	96
Persentase			84,37%	
Aspek Kuis Interaktif	Pertanyaan kuis interaktif yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> sudah sesuai dengan materi ekosistem yang disajikan.	15	39	48
Jumlah			39	48
Persentase			81,25%	

Aspek Keterlaksanaan	Proses loading tidak lama dalam menjalankan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> .	16	38	48
	Saya dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan media pembelajaran interaktif menggunakan <i>articulate storyline 3</i> ini.	17	41	48
Jumlah			79	96
Persentase			82,29%	

A. Persentase (P)

Persentase dihitung dengan rumus:

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

(Lestiana dkk., 2018: 119)

B. Keterangan Rumus:

P : Persentase

S : Jumlah yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimum

C. Kriteria Respon Siswa Berdasarkan Presentase Rata-Rata

No.	Nilai	Kriteria
1.	82% - 100%	Sangat Baik
2.	63% - 81%	Baik
3.	44% - 62%	Tidak Baik
4.	25% - 43%	Sangat Tidak Baik

(Antika dan Bambang, 2016: 496)

D. Perhitungan Hasil Uji Terbatas Angket Respon Siswa Keseluruhan

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{S}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{691}{816} \\
 &= 84,68\%
 \end{aligned}$$

E. Persentase Hasil Uji Terbatas Angket Respon Siswa Tiap Aspek

Aspek Penilaian	Persentase (P)	Kriteria Penilaian
Aspek Desain Tampilan	86,45%	Sangat Baik
Aspek Bahasa	86,25%	Sangat Baik
Aspek Aksesibilitas	82,63%	Sangat Baik
Aspek Pemahaman Materi	84,37%	Sangat Baik
Aspek Kuis Interaktif	81,25%	Baik
Aspek Keterlaksanaan	82,29%	Sangat Baik



MENU UTAMA

Menu utama media pembelajaran interaktif



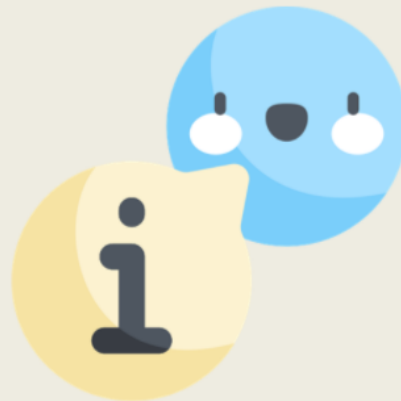
01



2020/2021

PETUNJUK PENGGUNAAN

Petunjuk penggunaan media pembelajaran interaktif



02



2020/2021

IAIN JEMBER

PETUNJUK PENGUNAAN

01

1. Media pembelajaran interaktif ini dapat diakses secara online melalui komputer, laptop, tablet, smartphone dan handphone sedangkan jika diakses secara offline hanya dapat melalui komputer dan laptop.
2. Jika ingin mengakses media pembelajaran interaktif secara online, maka pastikan terlebih dahulu laptop, komputer, tablet, smartphone dan handphone anda sudah terhubung dengan jaringan internet.
3. Bukalah browser seperti *google chrome*, *mozilla firefox*, *opera*, *uc browser*, *microsoft edge* dan *internet explorer* yang terdapat pada laptop, komputer, tablet, smartphone dan handphone anda.



BIOLOGI

EKOSISTEM

MENU MATERI

Menu materi
media pembelajaran interaktif



ENTER >



03



2020/2021

IAIN JEMBER


MATERI HOME

02

KOMPETENSI

Kompetensi materi ekosistem

 ENTER >



>
<

EKOSISTEM MATERI HOME

01

KOMPETENSI

Kompetensi materi ekosistem terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.



>
<

IAIN JEMBER

EKOSISTEM MATERI HOME

01

KOMPETENSI INTI (KI)

Kompetensi inti materi ekosistem

ENTER >



> <

KI EKOSISTEM MATERI HOME

01

KOMPETENSI INTI (KI)

Kompetensi Inti Sikap Spiritual
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

Kompetensi Inti Sikap Sosial
Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.



> <



IAIN JEMBER


EKOSISTEM MATERI HOME

03

KOMPETENSI DASAR (KD)

Kompetensi dasar materi ekosistem





KD EKOSISTEM MATERI HOME

01

KOMPETENSI DASAR (KD)

3.5.1. Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.

4.5.1. Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem (jaring-jaring makanan, siklus biogeokimia).

IAIN JEMBER


EKOSISTEM MATERI HOME

04

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator pencapaian kompetensi (IPK) materi ekosistem

ENTER >



>

<

IPK EKOSISTEM MATERI HOME

01

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

- 3.5.1. Menjelaskan hubungan antara ekologi dengan ekosistem.
- 3.5.2. Menjelaskan pengertian ekosistem.
- 3.5.3. Mengidentifikasi komponen-komponen penyusun ekosistem.
- 3.5.4. Menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dan abiotik dalam ekosistem tersebut dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan.
- 3.5.5. Menjelaskan aliran energi dalam ekosistem.
- 3.5.6. Menganalisis siklus biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem.
- 3.5.7. Menganalisis interaksi antar komponen ekosistem.
- 4.5.1. Membuat karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan atau siklus biogeokimia.
- 4.5.2. Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan atau siklus biogeokimia.

>

<


IAIN JEMBER

EKOSISTEM MATERI HOME

05

TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran materi ekosistem



ENTER >

>

<

TUJUAN EKOSISTEM MATERI HOME

01

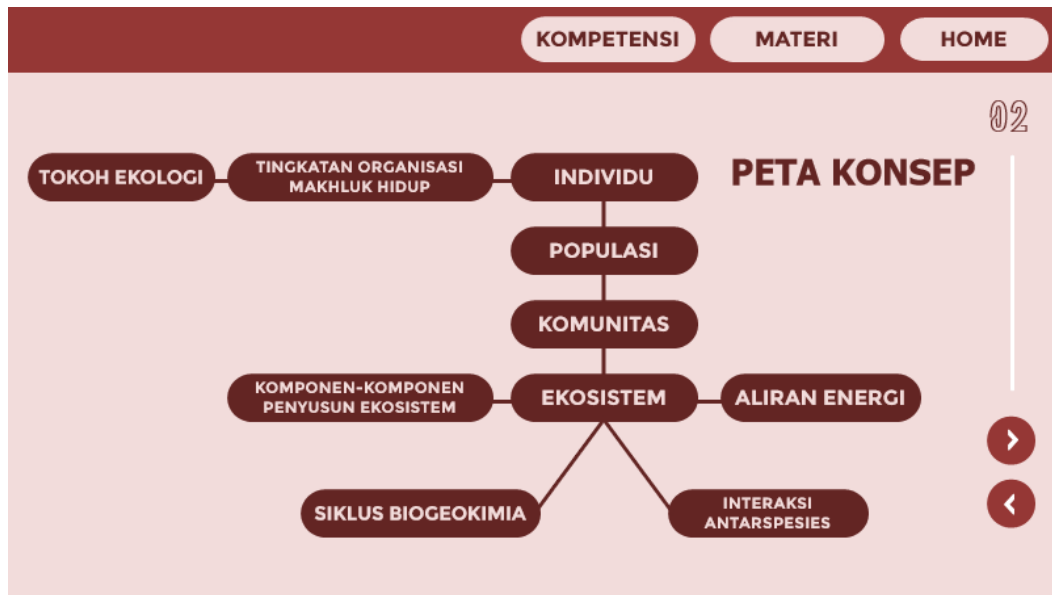
TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu menjelaskan hubungan antara ekologi dengan ekosistem.
2. Siswa mampu menjelaskan pengertian ekosistem.
3. Siswa mampu mengidentifikasi komponen-komponen penyusun ekosistem.
4. Siswa mampu menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dan biotik dalam ekosistem tersebut dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan.
5. Siswa mampu menjelaskan aliran energi dalam ekosistem.
6. Siswa mampu menganalisis siklus biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem.
7. Siswa mampu menganalisis interaksi antar komponen ekosistem.
8. Siswa mampu membuat karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan atau siklus biogeokimia.
9. Siswa mampu menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan atau siklus biogeokimia.

>

<

IAIN JEMBER





KOMPETENSI MATERI HOME

04

TOKOH EKOLOGI

Tokoh ekologi media pembelajaran interaktif


 ENTER >



IAIN JEMBER

TOKOH EKOSISTEM KOMPETENSI MATERI HOME

01



TOKOH EKOLOGI

Tabukah kalian siapa tokoh kata ekologi pertama kali dicetuskan oleh seorang pencetus kata ekologi? tokoh berkebangsaan Jerman yang berprofesi sebagai ahli biologi, dokter, filosofi dan seniman yang bernama *Ernest Haeckel* pada tahun 1869. *Ernest Haeckel* mendefinisikan ekologi sebagai suatu keseluruhan pengetahuan yang berkaitan dengan hubungan antara organisme dengan lingkungannya yang bersifat organik dan anorganik.

Sumber: britannica.com (2021)
Gambar 1 Tokoh Ekologi

KOMPETENSI MATERI HOME

05

TINGKATAN ORGANISASI MAKHLUK HIDUP

Tingkatan organisasi makhluk hidup media pembelajaran interaktif



ENTER >

IAIN JEMBER

TINGKATAN EKOSISTEM KOMPETENSI MATERI HOME

01

TINGKATAN ORGANISASI MAKHLUK HIDUP.

Tingkatan organisasi makhluk hidup yang dipelajari dalam ekologi disusun mulai dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks yaitu individu, populasi, komunitas dan ekosistem.




Navigation: > <


KOMPETENSI MATERI HOME

06

EKOSISTEM

Ekosistem media pembelajaran interaktif

 ENTER >



Navigation: > <

IAIN JEMBER

EKOSISTEM EKOSISTEM KOMPETENSI MATERI HOME

01

EKOSISTEM

Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik yang terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem dapat dianggap sebagai suatu tatanan kesatuan secara utuh dan menyeluruh antara semua elemen lingkungan yang saling mempengaruhi dan berinteraksi satu sama lain .



Navigation: > <

KOMPETENSI MATERI HOME

07

KOMPONEN-KOMPONEN PENYUSUN EKOSISTEM

Komponen-komponen penyusun ekosistem media pembelajaran interaktif



ENTER >

Navigation: > <

IAIN JEMBER

KOMPONEN EKOSISTEM KOMPETENSI MATERI HOME

KOMPONEN-KOMPONEN PENYUSUN EKOSISTEM

01

Dalam suatu ekosistem, satuan-satuan makhluk hidup dan makhluk tak hidup saling berinteraksi membentuk suatu komponen ekosistem. Komponen ekosistem tersebut membentuk suatu keseimbangan yang jika salah satu komponen dihilangkan, maka keseimbangan ekosistem tersebut juga akan terganggu. Satuan-satuan makhluk hidup dan makhluk tak hidup dikelompokkan menjadi dua komponen ekosistem. Komponen-komponen ekosistem tersebut yaitu terdiri dari komponen abiotik dan komponen biotik.



> <


KOMPETENSI MATERI HOME

ALIRAN ENERGI

05

Aliran energi media pembelajaran interaktif

ENTER >



> <

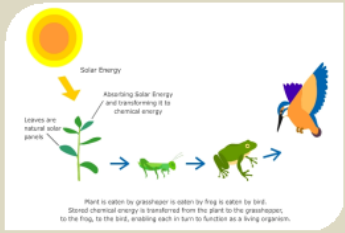
IAIN JEMBER

ALIRAN EKOSISTEM KOMPETENSI MATERI HOME

01

ALIRAN ENERGI

Aliran energi merupakan rangkaian urutan pemindahan bentuk energi satu ke bentuk energi yang lain dimulai dari sinar matahari, lalu ke produsen yaitu tumbuhan berklorofil yang dapat melakukan fotosintesis dengan bantuan matahari. Selanjutnya pemindahan energi menuju ke konsumen primer (*herbivora*), kemudian ke konsumen tingkat tinggi (*karnivora, omnivora, predator*) sampai ke saproba (*mikroba pengurai*) atau dengan kata lain, aliran energi merupakan pemindahan energi dari satu tingkatan trofik ke tingkatan berikutnya.



Solar Energy
Absorbing Solar Energy and transforming it to chemical energy
Leaves are eaten and energy passes to the plant.
Plant is eaten by grasshopper is eaten by frog is eaten by bird.
Stored chemical energy is transferred from the plant to the grasshopper, to the frog, to the bird, enabling each to turn to function as a living organism.

Sumber: socratic.org (2015)
Gambar 30 Aliran energi

KOMPETENSI MATERI HOME

09

SIKLUS BIOGEOKIMIA

Siklus biogeokimia media pembelajaran interaktif

ENTER >



IAIN JEMBER

SIKLUS BIOGEOKIMIA

01

Siklus biogeokimia merupakan rangkaian perubahan bentuk unsur-unsur kimia yang melibatkan komponen biotik dan abiotik dari ekosistem. Proses tersebut dapat terjadi secara berulang-ulang dan tidak terbatas. Sehingga apabila suatu organisme mati, maka bahan organik yang terdapat di dalam tubuh organisme tersebut akan dirombak menjadi zat anorganik dan dikembalikan lagi ke lingkungan. Unsur-unsur kimia yang terdapat di alam dapat berbentuk cair, gas dan padat yang berupa garam garam mineral. Unsur-unsur kimia tersebut juga dapat disintesis oleh tumbuhan menjadi berbagai senyawa organik seperti protein, karbohidrat, lemak, enzim, nukleoprotein, asam deoksiribonukleat (DNA) dan asam ribonukleat (RNA). Adapun unsur-unsur kimia yang dapat mengalami siklus biogeokimia yaitu siklus sulfur, siklus karbon, siklus nitrogen dan siklus fosfor.



INTERAKSI ANTARSPESES

10

Interaksi antarspesies
media pembelajaran interaktif



ENTER >



IAIN JEMBER

INTERAKSI EKOSISTEM KOMPETENSI MATERI HOME

01

INTERAKSI ANTARSPESES

Organisme yang terdapat di alam tidak dapat hidup sendiri, melainkan menjadi satu kumpulan individu yang menempati suatu tempat tertentu, sehingga pada antarorganisme tersebut dapat saling berinteraksi. Interaksi yang terjadi tersebut dapat berupa interaksi antarindividu dari spesies yang sama dan interaksi antarindividu dari spesies yang berbeda. Interaksi antarspesies tersebut dapat dikategorikan menjadi beberapa tipe interaksi, yaitu netralisme, kompetisi (persaingan), komensalisme, parasitisme, predasi, protokeoperasi dan mutualisme.

>

<

KOMPETENSI MATERI HOME

11

RANGKUMAN

Rangkuman media pembelajaran interaktif



 ENTER >

>

<

IAIN JEMBER

RANGKUMAN

01

Ekologi berasal dari dua kata yaitu *oikos* yang berarti rumah atau tempat untuk hidup dan *logos* yang berarti ilmu. Sehingga ekologi didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya atau ilmu yang mempelajari tentang pengaruh faktor lingkungan terhadap jasad hidup sehingga dapat dipastikan bahwa tidak ada satupun makhluk hidup yang hidup dan kehidupannya terisolasi.

Tingkatan organisasi makhluk hidup yang dipelajari dalam ekologi disusun mulai dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks yaitu individu, populasi, komunitas dan ekosistem.

Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik yang terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem dapat dianggap sebagai suatu tatanan kesatuan secara utuh dan menyeluruh antara semua elemen lingkungan yang saling mempengaruhi dan berinteraksi satu sama lain.

KUIS INTERAKTIF

01



Petunjuk Pengerjaan!

1. Soal berbentuk pilihan ganda
2. Kuis interaktif ini terdiri dari 20 soal
3. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda benar
4. Kliklah tombol "START" untuk mengerjakan soal

START

IAIN JEMBER

SELAMAT MENERJAKAN!



1. Ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik yang terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungannya adalah?

- a. anatomi
- b. fisiologi
- c. ekologi
- d. genetika
- e. populasi

02



BIOLOGI

EKOSISTEM

TUGAS KELOMPOK

Tugas kelompok media pembelajaran interaktif



05



2020/2021

IAIN JEMBER

PROFIL PENGEMBANGAN



Ainun Husnah dilahirkan di Lumajang pada tanggal 02 Juli 1998 yang merupakan anak dari pasangan Bapak Sudaryo dan Ibu Sarpiyah. Pendidikan TK ditempuh di TK Dharma Wanita Wonogriyo pada tahun 2003-2004. Sekolah dasar di SD Negeri 1 Wonogriyo pada tahun 2004-2010. Sekolah menengah pertama di SMP Negeri 2 Tekung pada tahun 2010-2013. Sekolah menengah kejuruan di SMK Al-Maliki Sukodono pada tahun 2013-2016. Pada saat ini sedang menempuh pendidikan S1 di Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK), Institut Agama Islam Negeri Jember sejak tahun 2017.

01



Lampiran 32 : *Foto Dokumentasi Penelitian*



Gambar 1. Foto Wawancara dengan Guru Biologi SMA Negeri 1 Yosowilangun



Gambar 2. Uji Coba Terbatas Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Yosowilangun

IAIN JEMBER

BIODATA PENULIS

1. Data Pribadi

Nama : Ainun Husnah
NIM : T20178042
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat dan Tanggal Lahir : Lumajang, 02 Juli 1998
Agama : Islam
Alamat : Dusun Rekesan,
RT.002/RW.004, Kelurahan Wonogriyo,
Kecamatan Tekung, Kabupaten Lumajang
Nomor Hp : 085708127862
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi : Tadris Biologi
E-mail : ainunhusnah07@gmail.com
Motto : Impossible



2. Riwayat Pendidikan

Periode (Tahun)	Sekolah/Institut/Universitas	Program Studi
2003-2004	TK Dharma Wanita Wonogriyo	-
2004-2010	SD Negeri 1 Wonogriyo	-
2010-2013	SMP Negeri 2 Tekung	-
2013-2016	SMK Al-Maliki Sukodono	Teknik Komputer Jaringan
2017-2021	IAIN Jember	Tadris Biologi

IAIN JEMBER