

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ARTICULATE*
STORYLINE 3 PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH
MANUSIA KELAS XI MAN 1 PIDIE JAYA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

AMELIA

NIM. 190207084

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI UIN AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2024 M / 1446 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ARTICULATE*
STORYLINE 3 PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH
MANUSIA KELAS XI MAN 1 PIDIE JAYA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darusalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

OLEH:

AMELIA
NIM. 190207084

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

A R - R A N I R Y

Daniah, S. Si., M. Pd.
NIP. 197907162007102002

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ARTICULATE*
STORYLINE 3 PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH
MANUSIA KELAS XI MAN 1 PIDIE JAYA**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu

Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal:

Rabu, 24 Juli 2024

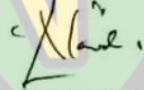
18 Muharram 1446 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

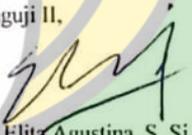

Daniah, S. Si., M. Pd.
NIP. 197907162007102002


Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd.
NIP. 198204232011012010

Penguji I,

Penguji II,

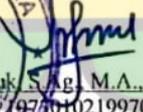

Nafisah Lanim, S. Pd., M. Pd.
NIP. 198601192023212022


Dr. Elita Agustina, S. Si., M. Si.
NIP. 197808152009122002

Mengetahui,

Dean Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Safrul Muluk, S. Ag., M.A., M.Ed., Ph. D.
NIP. 197701021997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amelia

NIM : 190207084

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

معة الرانيري Banda Aceh, 15 Juli 2024

Yang Menyatakan



Amelia

ABSTRAK

Proses pembelajaran Biologi di MAN 1 Pidie Jaya masih kurang bervariasi dalam penggunaan media khususnya pada materi sistem peredaran darah manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain media, menganalisis uji kelayakan dan respon siswa terhadap Media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI MAN 1 Pidie Jaya. Rancangan penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model penelitian yang dikembangkan oleh ADDIE. Subjek penelitian terdiri dari, 2 ahli media dan 2 ahli materi dan 17 siswa kelas XI. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar uji kelayakan media, uji kelayakan materi dan angket respon siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli dan angket. Teknik analisis data uji kelayakan dan respon siswa menggunakan rumus persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI MAN 1 Pidie Jaya berdasarkan kualitas media dan materi diperoleh hasil keseluruhan dengan persentase nilai validasi yaitu 89% dengan kategori sangat layak. Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia diperoleh hasil persentase dengan nilai sebesar 89 % dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan sebagai salah satu media pembelajaran pada materi sistem peredaran darah manusia dan mendapatkan respon yang positif.

Kata kunci: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3*, Sistem Peredaran Darah, Uji Kelayakan dan Respon Siswa

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas izin dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya**”. Shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya, semoga syafaat beliau mengalir kepada umatnya di hari akhir kelak.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry. Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Muhammad dan Ibunda Juliana, terimakasih yang tak terhingga yang selalu memberi do'a, dengan segala pengorbanan yang ikhlas, perhatian, motivasi serta kasih sayang juga dukungan dan kepercayaan besar kepada putrinya. Terimakasih juga kepada abang Nirwanto yang sudah memberi dukungan, motivasi, semangat dan membantu dalam segala hal dari awal perkuliahan sampai sekarang, dan adik tersayang Syifa Azzahra dan Salsabila. Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya bimbingan

dan arahan dari semua pihak. Pada kesempatan kali ini dengan penuh rasa hormat penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S. Ag., MA., M. Ed., Ph. D. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, S. Pd. I., M. Pd. Selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Nurdin Amin, S.Pd. I., M. Pd. Selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Biologi yang telah membantu dan memberikan arahan kepada penulis.
4. Ibu Daniah, S. Si., M. Pd. Selaku penasehat akademik sekaligus pembimbing yang telah banyak memberikan nasihat dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kepada para dosen penguji yang telah memberikan saran yang bermanfaat bagi penulis untuk perbaikan skripsi ini.
6. Bapak Drs. H. Shalahuddin, M. Pd. Selaku kepala sekolah MAN 1 Pidie Jaya dan bapak Darlianis, S. Ag., M. Si. Selaku guru biologi yang sudah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian ini dan membantu penulis selama penelitian.

Banda Aceh, 29 Juli 2024
Penulis,

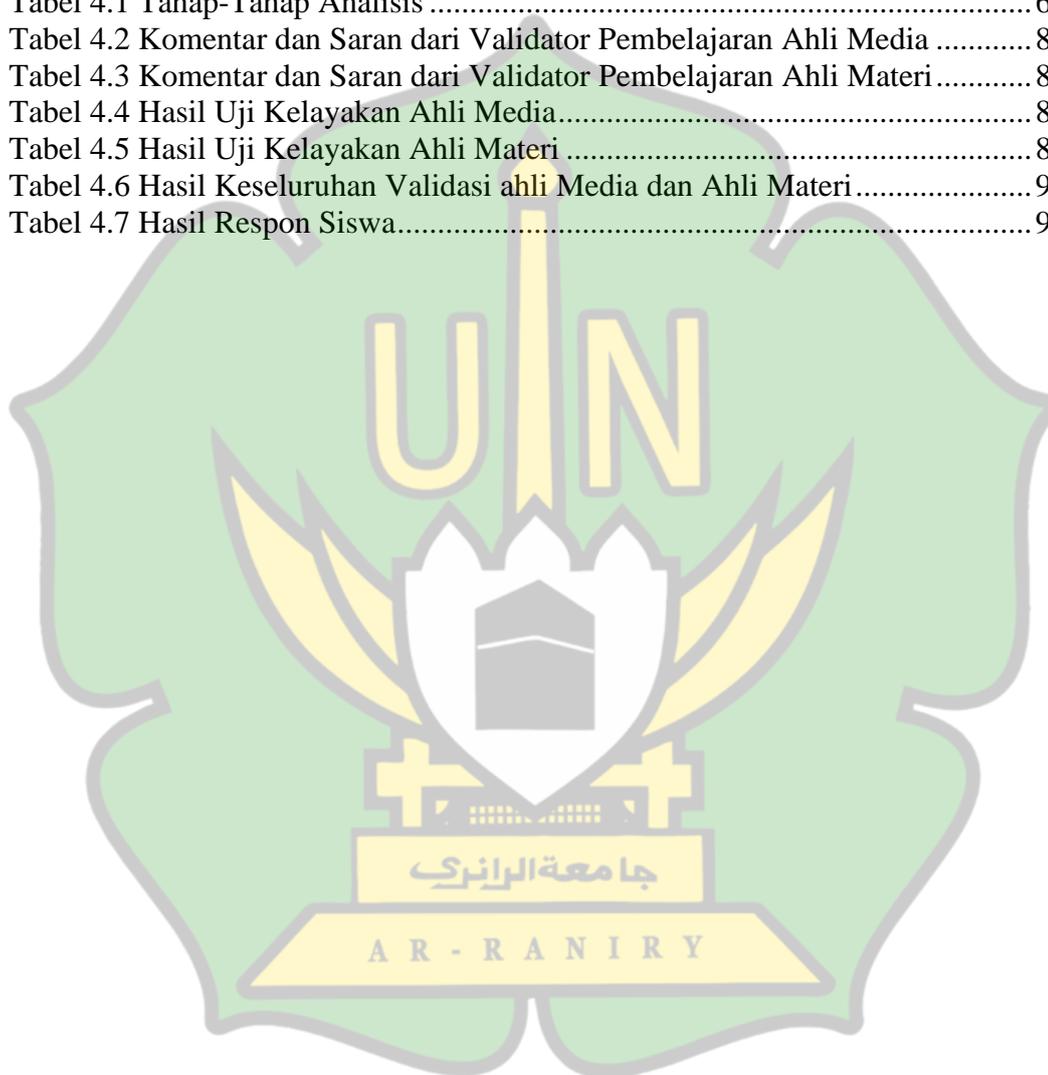
Amelia

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Operasional.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
A. Pengembangan Media Pembelajaran	16
B. Media Pembelajaran	18
C. Media Pembelajaran Berbasis <i>Articulate Storyline 3</i>	24
D. Model Pengembangan Media Pembelajaran.....	27
E. Materi Sistem Peredaran Darah pada Manusia	32
F. Uji Kelayakan dan Respon Siswa	50
BAB III METODE PENELITIAN	53
A. Rancangan Penelitian	53
B. Prosedur Penelitian.....	55
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	58
D. Subjek dan Objek Penelitian	58
E. Teknik Pengumpulan Data	59
F. Instrumen Pengumpulan Data	61
G. Teknik Analisis Data.....	62
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	67
A. Hasil Penelitian	67
B. Pembahasan.....	94
BAB V PENUTUP.....	102
A. Kesimpulan.....	102
B. Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA	104
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	136

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Kompetensi Dasar dan Indikator	34
Tabel 3.1 Langkah-Langkah Desain	56
Tabel 3.2 Pedoman Penilaian Skala <i>Likert</i>	63
Tabel 3.3 Uji Kelayakan Media <i>Articulate Storyline 3</i>	64
Tabel 3.4 Penilaian Skor Persentase Siswa.....	66
Tabel 4.1 Tahap-Tahap Analisis	69
Tabel 4.2 Komentar dan Saran dari Validator Pembelajaran Ahli Media	81
Tabel 4.3 Komentar dan Saran dari Validator Pembelajaran Ahli Materi.....	84
Tabel 4.4 Hasil Uji Kelayakan Ahli Media.....	87
Tabel 4.5 Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi	89
Tabel 4.6 Hasil Keseluruhan Validasi ahli Media dan Ahli Materi.....	90
Tabel 4.7 Hasil Respon Siswa.....	92

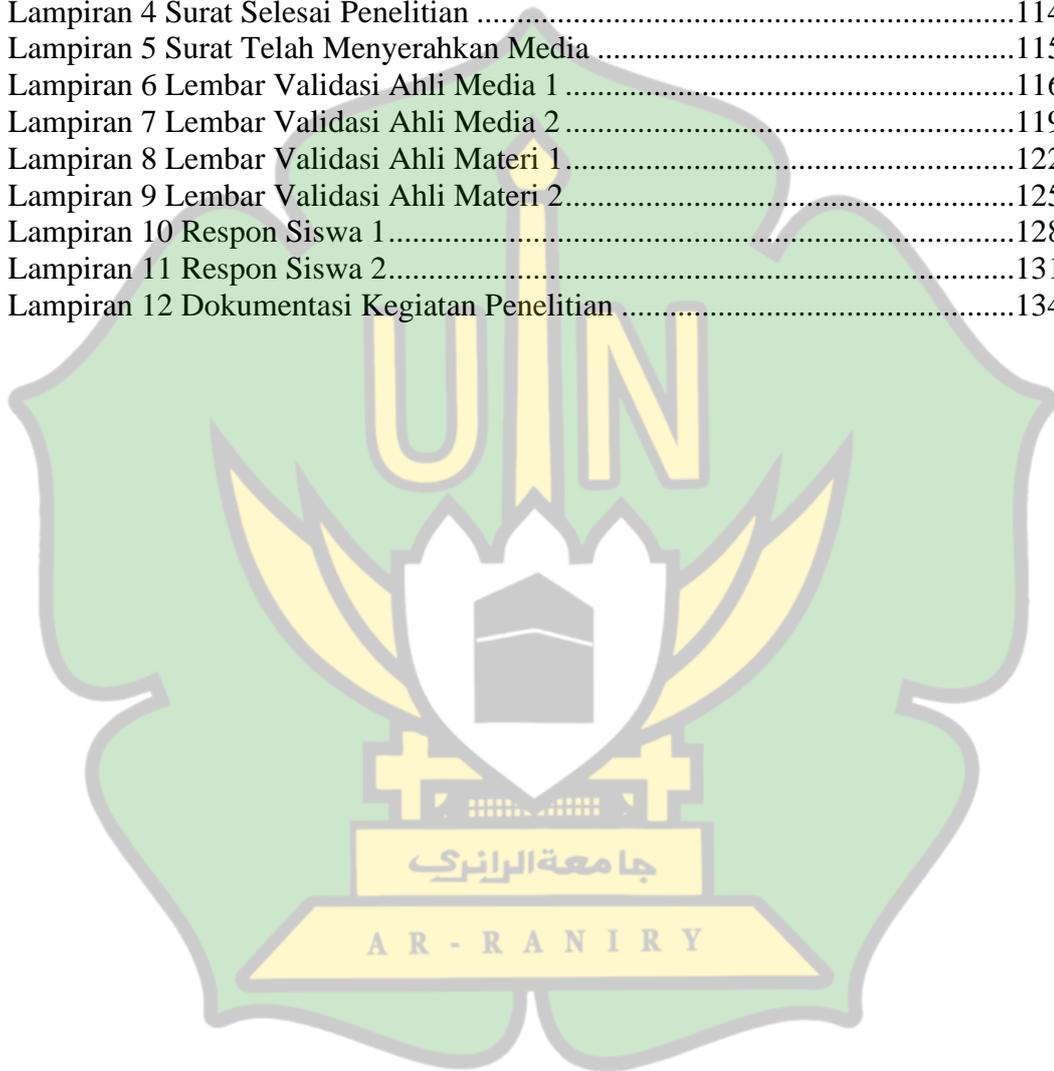


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ruang dan Katup Jantung	37
Gambar 2.2 Perbandingan Dinding Arteri dan Vena	38
Gambar 2.3 Struktur Pembuluh Kapiler.....	39
Gambar 2.4 Struktur Sel Darah Merah	41
Gambar 2.5 Komponen Darah	44
Gambar 2.6 Proses Pembekuan Darah	45
Gambar 2.7 Sirkulasi Darah Sistemik dan Pulmonalis	48
Gambar 3.1 Skema Langkah-Langkah Model ADDIE.....	54
Gambar 4.1 Aplikasi <i>Articulate Storyline 3</i>	70
Gambar 4.2 Tampilan Awal <i>Articulate Storyline 3</i>	71
Gambar 4.3 <i>Project Baru Articulate Storyline 3</i>	71
Gambar 4.4 <i>Slide Baru Articulate Storyline 3</i>	72
Gambar 4.5 Menu <i>Shape Articulate Storyline 3</i>	72
Gambar 4.6 Menu <i>Picture Articulate Storyline 3</i>	73
Gambar 4.7 Menu <i>Video Articulate Storyline 3</i>	73
Gambar 4.8 Menu <i>Button Articulate Storyline 3</i>	74
Gambar 4.9 Menu <i>Graded Question Articulate Storyline 3</i>	74
Gambar 4.10 Menu <i>Result Articulate Storyline 3</i>	75
Gambar 4.11 Menu <i>Animation Articulate Storyline 3</i>	75
Gambar 4.12 Menu <i>Design Articulate Storyline 3</i>	76
Gambar 4.13 Menu <i>Publish Articulate Storyline 3</i>	76
Gambar 4.14 Tampilan Peta Konsep (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi.....	77
Gambar 4.15 Tampilan Video (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi	78
Gambar 4.16 Biodata (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi.....	79
Gambar 4.17 Materi Gangguan (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi.....	80
Gambar 4.18 Materi (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi	82
Gambar 4.19 Isi Materi (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi	83
Gambar 4.20 Soal Evaluasi (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi	84
Gambar 4.21 Grafik Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Media	88
Gambar 4.22 Grafik Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Materi.....	90
Gambar 4.23 Grafik Hasil Keseluruhan Validasi Ahli Media dan Ahli Materi....	91
Gambar 4.24 Grafik Hasil Uji Kelayakan Respon Siswa	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Bimbingan.....	111
Lampiran 2 Surat Penelitian Akademik	112
Lampiran 3 Surat Penelitian Kemenag	113
Lampiran 4 Surat Selesai Penelitian	114
Lampiran 5 Surat Telah Menyerahkan Media	115
Lampiran 6 Lembar Validasi Ahli Media 1	116
Lampiran 7 Lembar Validasi Ahli Media 2	119
Lampiran 8 Lembar Validasi Ahli Materi 1	122
Lampiran 9 Lembar Validasi Ahli Materi 2	125
Lampiran 10 Respon Siswa 1	128
Lampiran 11 Respon Siswa 2	131
Lampiran 12 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	134



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era digital merupakan era dimana semua aspek dalam proses pembelajaran yang terjadi lebih banyak memanfaatkan media digital, seperti komputer atau laptop dan lainnya. Pembelajaran digital sangat diperlukan dalam proses pembelajaran untuk berkomunikasi secara interaktif dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

Era digital memberikan banyak peluang bagi dunia pendidikan untuk melakukan berbagai perubahan menjadi lebih baik. Dalam rangka membangun pengetahuan siswa, pendidik memiliki peluang untuk mengubah perspektif lama lingkungan belajar, media pembelajaran, sumber belajar, dan komponen-komponen pembelajaran lainnya menjadi lebih menarik, bervariasi. Pendidikan di era digital lebih banyak menggunakan multimedia seperti audio, video, dan visual, untuk menjelaskan materi kepada siswa.¹

Pembelajaran pada era digital guru harus mampu menggunakan media pembelajaran yang tidak hanya klasik tetapi juga modern. Pembelajaran ini akan berguna bagi siswa yang menerima materi pembelajaran. Kemp dan Dayton mengemukakan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan dampak positif penggunaan media sebagai bagian dari pembelajaran yaitu: a) penyampaian pembelajaran menjadi lebih standar, b) Proses pembelajaran menjadi lebih menarik, c) proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, d) lama waktu yang dibutuhkan

¹ Siti Khodijah, "Telaah Kompetensi Guru di Era Digital dalam Memenuhi Tuntutan Pendidikan Abad Ke-21", *Jurnal Pendidikan*, Vol. 3, No. 1, (2018), h. 70.

untuk pembelajaran dapat dipersingkat, e) kualitas hasil pembelajaran dapat ditingkatkan, f) proses pembelajaran dapat diberikan kapan saja diinginkan atau dibutuhkan, g) sikap positif siswa terhadap apa yang dipelajari, dan h) peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif.²

Media yang digunakan dalam pembelajaran di era digital adalah media pembelajaran berbasis *articulate storyline* 3. Media pembelajaran yang dapat digunakan saat ini seperti teks kalimat, video, audio, animasi dan gambar. Media yang berkembang saat ini digabungkan menjadi satu kesatuan yang akan menghasilkan informasi yang tidak hanya dapat dilihat sebagai cetakan, melainkan juga dapat didengar, membentuk stimulasi dan animasi yang dapat membangkitkan motivasi dalam penerimaannya.³ Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sudah dijelaskan dalam Al-Qur`an surat Al-Alaq ayat 1-5 yang berbunyi:


 الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Artinya: “Yang mengajar (manusia) dengan pena, dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.”⁴

Sebagaimana tafsiran ayat di atas, bahwasannya Surah Al-alaq ayat 4-5 menegaskan kemurahan Allah SWT. Tafsir ayat di atas secara tidak langsung Allah mengajarkan kepada manusia untuk menggunakan sebuah alat sebagai suatu media

² Andi Asari, dkk, *Media Pembelajaran Era Digital*, (Yogyakarta: Cv. Istana Agency, 2023), h. 7.

³ Rusman, dkk, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 170.

⁴ QS. Al-Alaq Ayat 4-5.

dalam menjelaskan segala sesuatu. Sebagaimana Allah SWT telah menurunkan Al-Qur'an kepada Nabi Muhammad SAW untuk menjelaskan segala sesuatu tentang dakwah kepada umatnya. Sebagaimana keterangan di atas, maka suatu media yang digunakan dalam pengajaran diharapkan mampu menjelaskan kepada para siswa tentang materi yang sedang mereka pelajari.⁵

Berdasarkan hasil observasi di MAN 1 Pidie Jaya, peneliti menemukan bahwa MAN tersebut telah memiliki sarana dan prasarana yang sudah cukup memadai berupa layar proyektor, laboratorium komputer, laboratorium IPA dan jaringan wifi. Namun hal ini tidak diimbangi dengan pemanfaatan yang sesuai, tentu saja ini menjadi sesuatu yang disayangkan. Fasilitas tersebut belum dimanfaatkan dengan baik dalam proses pembelajaran biologi. Dengan adanya media *articulate storyline 3*, diharapkan mampu menjadi pendukung pembelajaran ke depannya khususnya materi sistem peredaran darah manusia.⁶

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran biologi di Man 1 Pidie Jaya diperoleh informasi bahwa pada pembelajaran biologi khususnya materi sistem peredaran darah media cetak yaitu buku yang terdapat di perpustakaan dan guru sesekali menggunakan media *power point*. Akan tetapi siswa tidak bersemangat dalam mengikuti pembelajaran biologi khususnya materi sistem peredaran darah dimana materi tersebut terlalu sulit dipahami oleh siswa. Oleh karena itu perlunya media yang bervariasi dan menarik. Karena di sekolah MAN 1 Pidie Jaya sudah memiliki fasilitas yang memadai.

⁵ Yanfaunnas, Pendidikan dalam Perspektif AL-ALAQ ayat 1-5, *Jurnal Nur El Islam*, Vol. 1, No. 1, (2014), h.20.

⁶ Hasil Observasi di Man 1 Pidie Jaya

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa kelas XI IPA di MAN 1 Pidie Jaya diketahui siswa kurang tertarik dengan pembelajaran biologi karena siswa menganggap pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang jenuh dan membosankan, karena media yang sering mereka gunakan hanya buku paket, papan tulis dan sesekali menggunakan *power point*. Oleh karena itu untuk menarik perhatian siswa mempelajari materi biologi yang diajarkan dan juga memudahkan dalam memahami materi. Diperlukan suatu media pembelajaran seperti media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* yang menambah ketertarikan belajar siswa sehingga memudahkan siswa dalam proses belajar.

Mekanisme peredaran darah pada manusia memerlukan ilustrasi yang lebih jelas untuk siswa dalam memahami materi tersebut. Akan tetapi, karena guru kurang memanfaatkan media yang bervariasi dan fasilitas di sekolah. Hal ini juga didukung dengan hasil nilai ulangan harian siswa mata pelajaran biologi pada materi sistem peredaran darah manusia tahun 2022/2023 tergolong rendah. Diketahui dari 17 siswa, hanya 8 orang saja yang melewati KKM, dengan presentase 34% siswa belum mencapai nilai baik, yang mana nilai KKM yang telah ditetapkan pada materi yaitu 75.

Berdasarkan permasalahan di atas, harus memiliki penyelesaian pada materi sistem peredaran darah manusia, karena siswa masih merasa kesulitan memahami kata-kata yang dianggap sulit, salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran. Oleh sebab itu perlu adanya suatu proses dalam pembelajaran yang aktif, dengan menggunakan media yang menarik yaitu *articulate storyline 3*. Selain menarik menggunakan aplikasi *articulate storyline 3*

juga lebih mudah dengan pilihan animasi, *shape* dan lain sebagainya yang beragam. Dimana suatu proses pembelajaran tidak hanya terfokus pada gurunya yang mana pembelajaran semakin aktif, sehingga siswa aktif bertanya pada proses pembelajaran berlangsung.⁷

Pengembangan media pembelajaran dilakukan pada materi sistem peredaran darah manusia untuk mengenal organ-organ pada sistem peredaran darah manusia agar dapat disampaikan menggunakan visualisasi yang interaktif dan menarik, siswa yang menyukai mata pembelajaran secara tidak langsung akan terdorong dan tertarik untuk belajar yang aktif sehingga pembelajaran tidak monoton dan membosankan.

Penelitian yang relevan yang memiliki keterkaitan dengan judul yang akan diteliti, seperti halnya penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Hanny Firstianta, dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran interaktif *articulate storyline* mendapatkan skor untuk validitas materi sebesar 88,7% dengan kriteria valid adapun validitas ahli media mendapatkan skor sebesar 87,5% dengan kriteria valid. Siswa melaksanakan uji coba tes hasil belajar yang didapatkan skor rata-rata sebesar 80 dengan kriteria efektif yang berarti diatas dari KBM (Ketuntasan Belajar Minimum) sekolah. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif

⁷ Cut Adelya Asna Thasya, Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline* Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 18 Banda Aceh pada Mata Pembelajaran TIK, *Skripsi*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2022), h. 5.

berbasis *articulate storyline* 3 pada materi sistem tata surya secara keseluruhan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.⁸

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Fanny Fadhillah yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline* 3 pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit”. Menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran memiliki Skor hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi adalah 94% dan 96% dengan kriteria sangat valid. Nilai uji kepraktisan oleh guru sebesar 96% dengan kriteria sangat praktis, dan nilai uji respon siswa sebesar 95,80% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif pada pelajaran Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit dengan *Articulate Storyline* 3 layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa di sekolah.⁹

Selanjutnya penelitian media pembelajaran berbasis *articulate storyline* 3 ini sebelumnya telah dilakukan oleh Risma Agustina dengan judul “Pengembangan Media *Articulate Storyline* Topik Mekanisme Pendengaran Manusia dan Hewan untuk Peserta Didik SMP”. Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran interaktif *articulate storyline* memperoleh skor validitas ahli media sebesar 83,7% sedangkan validitas ahli materi sebesar 82,1%. Media pembelajaran interaktif juga telah diuji cobakan secara perorangan peserta didik memperoleh skor 85,19% dan

⁸ Hanny Firstianta, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline untuk Meningkatkan Hasil Belajar,” *Journal on Education*, Vol. 6, No.1, (2023), h. 9369.

⁹ Fanny Fadhillah, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit,” *Jurnal Pendidikan Kimia dan Terapan*, Vol. 7, No. 1, (2023), h. 38-39.

untuk kelompok kecil memperoleh skor sebesar 88,76%. Selain itu hasil keefektifan dari ketuntasan hasil belajar peserta didik memperoleh skor 76%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media *articulate storyline* materi mekanisme pendengaran manusia dan hewan dikategorikan sangat valid, sangat praktis, dan baik digunakan dalam pembelajaran IPA SMP.¹⁰

Hubungan antara penelitian terdahulu dan penelitian terkini di satu sisi sama-sama dalam pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi, namun di sisi lain, terdapat perbedaan antara penelitian saat ini dengan penelitian terdahulu, adapun perbedaan sebagai berikut: berbeda dari tempat penelitian, waktu penelitian, model pengembangan maupun dari bidang kajian.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan merancang sebuah media pembelajaran guna untuk mengatasi persoalan yang terjadi di lapangan dengan menggunakan sebuah penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI di MAN 1 Pidie Jaya.”**

¹⁰ Risma Agustina, “Pengembangan Media Articulate Storyline Topik Mekanisme Pendengaran Manusia dan Hewan untuk Peserta Didik SMP”, *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, Vol. 1. No. 3 (2022), h.81.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengembangan desain media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI di MAN 1 Pidie Jaya?
2. Bagaimana hasil uji kelayakan terhadap media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI di MAN 1 Pidie Jaya?
3. Bagaimana respon siswa kelas XI terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI di MAN 1 Pidie Jaya?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menyusun pengembangan desain media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI di MAN 1 Pidie Jaya.
2. Untuk menguji hasil kelayakan terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI di MAN 1 Pidie Jaya.

3. Untuk menganalisis respon siswa kelas XI terhadap media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI di MAN 1 Pidie Jaya.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, yang menjadi manfaat penelitian adalah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi peneliti serta dapat menambah wawasan bagi pembaca mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*.

2. Manfaat Praktik

- a. Bagi sekolah

Manfaat yang diperoleh sekolah yaitu berupa pengetahuan mengenal konsep baru dalam menerapkan proses pembelajaran yang menarik bagi siswa sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

- b. Bagi guru

Memberikan alternatif media pembelajaran *articulate storyline 3* pada guru dan siswa dan memberikan motivasi kepada guru biologi untuk membuat variasi media yang menarik sesuai dengan kebutuhan siswa.

c. Bagi siswa

Dapat menarik minat belajar dan mempermudah siswa dalam memahami dan menerima materi yang disampaikan guru sehingga meningkatkan pengetahuan siswa pada materi sistem peredaran darah manusia.

E. Definisi Operasional

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, yang menjadi definisi operasional dalam penelitian adalah:

1. Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan merupakan tujuan yang di arahkan untuk menghasilkan produk, desain dan proses. Khususnya di dalam dunia pendidikan dan pembelajaran, penelitian pengembangan memfokuskan kajiannya pada bidang desain atau rancangan, berupa model desain dan desain bahan ajar maupun produk seperti media dan proses pembelajaran.¹¹

Pengembangan media yang dimaksud ini yaitu media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia yang nantinya akan membantu siswa atau guru dalam proses pembelajaran. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode R&D dan model ADDIE untuk menghasilkan produk berupa media berbasis *articulate storyline 3* dan uji kelayakan media.

¹¹ Haruni Ode, *Pengembangan Organisasi Berbasis Spiritual*, (Surabaya: CV Jakad Publishing, 2019), h. 11.

2. Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3*

Media pembelajaran adalah suatu yang dapat menyalurkan pesan pengirim kepada penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, serta minat untuk belajar. Media pembelajaran juga dapat membantu kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif dengan terjalinnya hubungan yang baik antara pendidik dengan peserta didik. Selain itu media pembelajaran juga berperan dalam mengatasi kejenuhan belajar di ruangan.¹²

Media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* adalah jenis media yang dikembangkan menggunakan perangkat lunak *articulate storyline 3*, media berbasis *articulate storyline 3* memanfaatkan fitur-fitur yang disediakan oleh aplikasi tersebut seperti soal evaluasi, video dan animasi.¹³ *Articulate storyline 3* adalah aplikasi atau program yang memiliki fitur teks, gambar, video, audio, dan animasi. Aplikasi ini mempunyai fitur yang sama dengan aplikasi *microsoft power point* dan juga memiliki fungsi yang hampir sama dengan *articulate storyline 3*, yang membedakan *articulate storyline 3* dengan *microsoft power point* adalah fitur tambahan yang disediakan berupa karakter, ikon, tombol navigasi dan *background*.¹⁴

¹² Talizaro Tafonao, Penerapan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa, *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, Vol. 2 No.2 (2018), h.103.

¹³ Dinis Puspita Dewi, *Pengembangan Media Interaktif Berbasis IT IPAS*, (Semarang: Cahya Ghani Recovery, 2023), h. 37.

¹⁴ Risma Agustina, dkk, "Pengembangan Media *Articulate Storyline* Topik Mekanisme Pendengaran Manusia dan Hewan untuk Peserta Didik SMP," *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, Vol. 1, No. 3, (2022), h. 82.

Articulate storyline 3 yang dipakai peneliti dalam penelitian adalah aplikasi yang memiliki fitur seperti audio, video, gambar, animasi, teks kalimat tentang materi sistem peredaran darah manusia seperti organ sistem peredaran, proses pembekuan darah, golongan darah, mekanisme peredaran darah, gangguan pada sistem peredaran darah dan *articulate storyline 3* terdapat fitur kuis yang dilengkapi nilai hasil tanpa dibuat secara manual dan otomatis memunculkan hasil belajar sehingga siswa langsung mengetahui jawaban dari soal yang ada tanpa harus menunggu jawaban dari guru karena penilaian otomatis dari sistem. Hasil publikasi atau *file* yang tersimpan dari *articulate storyline 3* berupa media berbasis *web* (*html5*) yang dapat dijalankan diperangkat seperti laptop.

3. Model ADDIE

Model ADDIE dikembangkan oleh Dick dan Carry. Salah satu fungsi ADDIE adalah sebagai pedoman dalam membangun sarana dan prasarana perencanaan pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Tahap-tahap model ADDIE yaitu analisis (*analysis*), rancangan (*design*), pengembangan (*development*).¹⁵ Dalam penelitian ini dilakukan sampai tahap pengembangan (*development*) karena tujuan penelitian ini hanya untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran yang valid serta berdasarkan evaluasi dari validator dan respon siswa.

¹⁵ Abdul Rahmat, dkk, *Model Mitigasi Learning Loss Era Covid 19 Studi pada Pendidikan Nonformal Dampak Pendidikan Jarak jauh*, (Yogyakarta: Samudra Biru, 2021), h. 3-4.

4. Uji Kelayakan

Uji kelayakan adalah percobaan untuk mendapatkan data awal kualitas media pembelajaran oleh ahli yang dapat memberikan penilaian terhadap kelayakan secara struktur dan komponen produk media pembelajaran.¹⁶ Uji kelayakan yang dimaksud disini adalah uji kelayakan media dalam bentuk media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas XI MAN 1 Pidie Jaya. Hasil uji kelayakan ini diperoleh dengan memberikan lembar validasi kepada ahli media dan ahli materi.

a. Uji kelayakan terhadap ahli media

Dalam uji kelayakan media ini peneliti pertama kali akan melakukan validasi dan penilaian terhadap ahli media dengan aspek penilaian meliputi uji kelayakan media (aspek kegunaan, kualitas teks, kualitas warna, kualitas desain dan penggunaan bahasa). Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya suatu media pembelajaran yang telah dibuat dan memberi informasi kepada peneliti untuk melakukan perbaikan serta penyempurnaan media sesuai dengan saran yang sudah diterima pada hasil penilaian oleh ahli media. Adapun ahli media tersebut adalah dosen dari Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, khususnya dosen dari Program Studi Pendidikan Biologi dan dosen Pendidikan Teknik Informasi.

¹⁶ Yosi Wulandari dan Wachid E, Purwanto, "Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama," *Jurnal Gramatika*, Vol.3, No.2, (2021), h.162-172.

b. Uji kelayakan terhadap ahli materi

Uji kelayakan materi dilakukan kepada dosen dari Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dari Program Studi Pendidikan Biologi dan guru biologi yang mengajar di Man 1 Pidie Jaya, uji kelayakan materi dalam dalam penelitian ini yaitu kelayakan isi materi, desain pembelajaran, kelayakan bahasa, terhadap materi sistem peredaran darah manusia kemudian guru memberikan penilaian untuk mengetahui layak atau tidak media pembelajaran tersebut apabila diterapkan nantinya dalam kegiatan pembelajaran dikelas dan apakah media sudah sesuai dengan kurikulum serta memenuhi materi pembelajaran yang dibutuhkan oleh guru dan sekolah.

5. Respon Siswa

Respon dilakukan untuk mengetahui tanggapan terhadap media yang dikembangkan. Respon siswa diperoleh dengan memberikan angket yang berisi pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan media yang dikembangkan. Hasil respon kemudian akan dimasukkan kedalam rumus persentase.¹⁷ Indikator respon siswa pada penelitian ini akan melihat respon atau tanggapan siswa MAN 1 Pidie Jaya terhadap media pembelajaran berbasis *articulate storyline* 3 pada materi sistem peredaran darah manusia, dimana respon siswa memiliki aspek penilaian berupa motivasi belajar, efektivitas media, bahasa dan komunikasi. Respon siswa sangat penting untuk mengetahui tanggapan atau kesan terhadap media pembelajaran berbasis *articulate storyline* 3 yang sudah dibuat.

¹⁷ Siti Khadijah, "Analisis Respon Siswa dan Guru Terhadap Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Proses Pembelajaran Matematika," *Jurnal Numeracy*, Vol. 5, No. 2, (2018), h. 1-2.

6. Materi Sistem Peredaran Darah pada Manusia

Materi sistem peredaran darah manusia adalah salah satu materi yang diajarkan dikelas XI MAN 1 Pidie Jaya pada semester ganjil yang terdapat dalam KD 3.6 menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitan dengan bioproses, dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia. 4.6 menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur.



BAB II **KAJIAN PUSTAKA**

A. Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan secara etimologi dalam Kamus Bahasa Indonesia yaitu proses atau cara, perbuatan mengembangkan.¹⁸ Secara istilah, kata pengembangan menunjuk pada suatu kegiatan menghasilkan suatu alat atau cara yang baru, dimana selama kegiatan tersebut penilaian dan penyempurnaan terhadap alat atau cara tersebut terus dilakukan. Bila setelah mengalami penyempurnaan-penyempurnaan akhirnya alat atau cara tersebut dipandang cukup mantap untuk digunakan seterusnya, maka berakhirilah kegiatan pengembangan tersebut.¹⁹

Pengembangan merupakan suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk dapat berupa materi, media, alat dan suatu strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pendidikan.²⁰ Pengembangan didefinisikan suatu metode yang dilakukan dalam suatu penelitian dengan tujuan menghasilkan suatu produk tertentu, serta memperhatikan keefektifan produk tersebut.²¹ Pengembangan yaitu suatu cara atau langkah yang dilakukan untuk mengembangkan suatu produk baru atau memperbaiki dan menyempurnakan

¹⁸ Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), h. 538.

¹⁹ Erizaldi Putra, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Ilmiah Pada Materi Sistem Koloid di MAN 5 Aceh Besar". *Skripsi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry*, 2020.

²⁰ Evy Maya Stefany, "Respon Siswa Pada Pengembangan Media Pembelajaran: Implementasi pada Materi Mata Pelajaran TIK Kelas VIII di SMP Negeri 4 Denpasar". *Jurnal ilmiah edutic*," Vol. 2, No. 2, (2015), h.3.

²¹ Sugiyono, *Metode Penelitiann dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*, (Bandung, Alfabeta, 2015), h.407.

produk yang sudah ada sebelumnya serta hasil yang didapatkan dapat dipertanggungjawabkan.²²

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D). Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses pengembangan perangkat pendidikan yang dilakukan melalui serangkaian riset yang menggunakan berbagai metode dalam suatu siklus yang melewati berbagai tahapan.²³ Pengertian pengembangan (R&D) merupakan suatu proses pengembangan perangkat pendidikan yang dilakukan melalui serangkaian riset yang menggunakan berbagai metode dalam suatu siklus yang melewati berbagai tahapan. *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.²⁴

Research and Development (R&D) bertujuan menghasilkan suatu produk. R&D tujuan utamanya tidak keluar dari lingkup:

- a. Perumusan teori-teori atau konsep-konsep baru kependidikan
- b. Memperbaiki teori-teori ataupun konsep-konsep pendidikan yang telah ada
- c. Menguji atau memverifikasi aplikasi dari berbagai teori ataupun konsep pendidikan dalam praktik di lapangan
- d. Merumuskan sejarah pendidikan

²² Nana Syaodih S, *Penelitian dan pengembangan*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2010), h.164.

²³ Mohammad Ali & Muhammad Asrori, *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal.105.

²⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan*, (Bandung : Alfabeta, 2017), h. 297

- e. Menguji Keefektifan suatu konsep atau perangkat pendidikan
- f. Menemukan berbagai kelemahan dari berbagai teori, konsep ataupun praktik kependidikan, serta mencari berbagai perbaikan.²⁵

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *Medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’, dalam bahasa arab, media merupakan perantara pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran disebut dengan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, memusatkan perhatian dan perasaan bagi penggunanya, sedangkan media pembelajaran merupakan alat dan bahan yang digunakan untuk mengefektifkan dan mengefesienkan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.²⁶

Media pembelajaran dapat memuat pesan yang akan disampaikan kepada siswa baik berupa alat, orang maupun bahan ajar, selain itu media pembelajaran dapat merangsang siswa agar lebih efektif. Media pembelajaran akan memudahkan siswa menerima atau mengingat materi yang telah disampaikan, manfaat lain yaitu memudahkan guru dalam menyampaikan materi, karena dapat ditunjukkan langsung kepada siswa, suatu bukti kongkrit berupa suara maupun gambar gerak

²⁵ Conny R. Semiawan, *Catatan Kecil Tentang Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), hal. 183

²⁶ Satrianawati, *Media dan Sumber Belajar*, (Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2018), h.5

karena media pembelajaran berhubungan langsung dengan indra penglihatan dan pendengaran.²⁷

Ketepatan dalam memilih media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar sangat besar pengaruhnya terhadap efektifitas tercapainya tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Keberadaan media dalam pembelajaran dimaksudkan untuk memudahkan dalam penyampaian pesan pembelajaran, mempunyai retensi (daya ingat) yang lama, dan memudahkan dalam pemahaman.

2. Fungsi Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran adalah pesan atau informasi yang dikomunikasikan tersebut dapat diserap semaksimal mungkin oleh para peserta didik sebagai penerima informasi.²⁸ Media pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran karena guru dapat menyampaikan materi kepada siswa menjadi lebih bermakna. Guru tidak hanya menyampaikan materi berupa kata-kata dengan ceramah tetapi dapat membawa siswa untuk memahami secara nyata materi yang disampaikan tersebut.

Media pembelajaran ada beberapa fungsi dari penggunaannya yaitu:

- a. Fungsi komunikatif, media pembelajaran digunakan untuk memudahkan komunikasi antara penyampai pesan dan penerima pesan sehingga tidak ada kesulitan dalam menyampaikan bahasa verbal dan salah persepsi dalam menyampaikan pesan.

²⁷ Nizwardi Jalinus, Ambiyar, *Media dan Sumber Belajar*, (Jakarta: Kencana, 2016), h. 6.

²⁸ Cecep Kustandi dan Daddy Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2010), h.6-10.

b. Fungsi motivasi, media pembelajaran dapat memotivasi siswa dalam belajar.

Dengan pengembangan media pembelajaran tidak hanya mengandung unsur artistic saja akan tetapi memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan gairah siswa untuk belajar.

c. Fungsi kebermaknaan, yakni pembelajaran bukan hanya meningkatkan penambahan informasi tetapi dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menganalisis dan mencipta.

d. Fungsi penyamaan persepsi, dapat menyamakan persepsi setiap siswa sehingga memiliki pandangan yang sama terhadap informasi yang disampaikan.

e. Fungsi individualitas, dengan latar belakang siswa yang berbeda, baik itu pengalaman, gaya belajar, kemampuan siswa maka media pembelajaran dapat melayani setiap kebutuhan setiap individu yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda.²⁹

3. Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan minat belajar siswa, ada beberapa alasan mengapa media pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar siswa antara lain dapat dilihat dari manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:

a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa, sehingga dapat menumbuhkan motivasi siswa.

²⁹ Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2014), h. 70-75.

- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan kemungkinannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui peraturan kata-kata guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apabila kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
- d. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian dari guru, tetapi juga aktivitas lain, seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan dan lain sebagainya.³⁰

Dalam pendidikan media difungsikan sebagai sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran, disini media memiliki fungsi yang sangat jelas yaitu memperjelas, membuat dan memudahkan siswa menarik pesan pembelajaran yang akan disampaikan oleh guru kepada siswa sehingga dapat memotivasi belajarnya dan mengefisienkan proses belajar.³¹

4. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar ada beberapa jenis. Mulai dari media yang sederhana, konvensional, dan murah harganya, hingga media yang kompleks, rumit, modern, dan harganya yang

³⁰ Cecep Kustandi dan Bambang Sujupto, *Media Pembelajaran*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2013), h. 22.

³¹ Rusman, dkk, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, (Jakarta: Raja Geafindo Persada, 2013), h.65

mahal. Guru harus dapat memilih jenis media pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam mengajar sesuai dengan kebutuhan belajar siswa.

Media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi yaitu:

a. Dilihat dari sifatnya, beberapa media dibagi ke dalam:

- 1) Media Auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja atau media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.
- 2) Media visual, media yang dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara. Jenis media yang tergolong dalam media visual adalah: film, *slide*, foto, transparansi, lukisan, gambar dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis dan lain sebagainya.
- 3) Media audiovisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara dan juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat seperti, rekaman video, berbagai ukuran film, *slide* suara dan lainnya. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan menarik karena mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan yang ke dua.³²

b. Dilihat dari kemampuan jangkauannya media dibagi ke dalam:

- 1) Media yang memiliki daya liput yang luas dan serentak, seperti radio dan televisi, melalui media ini siswa dapat mempelajari hal-hal atau kejadian yang aktual secara serentak tanpa harus menggunakan ruangan khusus.

³² Pupuh Fathurrohman dan Sobry Sutikno, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Refika Aditama, 2011), h.66-68.

- 2) Media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu seperti, film, *slide*, video dan lain sebagainya.

c. Dilihat dari cara atau teknik pemakainnya, media dapat dibagi:

- 1) Media yang diproyeksikan seperti, film, *slide*, film strip, transparansi dan lainnya, jenis media yang demikian memerlukan alat proyeksi khusus seperti film proyektor untuk memproyeksikan film, *slide* proyektor untuk memproyeksikan film *slide*, *overhead projector* (OHP) untuk memproyeksikan transparansi, tanpa dukungan proyeksi media semacam ini tidak akan berfungsi apa-apa.
- 2) Media yang tidak diproyeksikan seperti, gambar, foto, lukisan, radio, dan lainnya.³³

Ada beberapa jenis media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran, yaitu:

- a. Media grafis atau media dua dimensi yaitu media yang mempunyai ukuran panjang dan lebar seperti gambar, foto, grafik, bagan atau diagram, poster, kartun, komik.
- b. Media tiga dimensi, edia alam bentuk model seperti model padat, model penampang, model susun, model kerja.
- c. Media proyeksi, media yang berbentuk seperti slide, film strips, film.
- d. Penggunaan lingkungan sebagai media pengajaran.³⁴

³³ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2011), h. 2.

³⁴ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*,...,h. 3-4.

C. Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3*

1. Pengenalan *Articulate Storyline 3*

Media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* adalah jenis media yang dikembangkan menggunakan perangkat lunak *articulate storyline 3*, media berbasis *articulate storyline 3* memanfaatkan fitur-fitur yang disediakan oleh aplikasi tersebut seperti soal, video dan animasi.³⁵ *Articulate storyline 3* merupakan salah satu multimedia *authoring tools* yang digunakan untuk membuat aplikasi multimedia dengan konten berupa teks, gambar, grafik, suara, video, bahkan animasi dan simulasi.

Articulate storyline 3 juga sebuah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk membuat presentasi dengan tampilan yang beda, *articulate storyline 3* ini sama dengan *power point* bedanya *articulate storyline 3* memiliki beberapa kelebihan di bandingkan *microsoft power point* salah satunya mempunyai fitur tambahan yang disediakan berupa karakter, ikon, tombol navigasi dan *background*. hasil publikasi atau *file* yang tersimpan dari *articulate storyline 3 web* (html5) yang dapat dijalankan diperangkat seperti laptop.³⁶ Media berbasis *articulate storyline* diluncurkan pada tahun 2016 sebagai generasi terbaru setelah *articulate storyline 2*, *articulate storyline 3* memiliki fitur yang lebih lengkap dan lebih baik dari versi sebelumnya.³⁷

³⁵ Dinis Puspita Dewi, *Pengembangan Media Interaktif*,, h. 37.

³⁶ Cut Adelya Asna Thasya, *Peberapan Media Pembelajaran*,, h. 12-13.

³⁷ Ika Parma Dewi, Rani Sofya, dkk, *Membuat Media Pembelajaran Inovatif dengan Aplikasi Articulate Storyline 3*, (Padang: UNP Press, 2021), h. 51.

2. Fungsi *Articulate Storyline 3*

Aplikasi *articulate storyline* merupakan sebuah perangkat lunak (*software*) yang menyajikan fitur-fitur seperti video, gambar, animasi, foto audio dan lain-lain. *Articulate storyline* memiliki fungsi yang hampir sama dengan aplikasi *microsoft power point*, aplikasi *articulate storyline* membuat pembelajaran berpusat pada siswa. Siswa menggali informasi dari berbagai sumber, kemudian mengumpulkan informasi yang diperoleh pada aplikasi *articulate storyline 3* serta siswa dapat saling memberikan tanggapan pada kegiatan presentasi yang dapat menambah informasi. Jadi aplikasi *articulate storyline 3* ini lebih menarik digunakan sebagai media pembelajaran karena dengan aplikasi tersebut sangat memungkinkan bahwa siswa akan lebih tertarik dan meningkatkan daya serap saat proses pembelajaran berlangsung.³⁸

3. Pemanfaatan dan Peran *Articulate Storyline 3*

Articulate storyline 3 memiliki peran yang sama dengan *microsoft power point*. *Articulate storyline* memiliki beberapa keunggulan, karena dapat menjadi media yang sangat menarik, karena terdapat menu praktis saat mengikuti tes, sehingga siswa langsung mengetahui hasil jawaban dari soal evaluasi yang ada di aplikasi *articulate storyline 3* tanpa menunggu jawaban guru, karena penilaian otomatis dari sistem.³⁹

³⁸ Made Sri Indriani, "Penggunaan Aplikasi *Articulate Storyline* dalam Pembelajaran Mandiri Teks Negosiasi," *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, Vol.1, No.2, (2021), h.28.

³⁹ Dewi Nugraheni, "Pengembangan media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline* pada Pelajaran Sejarah Indonesia Kelas X di SMK Negeri 1 Kebumen," (Universitas Negeri Semarang, 2017), h.35-36.

Pengembangan media pembelajaran menggunakan *articulate storyline 3* ini termasuk dalam jenis media *drill and practice*. *Drill and practice* adalah media yang dimaksudkan untuk melatih pengguna sehingga mempunyai kemahiran di dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan terhadap suatu konsep, program ini juga menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan maka soal atau pertanyaan yang tampil akan selalu berbeda atau paling tidak dalam kombinasi yang berbeda, program ini juga dilengkapi dengan jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya, pada bagian akhir pengguna juga bisa melihat skor akhir yang dia capai, sebagai indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam memecahkan soal-soal yang diajukan.⁴⁰

4. Kelebihan *Articulate Storyline 3*

Articulate storyline 3 memiliki beberapa kelebihan yang menarik untuk proses pembelajaran, di antaranya:

1. Aplikasi *articulate storyline* dapat dibuat sendiri dengan mudah, baik yang sudah berpengalaman maupun belum.
2. Dapat memasukkan beberapa *file* seperti teks, gambar, video, animasi dan sebagainya.
3. Terdapat pembuatan kuis tanpa mengunggah *file* yang berada di luar aplikasi.⁴¹

⁴⁰ Riski Wahyu Maisaroh, *Pengembangan Media Pembelajaran Inovatif dengan Berbantuan Articulate Storyline 3*, (Jawa Tengah: Cahya Ghani Recovery, 2022), h.4-5.

⁴¹ Made Sri Indriani, "Penggunaan Aplikasi Articulate Storyline, ..., h.28.

4. Hasil publikasi dapat dijalankan melalui: *web browser* berupa html5
5. Terdapat tutorial yang dapat *dipublish* secara *online* maupun *offline*.
6. Siswa dapat mengerjakan soal latihan melalui kuis serta dapat mengetahui hasilnya secara langsung tanpa menunggu jawaban dari guru.⁴²

5. Kekurangan *Articulate Storyline 3*

Disamping memiliki kelebihan, *articulate storyline 3* juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya:

1. Tampilan pembelajaran yang tidak selalu penuh pada beberapa perangkat dikarenakan ukuran *layer* yang berbeda pada setiap pengguna.
2. Ketika menggunakan suara pada media, maka suara atau audio akan dijalankan hanya pada *slide* atau *layer* di mana media tersebut ditambahkan, namun jika ingin suara dijalankan sepanjang media bisa menambahkan *script* tertentu.⁴³

D. Model Pengembangan Media Pembelajaran

Research and Development (R&D) adalah suatu kegiatan penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk, konsep, metode, alat, program atau cara, melalui serangkaian riset dengan menggunakan berbagai

⁴² Sri Indasah, "Pengembangan Media *Articulate Storyline* pada Materi Klasifikasi MakhluK Hidup," *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 12, No. 1, (2021), h. 74.

⁴³ Ika Parma Dewi, Rani Sofya, dkk, *Membuat Media Pembelajaran Inovatif.....*, h. 52-53.

model dalam suatu siklus dan melewati beberapa tahapan.⁴⁴ Berikut beberapa model pengembangan *Research and Development*.

1. Model Borg & Gall

Model Borg & Gall mencakup studi awal (studi pustaka dan studi lapangan), perencanaan, pengembangan produk awal, ujicoba revisi produk awal, uji coba produk dan revisi produk akhir. Studi literatur bertujuan untuk merumuskan kerangka pemahaman terhadap tema yang diteliti, memperoleh konsep atau teori dari penelitian terdahulu, literatur diperoleh dari buku, jurnal dan artikel.

Studi lapangan bertujuan untuk mengungkapkan fakta terkait tema yang diteliti. Fakta yang perlu untuk diungkap yaitu proses pengajaran, proses pembelajaran, keadaan siswa dan guru, fasilitas sekolah yang dapat menjadi faktor penghambat atau pendukung terhadap pengembangan media pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan diskusi dengan guru dan membagikan kuesioner pada siswa, desain produk dilakukan dengan merumuskan desain antar muka, struktur halaman, tampilan halaman. Desain produk selanjutnya menjadi dasar dalam pengembangan produk awal.⁴⁵

2. Model Dick and Carey

Langkah-langkah pengembangan model berbasis sistem salah satunya adalah model desain pembelajaran Dick and Carey, tahapan pengembangan terdiri

⁴⁴ Mohammad Ali, *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Cendekia Utama, 2010), h. 199.

⁴⁵ Firdaus Daud dan Arini Rahmadan, "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *E-learning* pada Materi Ekskresi Kelas XI IPA 3 SMAN 4 Makassar", *Jurnal Bionature*, Vol. 16, No. 1, (2015), h.30.

dari sepuluh tahapan yaitu: 1) mengidentifikasi tujuan pembelajaran umum, 2) melakukan analisis pembelajaran, 3) mengidentifikasi perilaku dan karakteristik pembelajaran, 4) merumuskan tujuan pembelajaran khusus, 5) mengembangkan butir tes acuan patokan, 6) mengembangkan strategi pembelajaran, 7) mengembangkan dan memilih materi pembelajaran, 8) mendesain dan melaksanakan evaluasi formatif, 9) merevisi kegiatan pembelajaran, 10) desain dan pelaksanaan evaluasi sumatif.⁴⁶

3. Model Alessi dan Trolip

Model Alessi dan Trolip's model merupakan model yang dikembangkan oleh stephem M. Alessi dan Stanley R. Trollip. Model pengembangan ini meliputi 3 tahap (fase) yaitu: *planning, design, development*.

- a. Tahap perencanaan (*planning*)
- b. Tahap desain (*design*)
- c. Tahap pengembangan (*development*)

4. Model ADDIE

Robert Maribe Branch mengemukakan model ADDIE, memiliki lima fase atau tahap utama, yaitu, analisis (*analyze*), desain *design (design)*, pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) sebagai pendekatan atau kerangka kerja yang efektif dan fleksibel dalam pemilihan media pembelajaran. Prosedur pengembangan media pembelajaran berdasarkan model ADDIE adalah:

⁴⁶ Cecep Kustandi dan Daddy Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, (2020), h. 103.

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis terdiri dari analisis kurikulum, yaitu penyesuaian isi materi dalam media pembelajaran disesuaikan dengan konteks pembelajaran (kurikulum) yang mengarahkan siswa untuk lebih aktif dan mencari referensi ilmu pengetahuan di luar pembelajaran kelas.

Analisis kebutuhan, setelah dilakukannya observasi maka diketahui siswa membutuhkan media yang dapat dimanfaatkan melalui fasilitas yang telah disediakan oleh sekolah. Media tersebut disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Analisis mata pelajaran, mata pelajaran yang akan dimuat dalam media disesuaikan dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang berlaku disekolah tersebut.

b. Tahapan Desain (*Design*)

Tahap selanjutnya adalah desain, kegiatan desain dalam model penelitian pengembangan ADDIE merupakan proses sistematis yang dimulai dari merancang konsep dan konten di dalam produk tersebut. Rancangan ditulis untuk masing-masing konten produk. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk diupayakan ditulis secara jelas dan rinci. Pada tahap ini rancangan produk masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan di tahap berikutnya.

c. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Tahap ini merupakan pengembangan yang berisi kegiatan realisasi rancangan produk yang sebelumnya telah dibuat. Pada tahap sebelumnya, telah disusun kerangka konseptual penerapan produk baru. Kerangka yang masih konseptual tersebut selanjutnya direalisasikan menjadi produk yang siap untuk

diterapkan. Pada tahap ini juga perlu dibuat instrumen untuk mengukur kinerja sebuah produk.

d. Tahap Penerapan (*Implementation*)

Penerapan produk dalam model penelitian pengembangan dimaksudkan untuk memperoleh umpan balik terhadap produk yang dikembangkan. Umpan balik awal diperoleh dengan menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan tujuan pengembangan produk. Penerapan dilakukan mengacu kepada rancangan produk yang telah dibuat.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dilakukan untuk memberikan dorongan dan motivasi kepada pengguna produk, sehingga revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dipenuhi oleh produk tersebut.⁴⁷ Melalui penelitian ini peneliti berusaha untuk mengembangkan suatu produk media pembelajaran yang baik dan berguna yaitu berupa media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* 3. Pada penelitian ini menggunakan metode R&D dengan menggunakan model ADDIE yang memiliki lima tahap yaitu, analisis, desain, pengembangan, penerapan dan evaluasi. Model ini dipilih dengan pertimbangan kemudahan dan cocok dalam melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *articulate storyline* 3.

⁴⁷ Sabrina Irmayanti, Pengembangan Media Pembelajaran Akutansi Berbasis *Web Blog* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI Akutansi 4 SMK YPKK 2 Sleman Tahun Ajaran 2015/2016, *Skripsi*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2016), h. 45.

5. Model 4D

Langkah-langkah model model 4D terdiri dari 4 kegiatan, yaitu: 1) *define*, 2) *design*, 3) *develop*, dan 4) *desseminate*. Prosedur pengembangan media pembelajaran berdasarkan model 4D adalah:

1. Menganalisis kebutuhan tujuan pembelajaran,
2. Merumuskan rancangan media pembelajaran
3. Merealisasi rancangan media pembelajaran
4. Menerapkan hasil penggunaan media pembelajaran.

G. Materi Sistem Peredaran Darah pada Manusia

Sistem gerak pada manusia merupakan salah satu materi yang diajarkan di MAN 1 Pidie Jaya. Berdasarkan silabus, materi sistem peredaran darah pada manusia terdapat dalam kompetensi dasar 3.6 dan 4.6. Berikut kompetensi dasar dan indikator dapat dilihat pada tabel 2.1 di bawah ini

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia	3.6.1 Menjelaskan bagian-bagian darah sel darah dan plasma darah 3.6.2 Menjelaskan beberapa golongan darah 3.6.3 Menjelaskan tentang pembekuan darah 3.6.4 Mengaitkan struktur jaringan dan fungsi serta ruang dan organ sistem peredaran darah 3.6.5 Menganalisis proses peredaran darah 3.6.6 Menjelaskan kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah 3.6.7 Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung 3.6.8 Menjelaskan upaya menghindari kelainan atau penyakit pada sistem peredaran darah

4.6 Menyajikan karya tulis tentang kelaianan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia	4.6.1 menggambar skema peredaran darah besar dan kecil 4.6.2 Membuat bagan tentang proses pembekuan darah 4.6.3 Menghitung denyut jantung dalam beberapa kondisi berdasarkan praktikum
---	--

1. Sistem Peredaran Darah

Setiap organisme melakukan metabolisme, baik organisme uniseluler maupun multiseluler. Metabolisme berlangsung di dalam setiap sel makhluk hidup dan untuk itu diperlukan bahan-bahan untuk berlangsungnya proses metabolisme dengan lancar. Sel-sel mendapat suplai makanan atau bahan-bahan dari luar tubuh dan diantarkan ke setiap sel melalui sistem sirkulasi.

Sistem peredaran darah merupakan proses pengedaran berbagai zat yang diperlukan oleh seluruh tubuh serta pengambilan zat-zat yang sudah tidak diperlukan oleh tubuh. Alat transportasi yang utama pada manusia yaitu darah, di dalam tubuh manusia darah beredar dengan dibantu oleh jantung dan pembuluh darah, fungsi dari sistem peredaran darah adalah untuk mensuplai O₂ dan sari makanan yang diabsorpsi dari sistem pencernaan ke seluruh tubuh dan mendistribusikan hormon-hormon untuk mengatur fungsi sel-sel tubuh. Selain peredaran darah terdapat juga sistem limfatik atau peredaran getah bening yang merupakan suatu cara di mana cairan dapat mengalir dari jaringan ke dalam darah. Sistem limfatik dapat mengangkut protein dan zat berpartikel besar keluar dari jaringan yang tidak dapat diabsorpsi langsung ke dalam kapiler darah.⁴⁸

⁴⁸ Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 56.

a. Organ dalam Sistem Peredaran Darah Manusia

Sistem peredaran darah manusia tersusun atas organ-organ yang berperan dalam pengangkutan darah di dalam tubuh, adapun organ penyusun sistem peredaran darah pada manusia, yaitu:

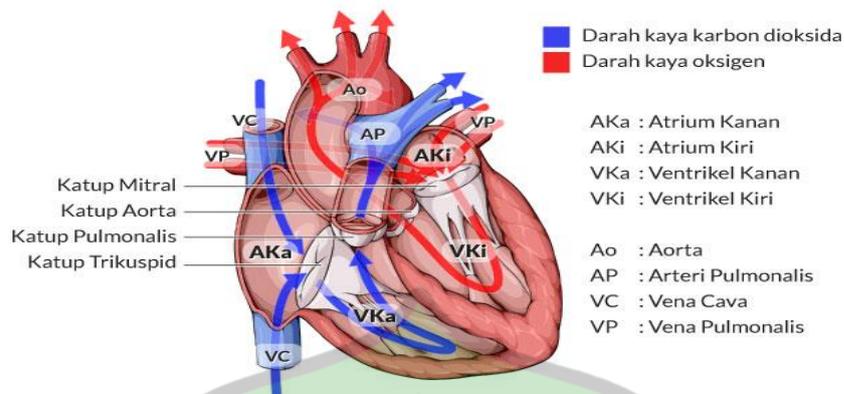
1) Jantung

Jantung merupakan organ vital di tubuh manusia yang bertugas sebagai pemompa darah ke seluruh tubuh. Terdapat empat ruangan yang terbagi menjadi dua bilik (ventrikel) dan dua serambi (atrium). Serambi dan bilik kiri jantung berisi darah bersih dan kaya akan oksigen sedangkan bilik dan serambi kanan berisi darah kotor, selain itu jantung juga memiliki empat katup yang berguna untuk menjaga supaya darah tetap mengalir ke arah yang benar.⁴⁹

Serambi kiri berfungsi menerima darah yang kaya akan oksigen dari paru-paru, serambi kanan berfungsi sebagai penampung darah rendah oksigen (O₂) dari seluruh tubuh, bilik kiri berfungsi memompa darah yang kaya akan oksigen keseluruh tubuh dan bilik kanan berfungsi menerima darah dari atrium kanan dan memompa ke paru-paru.⁵⁰ Perhatikan gambar 2.7 berikut:

⁴⁹ Sri Handayani, *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*, (Bandung: Media Sains Indonesia, 2021), h. 22-23.

⁵⁰ Campbell, *Biologi Edisi Ke Delapan Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga,2008), h. 61.



Gambar 2.1 Struktur Anatomi Manusia⁵¹

2) Pembuluh darah

Pembuluh darah merupakan sistem peredaran darah berbentuk tabung otot elastis atau pipa yang berfungsi membawa darah dari jantung ke bagian tubuh lain, ataupun sebaliknya. Pembuluh darah bisa dibedakan menjadi tiga, yaitu pembuluh nadi (arteri) dan pembuluh balik (vena).

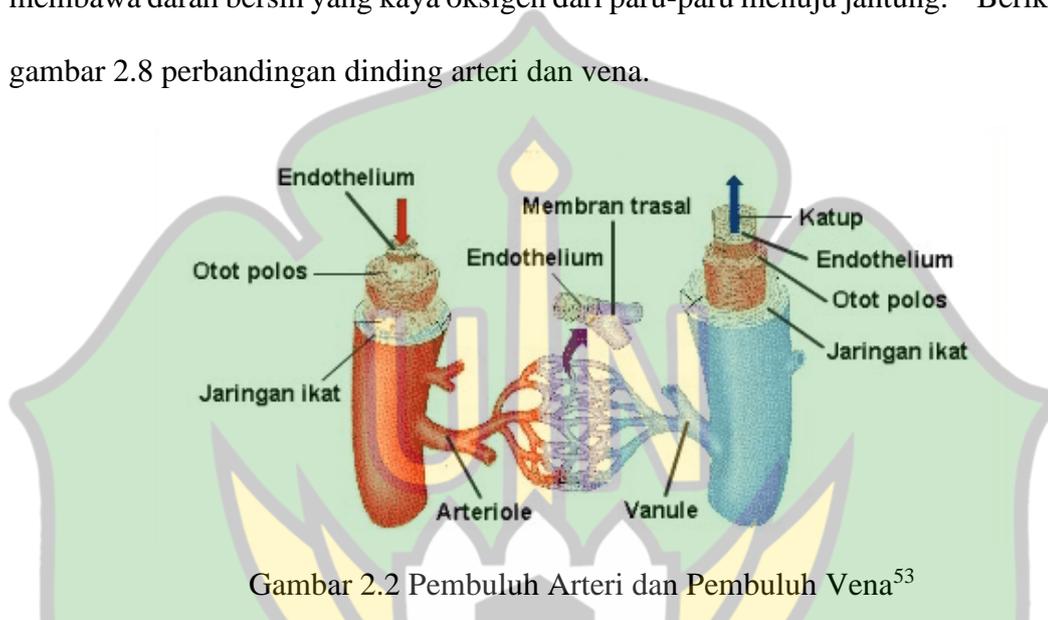
a) Arteri

Merupakan pembuluh darah yang berfungsi membawa darah keluar dari jantung, baik ke seluruh tubuh maupun ke paru-paru. Darah yang dialirkan pembuluh arteri mengandung banyak oksigen, kecuali pada arteri pulmonalis, yang khusus membawa darah kotor untuk dialirkan ke paru. Darah bersih yang dipompa keluar dari jantung akan melalui pembuluh darah utama (aorta) dari bilik kiri jantung. Aorta ini kemudian bercabang menjadi pembuluh darah yang lebih kecil (arteri), yang menyebar ke seluruh bagian tubuh.

⁵¹ Harlinda Syofyan, *Sistem Peredaran Darah*, (Jakarta: Universitas Esa Unggul, 2018), h. 11.

b) Vena

Vena cava membawa darah kotor yang mengandung karbon dioksida dari seluruh tubuh, yang kemudian akan dialirkan ke paru-paru untuk ditukar dengan oksigen melalui proses pernapasan. Sedangkan vena pulmonalis (vena paru) membawa darah bersih yang kaya oksigen dari paru-paru menuju jantung.⁵² Berikut gambar 2.8 perbandingan dinding arteri dan vena.



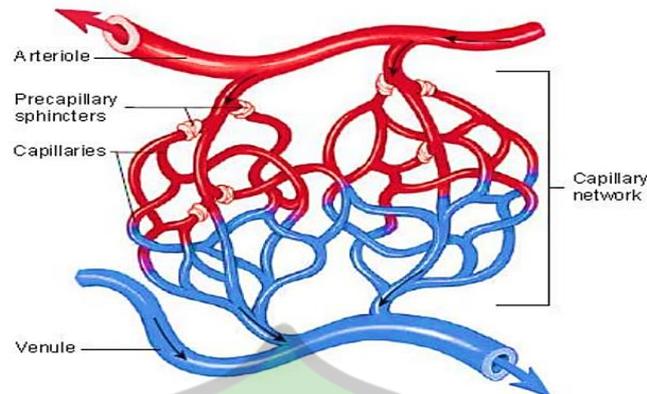
c) Kapiler

Kapiler adalah jaringan pembuluh darah kecil, tempat arteri berakhir, ukuran kapiler yang kecil memungkinkan terjadinya pertukaran air, oksigen, karbondioksida, nutrien, serta zat-zat sisa makanan dengan sel sekitarnya. Kapiler berisikan darah yang berasal dari jantung melalui percabangan arteri, yaitu arteriol atau cabang terkecil dari arteri yang berujung menuju kapiler.⁵⁴

⁵² Sri Handayani, *Anatomi dan Fisiologi*, h. 23-24.

⁵³ Neil A Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h.64.

⁵⁴ Maria Floriana Ping, dkk, *Ilmu Biomedik Dasar*, (Jawa Tengah: PT Nasya Expanding Management, 2022), h. 260.



Gambar 2.3 Struktur Pembuluh Kapiler⁵⁵

3) Darah

Darah adalah jaringan cair yang terdiri atas dua bagian. Bahan interseluler adalah cairan yang disebut plasma darah dan di dalamnya terdapat unsur-unsur padat yaitu sel darah. Volume darah secara keseluruhan kira-kira 5 liter, sekitar 55% nya cairan, sedangkan 45% sisanya terdiri atas sel darah. Perbedaan bagian yang padat dan yang cair disebut nilai hematokrit. Komponen darah manusia terdiri dari plasma darah dan sel-sel darah. Sel-sel darah terdiri dari tiga jenis, yaitu sel darah merah, sel darah putih dan trombosit.

1) Plasma darah

Plasma darah merupakan komponen darah yang berbentuk cairan. Plasma darah mengisi sekitar 55-60 persen dari volume darah dalam tubuh. Plasma darah berguna dalam pengaturan tekanan osmosis darah sehingga jumlahnya dalam tubuh akan di atur, misalnya dalam proses ekskresi, plasma darah juga berfungsi membawa sari-sari makanan sisa metabolisme, hasil ekskresi dan beberapa gas,

⁵⁵ Sumiyati Sa'adah, *Sistem Peredaran Darah Manusia*, (Bandung: Uin Sunan Gunung Djati, 2018), h. 46.

pada manusia, plasma darah mengandung sekitar 92% air, protein, dan senyawa organik lainnya. Terdapat juga garam anorganik terutama NaCl. Protein yang larut dalam darah, terdiri dari albumin, globulin dan protein pembentuk darah. Plasma darah yang tidak mengandung protein pengumpul darah (misalnya, *fibrinogen* dan *protombin*) disebut serum, serum terdapat antibodi yaitu protein yang membantu melawan infeksi.

a. Sel darah merah (*eritrosit*)

Sel darah merah memerlukan protein karena strukturnya terbentuk dari asam amino. Sel darah merah di bentuk di dalam sumsum tulang terutama tulang pendek, pipih dan tidak beraturan, setiap 1 mm³ darah mengandung lebih kurang 5 juta sel darah merah. Butir darah merah mengandung hemoglobin (Hb), Hemoglobin atau zat warna darah adalah suatu senyawa protein yang mengandung unsur besi. Fungsi utama Hb adalah mangangkut oksigen dari paru-paru dan mengedarkan ke seluruh jaringan tubuh.

Eritrosit yang normal berbentuk cakram atau piringan yang di bagian tengah kedua sisinya mencekung (bikonkaf), dengan diameter sekitar 7,5 μm . Bentuk bikonkaf memberikan keuntungan yaitu menjadikan *eritrosit* memiliki permukaan yang lebih luas bagi difusi oksigen, dibandingkan dengan bentuk bulat datar dengan ukuran yang sama, dan membuat pergerakan gas ke dalam dan ke luar sel berlangsung lebih cepat.



Gambar 2.4 Sel Darah Merah⁵⁶

Eritrosit memiliki dua fungsi utama, yaitu mengangkut oksigen dari paru-paru dan mengendarkannya ke jaringan yang lain. *Eritrosit* juga mengangkut karbondioksida dari jaringan untuk dibawa ke paru-paru. Pengangkutan gas dalam *eritrosit* dilakukan oleh hemoglobin. Jumlah *eritrosit* normal harus berada pada kisaran 4 – 6 juta sel/m³ darah. Berbagai penyakit dapat mempengaruhi jumlah *eritrosit*. Berikut ini beberapa kelainan atau gangguan yang terjadi pada *eritrosit* yaitu: a) Polisitemia adalah gangguan yang ditandai oleh jumlah *eritrosit* terlalu berlebihan, b) Anemia dalam kondisi normal, tingkat hemoglobin darah adalah 12-17 gram per 100 mililiter, pada penderita anemia, jumlah *eritrosit* sedikit, atau sel *eritrosit* tidak memiliki cukup hemoglobin.

b. Sel Darah Putih (*Leukosit*)

Sel darah putih disetiap 1mm³ darah terdapat 8.000 sel, *leukosit* tidak berwarna dan bersifat bening. Ukuran leukosit lebih besar dari *eritrosit* tetapi jumlahnya lebih kecil dibandingkan *eritrosit*. Sel ini mempunyai fungsi utama yaitu untuk melawan infeksi virus yang masuk ke dalam tubuh dan membentuk

⁵⁶ Harlinda Syofyan, *Sistem Peredaran Darah*, (Jakarta: Universitas Esa Unggul, 2018), h.4.

antibodi.⁵⁷ Terdapat lima macam *leukosit* dengan bentuk, jumlah dan fungsi yang berbeda yaitu:

1. *Basofil* yang terkandung dalam darah hanya sekitar 1% dari jumlah *leukosit*, fungsi dari *basofil* sendiri adalah untuk penyembuhan dalam peradangan.
2. *Monosit* adalah jenis leukosit yang memiliki inti lonjong, kadar di dalamnya sekitar 3%-8% dari jumlah *leukosit*. *Monosit* mempunyai fungsi untuk pertahanan tubuh dari protozoa, virus dan memakan sel-sel yang sudah berumur tua.
3. *Limfositosis* atau limfosit tidak bisa bergerak yang berfungsi sebagai imunitas atau kekebalan tubuh, zat asing, sel kanker dan juga virus, sedangkan yang lainnya bersifat *fagositosis*. Kadar limfosit sekitar 20-30% dari jumlah leukosit. Umur *limfosit* bervariasi, ada yang beberapa hari sampai bertahun-tahun.
4. *Eosinifila* memiliki kadar berkisar dari 2-4% dari jumlah leukosit. *Eosinofil* ini mempunyai peran untuk mematikan parasit berupa cacing dan alergi. *Eosinofil* adalah sel darah putih yang banyak berpartisipasi dalam reaksi alergi dan imunologi. Penyebab tingginya *eosinofil* yaitu artritis, infeksi parasit, reaksi alergi dan kondisi kulit seperti ruam kulit.
5. *Neutrofilia* mempunyai kadar sekitar 60-70% dari *leukosit* yang bersirkulasi dalam darah, dalam sitoplasma mengandung glikogen. Sel ini

⁵⁷ Tahara Dilla Santi, *Buku Ajar Fisiologi Manusia*, (Sumatra Barat: Mitra Cendekia Media, 2023), h. 49-51.

dapat bertahan pada kondisi yang kurang oksigen. Berumur sampai 1-4 hari, fungsi dari *neutrofil* sendiri adalah sebagai pertahanan dari mikroorganisme, khususnya bakteri. Jumlah *neutrofil* yang mengikat itu merupakan reaksi tubuh dalam melawan infeksi atau zat asing yang sifatnya akut. Infeksi oleh bakteri, jamur, virus dan parasit semuanya dapat meningkatkan jumlah *neutrofil* dalam darah. *Neutrofil* juga dapat meningkat terhadap orang yang sedang cedera seperti luka bakar atau patah tulang.

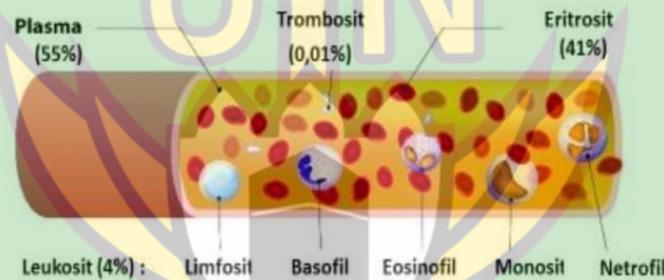
Gangguan pada *leukosit* ada empat kelainan yang paling sering terjadi adalah:

a) *Limfoma* adalah salah satu tipe kanker darah yang terjadi pada sistem limfatik (kelenjar getah bening), kelenjar ini berfungsi untuk memproduksi salah satu tipe sel darah putih yaitu *limfosit*, b) leukimia merupakan salah satu kanker darah dimana sel darah putih menjadi ganas dan bertambah banyak (*leukositosis*) di sumsum tulang, c) *sindrom mielodisplastik* adalah kanker darah yang terjadi di sumsum tulang, pada kondisi ini sumsum tulang memproduksi sel darah yang belum matang (*imatur*) yang disebut *blast*. Sel muda tersebut bertambah banyak sehingga menekan produksi sel yang matang dan sehat, d) *mieloma multipel* (MM) merupakan keganasan yang terjadi pada sel darah putih yaitu plasma yang disebut *leukimia cell plasma* yang dapat merusak organ tubuh seperti, ginjal, tulang, dan saraf.⁵⁸

⁵⁸ Gun Gun Gunansah, *Pengantar Hidup Sehat Siram Jaman*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2021), h. 120-121.

c. Keping Darah (*Trombosit*)

Trombosit adalah fragmen kecil di dalam darah yang tidak memiliki warna dan sering disebut juga sebagai keping darah. Fungsi utama *trombosit* adalah mengumpalkan darah dan mencegah atau menghentikan pendarahan ketika terluka. Jumlah normal *trombosit* adalah 150.000-400.000 keping darah per mikroliter (mcL). Trombositopenia adalah trombosit di bawah 150.000 mcL. *Trombosit* mempunyai peran penting dalam mencegah kehilangan darah dengan cara: a) membentuk keping atau butiran, yang menutup lubang kecil di pembuluh darah dan b) merangsang dibentuknya kontruksi bekuan yang membantu menutup luka besar di pembuluh darah.⁵⁹ Perhatikan komponen darah pada gambar 2.11 berikut



Gambar 2.5 Komponen Darah⁶⁰

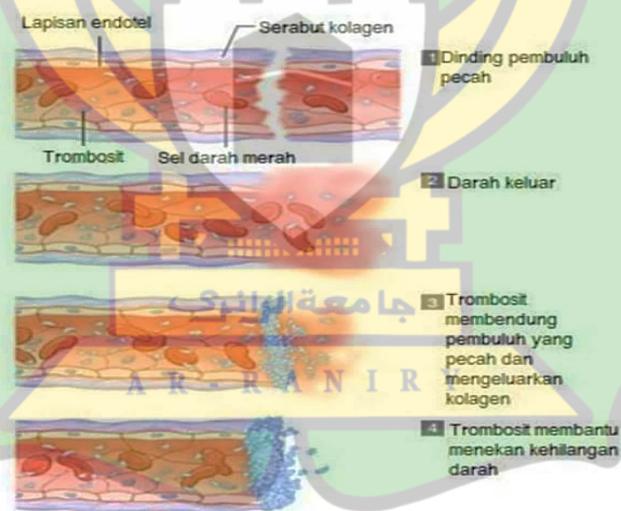
Trombosit mempunyai peran penting dalam mencegah kehilangan darah dengan cara: a) membentuk keping atau butiran, yang menutup lubang kecil di pembuluh darah dan b) merangsang dibentuknya kontruksi bekuan yang membantu menutup luka besar di pembuluh darah. Berikut gambar 2.7 a) struktur *trombosit* b) pembentukan *trombosit* dari megakariosit.

⁵⁹ Gun Gun Gunansah, *Pengantar Hidup Sehat Siram Jaman*, ..., h. 119-121

⁶⁰ Novi Khila Firani, *Mengenal Sel-Sel Darah dan Kelainan Darah*, (Malang: UB Press, 2018), h. 2.

2. Proses Pembekuan Darah

Pembekuan darah adalah proses dimana komponen cairan darah ditransformasi menjadi material semisolid yang dinamakan bekuan darah. Bekuan darah tersusun terutama oleh se-sel darah yang terperangkap oleh jaring-jaring fibrin. Fibrin adalah suatu protein yang tidak larut dan berupa benang berbentuk semacam jaring-jaring. Fibrin yang terbentuk berasal dari fibrinogen karena adanya trombin, yaitu suatu proteolitik enzim yang baru bisa bekerja apabila dalam keadaan aktif. Proses pembekuan darah dibagi menjadi 3 stadium, yaitu sebagai berikut, stadium I (pembentukan tromboplastin), stadium II (perubahan dari protombin menjadi trombin), stadium III (perubahan dari fibrinogen menjadi fibrin).⁶¹



Gambar 2.6 Proses Pembekuan Darah⁶²

⁶¹ Wiwik Handayani, *Buku Ajar Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Hematologi*, (Jakarta: Selemba Medika, 2008), h. 20-21.

⁶² Nuril Hidayati, Farizha Irmawati, *Anatomi Fisiologi Manusia Sistem Kardiovaskular Berbasis SETS-PBL*, (Malang: Media Nusa Creative, 2020), h. 13.

3. Golongan Darah

Golongan darah merupakan sistem pengelompokan darah yang didasarkan pada jenis antigen yang dimilikinya, antigen dapat berupa karbohidrat dan protein, ada empat tipe golongan darah, yaitu A, B, O, dan AB. Golongan darah ABO pada manusia ditentukan berdasarkan jenis antigen dan antibodi yang terkandung dalam darahnya, yaitu golongan darah A memiliki sel darah merah dengan antigen A dipermukaan eritrositnya dan menghasilkan antibodi terhadap antigen B dalam serum darahnya.

Golongan darah B memiliki antigen B di permukaan eritrositnya dan menghasilkan antibodi terhadap antigen A dalam serum darahnya. Golongan darah AB memiliki sel darah merah dengan antigen A dan B di permukaan eritrositnya serta tidak menghasilkan antibodi terhadap antigen A maupun antigen B dalam serum darahnya. Sedangkan golongan darah O memiliki sel darah tanpa antigen, tetapi dalam serumnya terdapat antibodi terhadap antigen A dan B.⁶³

Rhesus adalah sistem penggolongan darah yang berdasarkan ada tidaknya antigen pada permukaan sel darah merah atau sering disebut dengan faktor rhesus atau faktor Rh. Seseorang yang tidak memiliki faktor Rh pada permukaan sel darah merahnya memiliki golongan darah Rh-, sedangkan yang memiliki faktor Rh pada permukaan sel darah merah disebut golongan darah Rh+. Kecocokan faktor rhesus sangat penting karena ketidakcocokannya golongan darah.⁶⁴

⁶³ Ikah Rahman, dkk, "Penentuan Golongan Darah Sistem ABO dengan Serum dan Reagen Anti-Sera Metode Slide," *Jurnal Gaster*, Vol. 17, No. 1, (2019), h. 78-79.

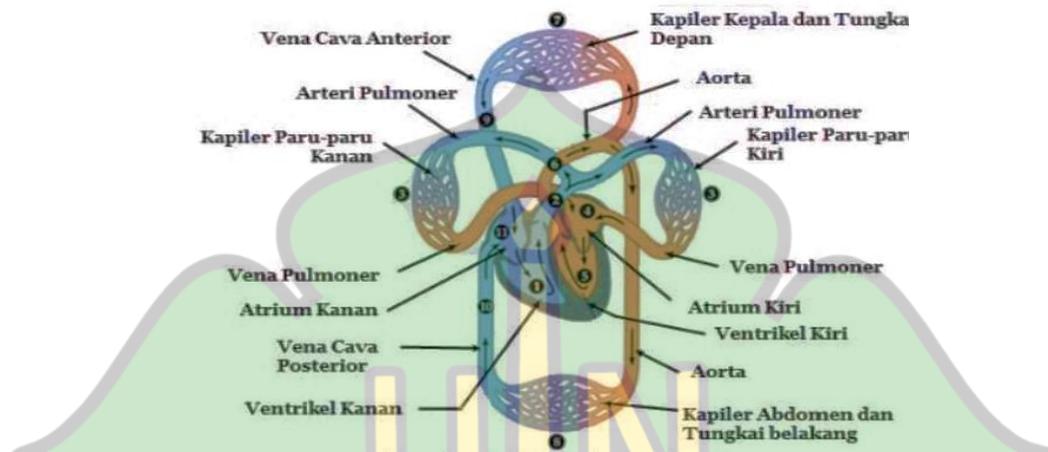
⁶⁴ Dewi Maritalia, *Biologi Reproduksi*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014), h.16.

4. Mekanisme Peredaran Darah

Jantung manusia memompa darah melalui jalur sistemik dan jalur pulmonal pembuluh darah yang benar-benar terpisah:

- a. Atrium kanan menerima darah yang kembali ke jantung dalam pembuluh yang berasal dari seluruh tubuh, kecuali paru-paru: vena cava superior mengalirkan darah dari kepala dan tungkai depan, dan vena cava inferior mengalirkan darah dari organ perut dan tungkai belakang. Daerah tersebut kekurangan O_2 dan memiliki kandungan O_2 yang tinggi.
- b. Atrium kanan memompa darah ke ventrikel kanan, yang berkontraksi untuk mendorong darah ke arteri pulmonalis yang menuju paru-paru.
- c. Kapiler paru-paru, darah melepaskan CO_2 dan mengambil O_2 . Daerah teroksigenasi melengkapi sirkuit pulmonal ini dengan kembali ke dalam vena pulmonalis ke jantung.
- d. Darah yang kembali dari sirkuit pulmonal memasuki atrium kiri, yang memompa darah ke ventrikel kiri.
- e. Ventrikel kiri, berupa bilik jantung yang paling tebal dan kuat, berkontraksi untuk mengirim darah beroksigen mengalir ke arteri besar (aorta) yang selanjutnya bercabang menjadi arteri yang menuju ke semua bagian tubuh kecuali paru-paru.
- f. Dalam jaringan kapiler, darah melepaskan O_2 dan mengambil CO_2 .

- g. Darah yang kekurangan O₂ terkumpul di vena, yang melingkapi sirkulasi sistematis. Darah dari vena kembali memasuki atrium kanan. Perhatikan gambar 2.13 Sirkulasi Darah Sistematis dan Pulmonalis



Gambar 2.7 Peredaran Darah⁶⁵

5. Gangguan pada Sistem Peredaran Darah

Jika aliran darah terganggu, maka organ tubuh akan mengalami kerusakan dan menimbulkan berbagai penyakit lain yang lebih serius. Kelainan sistem peredaran darah bisa disebabkan oleh beberapa faktor, baik berupa kelainan bawaan lahir, maupun penyakit yang didapatkan setelah lahir. Berikut penyakit yang bisa mengganggu sistem peredaran darah, diantaranya:

- a. Tekanan darah tinggi (hipertensi)
- b. Penyakit jantung koroner
- c. Aneurisma aorta
- d. Aterosklerosis

⁶⁵ Harlinda Syofyan, *Sistem Peredaran Darah*, (Jakarta: Universitas Esa Unggul, 2018), h. 12.

- e. Gangguan irama jantung (aritmia)
- f. Gagal jantung
- g. Kelainan otot jantung (kardiomiopati)
- h. Gangguan ginjal yang menyebabkan fungsi enzim renin bermasalah
- i. Penyakit jantung bawaan⁶⁶

6. Hubungan Sistem Peredaran Darah dengan Sistem Pernafasan

Proses terjadinya pertukaran oksigen dan karbondioksida sebagai hasil respirasi seluler, melibatkan sistem peredaran darah sebagai sistem pengangkut hasil metabolisme, Salah satu komponen darah memegang peran penting dalam proses pertukaran O₂ dan CO₂ yang terjadi adalah hemoglobin yang terdapat pada *eritrosit*. Organ paru-paru berperan sebagai tempat pertukaran kedua gas tersebut. Alveoli merupakan bagian terkecil pada paru-paru yang banyak memiliki pembuluh darah kapiler, serta tersusun atas sel epitel pipih selapis. Difusi kedua gas terjadi pada alveoli. Proses pernafasan yang terjadi melibatkan peristiwa respirasi eksternal (*pulmonary circuit*) dan internal (*system circuit*). Keduanya berbeda dalam hal lokasi terjadinya difusi O₂ dan CO₂.

Pengangkutan CO₂ di dalam darah dilakukan melalui mekanisme kelarutan pada plasma darah dan pengangkutan melalui kelarutan pada plasma darah dan pengangkutan melalui hemoglobin sehingga membentuk carbamino hemoglobin. Darah yang diangkut melalui hemoglobin berkisar dari 20-30% dari total karbon dioksida terlarut. Hal ini bermakna sebagian besar CO₂ diangkut melalui plasma darah. Ketika karbon dioksida berdifusi kedalam eritrosit, enzim *carbonic*

⁶⁶ Sri Handayani, *Anatomi dan Fisiologi*,, h. 26-27.

anhydrase (ion *zinc* berperan sebagai kofaktor) mengkatalis reaksi karbon dioksida dengan air, sehingga membentuk asam bikarbonat (H_2CO_3). Asam bikarbonat akan terdisosiasi menjadi ion H^+ dan ion bikarbonat (HCO_3^-). Ion bikarbonat berdifusi keluar eritrosit dan berada di aliran plasma darah, sedangkan ion H^+ akan berada di dalam *eritrosit*. Untuk menghindari terjadinya kondisi asam, yang mengakibatkan terjadinya gangguan pada proses pengangkutan CO_2 , ion Cl^- akan berdifusi ke dalam eritrosit sehingga mencegah terjadinya asidosis, proses ini dikenal sebagai *chloride shift*.⁶⁷

7. Hubungan Sistem Peredaran Darah dan Sistem Pencernaan

Sistem pencernaan juga melibatkan fungsi sistem peredaran darah untuk menyalurkan nutrisi keseluruhan jaringan atau organ. Makanan yang diperoleh mengandung senyawa-senyawa yang dibutuhkan oleh tubuh, baik glukosa, asam amino, asam lemak, vitamin, dan mineral lainnya. Secara umum, makanan akan diproses melalui kinerja mekanik dan enzimatis untuk memperoleh monomer-monomer yang mudah untuk di transport ke dalam sel-sel melalui pembuluh darah. Transportasi nutrisi akan dibawa oleh pembuluh darah menuju sistem porta hepatica (pembuluh darah di hati) untuk dilakukan proses detoksifikasi, yang selanjutnya nutrisi yang sudah terbebas dari toksin akan dialirkan keseluruhan tubuh.⁶⁸

⁶⁷ Linda Rosita, dkk., *Hematologi Dasar*, (Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia, 2019), h.7-10.

⁶⁸ Linda Rosita, dkk, *Hematologi Dasar*,, h. 10.

8. Upaya Menjaga Kesehatan Peredaran Darah

Didalam islam dianjurkan untuk hidup sehat seperti yang terdapat didalam firman Allah didalam Q.S Ar-Rum: 23 dan Q.S Al-A'Raf: 31

1. Q.S Ar-Rum : 23

وَمِنَ آيَاتِهِ مَنَامُكُمْ بِاللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَابْتِغَاؤُكُمْ مِّن فَضْلِهِ إِنَّ
فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَسْمَعُونَ

Artinya : *Dan di antara tanda-tanda (kebesaran)-Nya ialah tidurmu pada waktu malam dan siang hari dan usahamu mencari sebagian dari karunia-Nya. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tandatanda bagi kaum yang mendengarkan.*

2. Q. S Al-A'Raf : 31

يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِندَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا
تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

Artinya : *Wahai anak cucu Adam Pakailah pakaianmu yang bagus pada setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, tetapi jangan berlebihan. Sungguh, Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan*

Adapun cara kita sebagai makhluk hidup dalam menjaga kesehatan tubuh kita khususnya pada kesehatan sistem peredaran adalah :

- 1). Biasakan olahraga secara teratur. Olahraga teratur dapat melancarkan aliran darah ke seluruh tubuh. Hasilnya, aliran oksigen dan zat gizi dapat berjalan lancar.

- 2). Biasakan makan dengan pola makan yang sehat. Makan teratur dengan asupan gizi seimbang dan tinggi serat dapat membantu menjaga kesehatan organ peredaran darah.
- 3). Hindari makanan yang mengandung lemak dan kolesterol tinggi, agar pembuluh darah tetap lentur dan tidak tersumbat.
- 4). Hindari kebiasaan yang merusak kesehatan, seperti merokok dan kurang istirahat. Istirahat yang cukup memberikan kesempatan bagi tubuh untuk memperbaiki sel-sel yang rusak.
- 5). Menghindari diri dari gangguan stress.
- 6). Istirahat yang cukup dan tidak bergadang.

F. Uji Kelayakan

Uji kelayakan merupakan suatu tahapan yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran apakah sudah sesuai dengan kategori layak atau tidak untuk digunakan oleh guru atau siswa di sekolah. Uji kelayakan media dilakukan oleh seseorang yang memiliki keahlian di bagian media baik ahli media maupun ahli materi. Uji kelayakan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa penting media yang telah dihasilkan untuk digunakan di sekolah dalam proses pembelajaran.⁶⁹

Uji kelayakan yaitu suatu cara pengujian atau pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui valid (sah) atau tidak valid (tidak sah) dari suatu media. Suatu langkah yang dapat dilakukan untuk mengetahui suatu media pembelajaran yang

⁶⁹ Soekanto, *Beberapa Catatan Tentang Psikologi Hukum*, (Jakarta: Citra Aditya Bakti, 2003), h.48

telah dirancang layak atau tidak layak untuk digunakan oleh guru dan peserta didik disebut dengan uji kelayakan. Dalam pengembangan media lembar kerja siswa yang dimaksud terdiri dari dosen dan pendidik yang ahli dibidangnya di sekolah. Uji kelayakan penelitian ini meninjau aspek materi, dan aspek media. indikator untuk ahli media yaitu kelayakan isi, tampilan dan kebahasaan. Sedangkan indikator untuk ahli materi yaitu cakupan materi, teknik penyajian, dan penggunaan bahasa yang dimuat di dalam LKPD yang telah di kembangkan.

G. Respon Siswa

Respon didefinisikan sebagai suatu tanggapan atau perasaan siswa setelah mengikuti pembelajaran.⁷⁰ Suatu respon bisa muncul apabila melibatkan panca indra dalam mengamati dan memperhatikan suatu objek pengamatan dapat berupa sikap negatif atau positif.⁷¹

Respon siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah persepsi dan tanggapan siswa terkait dengan media pembelajaran yang disajikan. Respon siswa diukur melalui angket ataupun pertanyaan tentang ketertarikan siswa belajar menggunakan media tersebut. Angket ini untuk melihat seberapa efektif media pembelajaran yang telah dibuat.

⁷⁰ Rosdiana Zainuddin, "Respon Siswa MAN Paser Terhadap Pembelajaran Online pada Mata Pelajaran Geografi", *Jurnal Pangea Geografi*, Vol. 2, No. 1, (2020), h. 120.

⁷¹ Ketut Sepdyana Kartini, "Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android", *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, Vol. 4, No. 1, (2020), h. 97

1. Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak didalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar sehingga tujuan yang di kehendaki oleh subjek belajar dapat tercapai.

2. Efektivitas Media

Efektivitas media adalah taraf tercapainya suatu tujuan yang telah ditentukan, adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang di tuju. Berhasil mendapatkan dan memanfaatkan sumber daya dalam usaha mewujudkan tujuan operasional.

3. Bahasa dan Komunikasi

Bahasa dan komunikasi harus sesuai dengan bahasa EYD. Selaras dengan nilai sosial masyarakat agar siswa mudah menggapi dan memahami isi materi pada media yang di sampaikan pada saat proses belajar mengajar.⁷²

⁷² Ericha Tiara Hutamy, dkk, Efektivitas Pemanfaatan TikTok sebagai Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik”, *Jurnal Pendidikan Dompot Dhufa*, Vol. 11, No. 1, (2021), h. 23

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline 3*. *Research and Development* (R&D) terdiri dari dua kata yaitu *Research* dan *Development* yang artinya pengembangan. Kegiatan utama dari jenis penelitian ini adalah melakukan penelitian dan studi literatur untuk menghasilkan rancangan dari suatu produk. Kegiatan kedua adalah pengembangan untuk menguji efektivitas dan validitas yang telah dibuat sehingga produk yang dikembangkan teruji dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas.⁷³ Metode ini dalam bidang pendidikan digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pembelajaran.⁷⁴ Penelitian ini akan menghasilkan produk berupa media materi sistem peredaran darah dalam pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline 3*.

Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model ADDIE. Model ADDIE singkatan dari *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Model ini dikembangkan oleh Dick and Carry yang berguna untuk merancang sistem pembelajaran. Model ADDIE juga berguna untuk pengembangan contohnya

⁷³ Sugiyono, *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 530.

⁷⁴ Hanafi, "Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan," *Jurnal Kajian Keislaman*, Vol. 4, No. 2, (2017), h. 130.

seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran dan bahan ajar.⁷⁵

Model ADDIE memiliki beberapa tahapan sebagai: analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), pelaksanaan (*implement*), penilaian (*evaluation*). Pemilihan model ADDIE karena model ADDIE sangat cocok untuk mengembangkan media pembelajaran. Model pengembangan ini menunjukkan langkah yang jelas dan cermat untuk menghasilkan produk.⁷⁶ Peneliti hanya melakukan tiga tahap awalnya saja. Hal ini dikarenakan penelitian ini hanya untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran yang valid serta mengimplementasikannya berdasarkan evaluasi dari validator dan siswa di MAN. Perhatikan gambar 2.14 skema model ADDIE



Gambar 3.1 Skema Langkah-Langkah Model ADDIE

⁷⁵ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 200.

⁷⁶ Kiki Marisa Puji, Fakhili Gulo & A. Rachman Ibrahim, "Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran Bentuk Molekul di SMA", *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 1, No. 1 (2014), h. 60.

B. Prosedur Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti dapat melakukan tahapan dengan menggunakan Model ADDIE:

1. Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis merupakan proses perencanaan awal sebelum dilanjutkan dengan pengembangan.⁷⁷ Tujuan tahap ini adalah memperoleh informasi terkait media pembelajaran yang sesuai dan dibutuhkan siswa. Tingkat kebutuhan media pembelajaran di MAN 1 Pidie Jaya dianalisis melalui tahap wawancara dan observasi. Peneliti melakukan wawancara dan observasi di MAN 1 Pidie Jaya dan menemukan bahwa permasalahan yang ada di sekolah ini adalah media pembelajaran yang kurang beragam, guru hanya menggunakan buku paket, dan pembelajaran tidak dapat tercapai sehingga pasif dan membosankan.

Peneliti menemukan media pembelajaran yang tepat sesuai permasalahan di atas yaitu dikembangkannya media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*. Media ini memberi kemudahan kepada guru untuk menjelaskan materi serta tidak menghabiskan waktu menulis di papan tulis. Melalui media pembelajaran ini, semua siswa di kelas dapat melihat materi yang dijelaskan oleh guru. Materi dipilih oleh peneliti adalah sistem peredaran darah merupakan materi yang kurang dipahami oleh siswa.

⁷⁷ Galang Prihadi Mahardika, "Digital Game Based Learning dengan Model ADDIE untuk Pembelajaran Doa Sehari-Hari", *Jurnal Teknoin*, Vol. 22, No. 2, (2015), h. 3

2. Perancangan (*Design*)

Tahap desain merupakan proses merancang suatu konsep untuk menghasilkan suatu produk. Proses perancangan dimulai dengan menetapkan tujuan pembelajaran, merancang materi, dan mengevaluasi pembelajaran.⁷⁸ Peneliti terlebih dahulu melakukan desain awal, menyediakan bahan dan alat kemudian memilih indikator materi yang akan dibahas, mengumpulkan bahan pembelajaran, kemudian merancang media dengan menentukan latar belakang, menentukan materi, memilih gambar yang sesuai terhadap materi tersebut. Ada tiga kegiatan yang dilakukan pada tahap desain, yaitu pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal. Produk yang diciptakan yaitu media pembelajaran yang berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia pada kelas XI MAN 1 Pidie Jaya.

Tabel 3.1 Langkah-Langkah Tahap Desain

Pemilihan Media	Pemilihan Format	Rancangan Awal
Media yang dipilih yaitu media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> . Tahap ini dimulai dengan mengunduh terlebih dahulu aplikasi <i>articulate storyline 3</i>	Peneliti mengumpulkan materi dan gambar, video berkaitan dengan materi sistem peredaran darah dari berbagai sumber yaitu buku maupun internet	Untuk mendesain Media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> , peneliti menggunakan aplikasi <i>articulate storyline 3</i>
	Materi harus disesuaikan dengan KI dan KD untuk	Melalui aplikasi ini, desain yang dihasilkan

⁷⁸ Achmad Syafi Zain, dkk. "Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis *Web* di SMA 1 Annuqayah Sumenep", *Jurnal Ilmiah Educativ*, Vol. 4, No.2, (2018), h.56.

materi sistem peredaran berupa cover, materi, darah kelas XI MAN Video, soal evaluasi lengkap dengan gambar yang dibuat semenarik mungkin

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan proses mewujudkan desain yang sudah dibuat sebelumnya.⁷⁹ Adapun langkah-langkah dalam tahap pengembangan berikut ini.

- a. Menyiapkan teks/materi pembelajaran
- b. Menyiapkan materi pendukung (gambar).
- c. Membuat produk.
- d. Uji kelayakan awal oleh validator.
- e. Revisi Produk
- f. Uji kelayakan akhir oleh validator
- g. Uji Hasil Respon Siswa

Proses membuat produk media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* menggunakan aplikasi *articulate storyline 3*. Aplikasi ini bisa diunduh melalui *web* resminya, memudahkan pengguna mendesain media pembelajaran mulai dari *cover*, pemilihan warna *background* dan tersedia banyak pilihan *font* untuk menambah daya tarik media pembelajaran *articulate storyline 3*.

⁷⁹ Galang Prihadi Mahardika, "Digital Game Bases Learning dengan Model ADDIE untuk Pembelajaran Doa Sehari-Hari", *Jurnal Teknoin*, Vol. 22, No. 2, (2015), h. 3

Setelah desain produk selesai, desain produk dievaluasi oleh para ahli berdasarkan penelitian Reza Rizki Ali dan Komarudin.⁸⁰ Langkah tersebut juga sejalan dengan pernyataan Rahmat Arofah Hari Cahyadi bahwa tahap pengembangan mempunyai tujuan penting yaitu menghasilkan, memodifikasi dan memilih media pembelajaran yang terbaik untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁸¹

Media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah dilakukan oleh ahli media dan ahli materi komentar dan Saran dari para ahli digunakan untuk perbaikan media pembelajaran kemudian media tersebut akan diperkenalkan kepada siswa kelas XI MAN 1 Pidie Jaya selanjutnya siswa akan mengisi respon atau angket penilaian pada media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* yang telah ditampilkan.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian mengambil lokasi penelitian di MAN 1 Pidie Jaya, Desa Rungkom, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie Jaya sebagai tempat memperoleh data. Mengenai waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

D. Subjek Dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah penguji ahli, yaitu 2 ahli media dan 2 ahli materi yang merupakan validator ahli media yaitu dosen Prodi Pendidikan Biologi dan dosen Prodi Pendidikan Teknologi Informasi. Ahli materi terdiri dari

⁸⁰ Reza Rizki Ali Akbar dan Komaruddin, "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram sebagai Alternatif Pembelajaran", *Jurnal Matematika*, Vol. 1, No. 2, (2018), h. 211.

⁸¹ Rahmat Arofah Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model", *Journal Education*, Vol. 3, No. 1, (2019), h. 37

dosen pendidikan biologi dan guru bidang studi biologi dari MAN 1 Pidie Jaya, dan 17 siswa kelas XI IPA di MAN 1 Pidie Jaya dan objek pada penelitian adalah uji kelayakan media, uji kelayakan materi dan respon siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam pelaksanaan penelitian ini adalah cara peneliti dalam mengumpulkan data selama penelitian dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Angket Uji Kelayakan

a. Angket uji kelayakan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*

Uji kelayakan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* bertujuan untuk mengetahui valid tidaknya media tersebut, dengan menyerahkan lembar uji kelayakan media kepada validator (ahli media) beserta media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*, aspek penilaian meliputi uji kelayakan media aspek kegunaan, kualitas teks, kualitas warna, kualitas desain. Validator menguji kelayakan media sesuai dengan kategori yaitu: 1 (Sangat Tidak Baik), 2 (Kurang Baik), 3 (Cukup Baik), 4 (Baik), 5 (Sangat Baik). Angket uji kelayakan ahli media terdiri dari dosen pendidikan biologi dan dosen pendidikan teknik informasi.

b. Angket uji kelayakan materi sistem peredaran darah manusia

Angket uji kelayakan materi sistem peredaran darah manusia digunakan untuk memeriksa valid atau tidaknya materi tersebut, dengan cara menyerahkan lembar uji kelayakan materi kepada validator (ahli materi) beserta materi sistem peredaran darah manusia yang terdapat di dalam media pembelajaran berbasis

articulate storyline 3, aspek penilaian meliputi kelayakan komponen pembelajaran, isi materi, desain pembelajaran, kelayakan bahasa, terhadap materi sistem peredaran darah manusia. Validator menguji kelayakan materi sistem peredaran darah manusia sesuai dengan kategori yaitu: 1 (Sangat Tidak Baik), 2 (Kurang Baik), 3 (Cukup Baik), 4 (Baik), 5 (Sangat Baik). Angket uji kelayakan ahli materi terdiri dari dosen pendidikan biologi dan guru pembelajaran biologi di MAN 1 Pidie Jaya.

c. Angket respon siswa

Angket yang digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*, dengan cara menyerahkan lembar angket kepada siswa. Aspek yang penilaian meliputi isi materi sesuai dengan kompetensi dasar, kelayakan desain. Angket respon menggunakan skala *likert*, siswa diminta untuk mengisi angket respon sesuai dengan kategori yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Angket respon hanya di berikan kepada siswa kelas XI IPA dimana angkat respon disusun menggunakan pilihan jawaban lengkap sehingga responden hanya memberi tanda pada jawaban yang dipilih.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁸² Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi yang telah divalidkan oleh dosen pembimbing. Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Angket Uji Kelayakan

a. Lembar uji kelayakan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*

Lembar validasi media digunakan untuk memeriksa valid atau tidaknya media pembelajaran dengan menyerahkan lembar validasi kepada validator ahli media dengan aspek format dan tampilan dan aspek bahasa pada media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia. Validator dalam menguji kelayakan media sesuai dengan kriteria yaitu: 1 (Sangat Tidak Baik), 2 (Kurang Baik), 3 (Cukup Baik), 4 (Baik), 5 (Sangat Baik).

b. Lembar uji kelayakan materi sistem peredaran darah pada media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*

Lembar validasi materi digunakan untuk memeriksa valid atau tidaknya media pembelajaran dari segi materi dengan menyerahkan lembar validasi kepada validator ahli materi dengan aspek penilaian yaitu aspek kecakupan materi, teknik penyajian, penggunaan bahasa dan hakikat konstektual yang terdapat pada media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah

⁸² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 148.

manusia. Validator dalam menguji kelayakan materi sesuai dengan kriteria yaitu: 1 (Sangat Tidak Baik), 2 (Kurang Baik), 3 (Cukup Baik), 4 (Baik), 5 (Sangat Baik).

c. Lembar angket respon siswa

Lembar angket merupakan salah satu alat dalam pengumpulan data yang berupa seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁸³ Lembar angket respon siswa yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar penilaian yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*.

Lembar angket berisi penilaian tentang aspek motivasi belajar, efektivitas media, bahasa dan komunikasi. Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu skala *likert*. Instrumen penelitian dalam bentuk skala *likert* dapat di isi dalam bentuk cheklis. Lembar angket terdiri dari beberapa pernyataan dengan kriteria: sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).⁸⁴

G. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul langkah selanjutnya adalah analisis data. Analisis data adalah proses penyederhanaan dan penyajian data dengan mengelompokkannya dalam suatu bentuk yang mudah dibaca. Terdapat dua tujuan analisis data, yaitu: meringkas dan menggambarkan data. Dalam penelitian ini adalah hasil kelayakan ahli media dan ahli materi, respon siswa terhadap media pembelajaran

⁸³ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 142

⁸⁴ Abdul Rahmat, dkk, *Model Mitigasi Learning Loss Era Covid 19 Studi pada Pendidikan Non Formal Dampak Pendidikan Jarak Jauh*, (Yogyakarta: Samudera Biru, 2021), h. 10

berbasis *articulate storyline* 3 yang dikembangkan melalui angket. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Analisis Pengembangan Media

Pengembangan media dalam penelitian ini diperoleh data deskriptif yang berisi tentang saran dan tinjauan dari ahli materi dan ahli media sesuai dengan langkah-langkah pengembangan. Langkah yang pertama dilakukanlah, mengumpulkan dan merangkum materi sistem peredaran darah manusia, selanjutnya yaitu dilakukan proses pembuatan media yang berkaitan dengan materi, kemudian penyusunan instrumen penelitian dan pengembangan media. Langkah akhir dari penelitian ini yaitu dilakukan proses evaluasi atau penilaian terhadap produk yang dihasilkan oleh ahli materi dan ahli media.⁸⁵ Hasil dari langkah-langkah tersebut akan menghasilkan suatu produk yaitu media pembelajaran berbasis *articulate storyline* 3 pada materi sistem peredaran darah manusia di MAN 1 Pidie Jaya.

2. Analisis Data Uji Kelayakan Ahli

Adapun kriteria uji kelayakan yang digunakan menggunakan skala *likert* dapat dilihat pada tabel 3.2 sebagai berikut

Tabel 3.2 Pedoman Penilaian Skala *Likert*⁸⁶

Skor	Kategori
1	Sangat tidak baik
2	Kurang baik
3	Cukup baik
4	baik
5	Sangat baik

⁸⁵ Abdul Rahmat, dkk, *Model Mitigasi Learning Loss Era Covid 19 Studi Pada Pendidikan Non Formal Dampak Pendidikan Jarak Jauh*, (Yogyakarta : Samudera Biru, 2021), h. 11

⁸⁶ Abdul Rahmat, dkk, *Model Mitigasi Learning*, , h. 11

Data yang dihasilkan dari penelitian ini melalui lembar uji kelayakan dari ahli media dan ahli materi merupakan gambaran pendapat atau persepsi pengguna media pembelajaran. Hasil validasi ahli akan digunakan sebagai skor menguji media dan materi dengan menggunakan rumus sebagai berikut⁸⁷ :

$$P = \frac{\sum s}{\sum \max} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

$\sum s$ = jumlah skor dari validator

$\sum \max$ = Jumlah skor maksimal

100 = Konstanta

Dari hasil yang telah diperoleh kemudian dicari persentase kriteria uji kelayakan. Adapun kriteria validasi yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Uji Kelayakan Media *Articulate Storyline 3*⁸⁸

No	Skala Persentase	Kriteria Kelayakan
1	81%-100%	Sangat layak
2	61%-80%	Layak
3	41%-60%	Cukup layak
4	21%-40%	Tidak layak
5	$\leq 20\%$	Sangat tidak layak

⁸⁷ Almira Eka Adamayanti, dkk., "Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis *Android* pada Materi Sistem Fluida", *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, Vol. 3, No. 2, (2017), h. 65.

⁸⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian....*, h. 134.

3. Angket Respon Siswa

Analisis respon siswa dilakukan dengan menggunakan angket. Respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *articulate stroryline* 3 pada materi sistem peredaran darah manusia. Angket respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus persentase. Dari perhitungan skor masing-masing pertanyaan, dicari persentase jawaban keseluruhan responden dengan rumus:

$$\%NRP = \frac{\sum NRS}{NRS \max} \times 100$$

Keterangan:

%NRP = Persentase respon siswa

$\sum NRS$ = Jumlah nilai respon siswa

NRS max = Skor maksimal

100 = Konstanta tetap⁸⁹

Dari hasil yang telah diperoleh kemudian dicari kriteria skor menurut skala *likert* sehingga didapatkan kesimpulan dari respon siswa. Adapun kriteria respon siswa dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

⁸⁹ Abdul Rahmat, dkk, *Model Mitigasi Learning Loss Era Covid 19 Studi pada Pendidikan Non Formal Dampak Pendidikan Jarak Jauh*, (Yogyakarta: Samudera Biru, 2021), h. 14

Tabel 3.4 Penilaian Skor Persentase Siswa⁹⁰

No	Respon	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Kurang Setuju (KS)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Dengan persentase sebagai berikut⁹¹

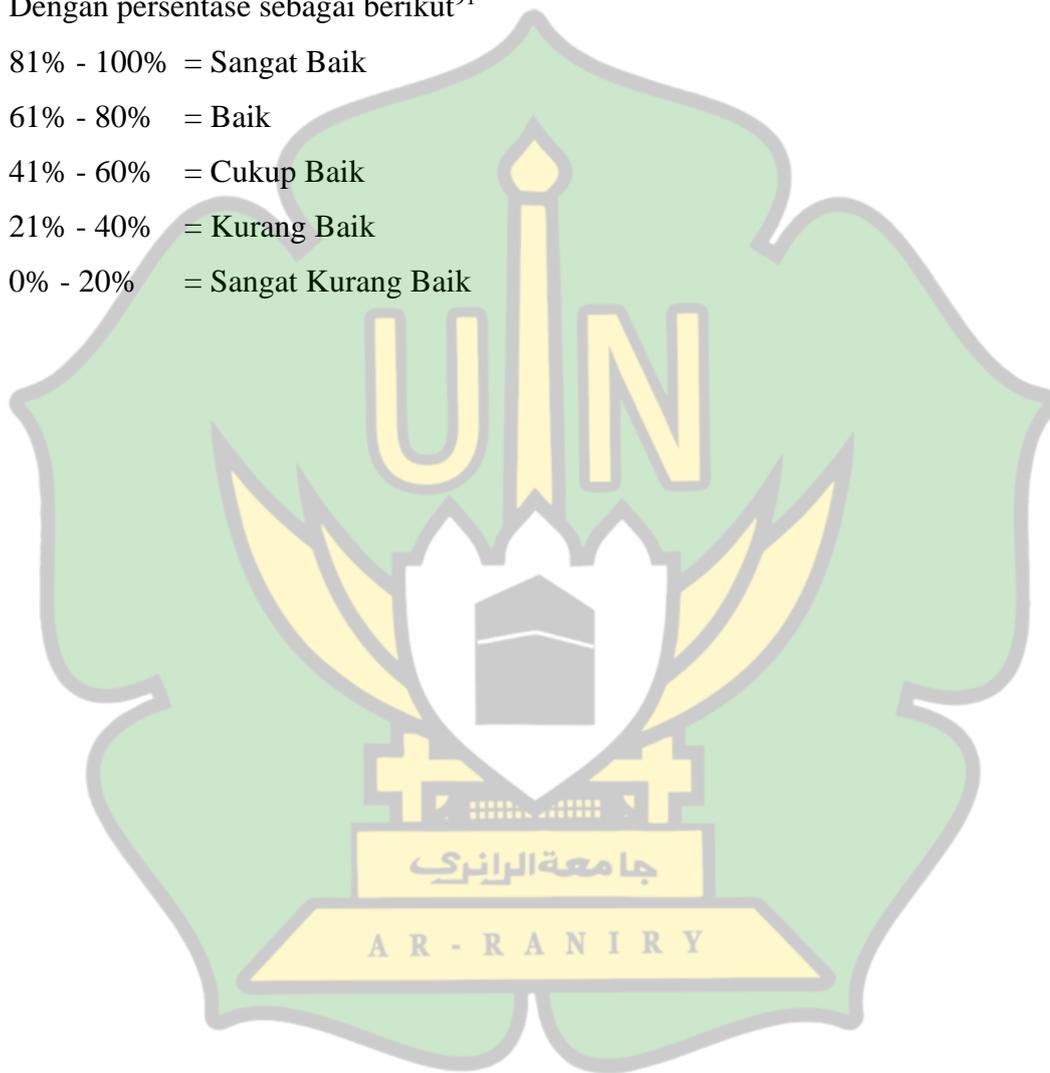
81% - 100% = Sangat Baik

61% - 80% = Baik

41% - 60% = Cukup Baik

21% - 40% = Kurang Baik

0% - 20% = Sangat Kurang Baik



⁹⁰ Sugiyono, *Motode Penelitian....*, h. 105.

⁹¹ Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru*, (Bandung: Yarma Widya, 2007), h.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengembangan Desain Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya

Hasil penelitian pengembangan media berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI MAN 1 Pidie Jaya memuat langkah-langkah yang dilakukan pada saat mengembangkan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*, langkah tersebut dimulai dari observasi masalah di MAN 1 Pidie Jaya hingga memanfaatkan media pembelajaran *articulate storyline 3* untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Media pembelajaran yang telah dikembangkan di uji oleh validator agar media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* menjadi layak secara materi dan media.

Pengembangan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* adalah suatu rangkaian proses dan langkah-langkah kegiatan yang dilakukan oleh peneliti yang bertujuan untuk menciptakan dan mengembangkan suatu media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* berdasarkan langkah-langkah yang terdapat pada *articulate storyline 3*. Pengembangan media ini bertujuan untuk memudahkan pendidik dan siswa dalam pembelajaran dan juga memahami materi sistem peredaran darah manusia yang terdapat pada media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* dalam proses pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran ini telah dilakukan dengan melalui beberapa tahapan. Pada bab ini akan dijelaskan secara keseluruhan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi

sistem peredaran darah manusia. Adapun penelitian ini menggunakan metode R&D dengan menggunakan model ADDIE yang memiliki beberapa langkah-langkah penelitian yaitu: analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), pelaksanaan (*implementation*), evaluasi (*evaluation*). Peneliti hanya melakukan tiga tahap awalnya saja. Hal ini dikarenakan penelitian ini hanya untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran yang valid serta mengimplementasikannya berdasarkan evaluasi dari validator dan siswa MAN 1 Pidie Jaya.

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

Adapun tahap analisis merupakan suatu proses awal perencanaan sebelum melakukan pengembangan. Tahap analisis dilakukan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan media pembelajaran yang sesuai dengan apa yang diperlukan oleh siswa. Sehingga siswa tidak mudah bosan dan memahami pembelajaran. Analisis kebutuhan terhadap tingkat tujuan media pembelajaran memudahkan guru dalam menyampaikan materi yang akan dipaparkan untuk mengefektifkan dan mengefesienkan proses pembelajaran.⁹²

⁹² Galang Prihadi Mahardhika, "Digital Games Based Learning dengan Model ADDIE untuk Pembelajaran Doa Sehari-hari," *Jurnal Teknologi*, Vol. 22, No. 2, (2015), h. 3.

Tabel 4.1 Tahap Perencanaan Media Pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*

Menentukan ruang lingkup	Mengidentifikasi karakteristik siswa	Mengumpulkan sumber-sumber	Melakukan brainstorming (tukar pikiran)
Lokasi penelitian di Man 1 Pidie Jaya	Siswa membutuhkan media pembelajaran yang membuat mereka lebih aktif di dalam proses pembelajaran	Silabus dan RPP mata pelajaran sistem peredaran darah kelas XI MAN 1 Pidie Jaya	Menentukan produk yang akan dikembangkan
Menentukan objek penelitian yaitu siswa kelas XI	Siswa perlu diberikan keluasaan untuk menyampaikan pikirannya, melatih, mengembangkan kemampuan berpikir yaitu melalui media yang dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> yang mencakup materi sistem peredaran darah manusia dengan menguji kelayakan media dan materi	Buku cetak Biologi kelas XI MAN 1 Pidie Jaya	Menentukan materi yang akan digunakan yaitu materi sistem peredaran darah manusia
Hasil observasi yaitu tersedianya sarana (peralatan pendidikan, buku paket, infocus dan lab komputer di MAN 1 Pidie Jaya			
Hasil wawancara yaitu di MAN tersebut telah memiliki LCD proyektor, lab komputer, lab IPA dan jaringan wifi, namun hal ini tidak diimbangi dengan pemanfaatan yang			Salah satu solusi yang tepat mengenai permasalahan tersebut agar memudahkan yaitu dengan diterapkannya media

sesuai. Fasilitas di sekolah belum dimanfaatkan dengan baik oleh guru dalam proses pembelajaran biologi. Dengan adanya media ini, diharapkan mampu menjadi pendukung pembelajaran ke depannya khususnya materi sistem peredaran darah manusia media yang digunakan berupa *articulate storyline 3*

pembelajaran *articulate storyline 3* agar memudahkan siswa menyerap dan memahami materi yang dijelaskan

b. Tahapan Perancangan (*Design*)

Tahap desain awal dalam proses pembuatan media yaitu dengan materi yang akan dimuat dalam media, menentukan warna yang sesuai dengan media, mencari materi, gambar, video, soal yang berkaitan dengan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* yang akan dikembangkan. Media pembelajaran ini didesain dengan menggunakan *software articulate storyline 3*. Adapun tahapan pembuatan media pembelajaran menggunakan *articulate storyline 3* sebagai berikut:

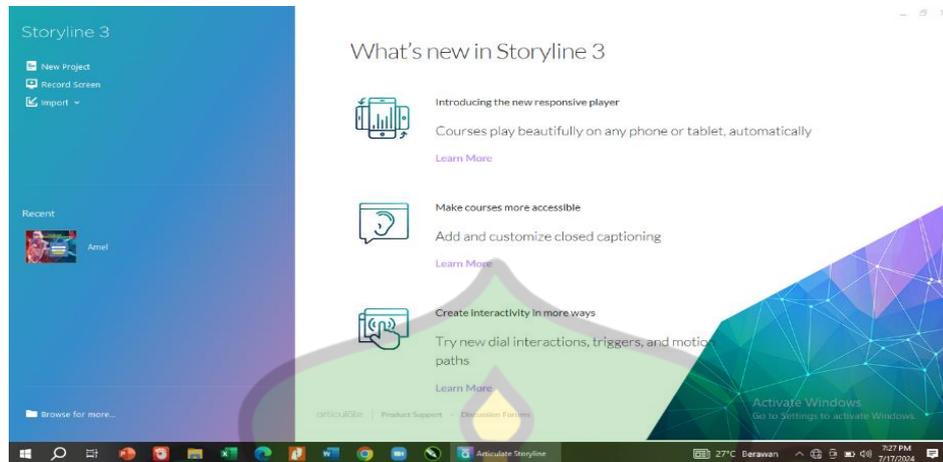
1. Instal aplikasi *articulate storyline 3* melalui *website* di PC atau laptop



Gambar 4.1 Aplikasi *Articulate Storyline 3*⁹³

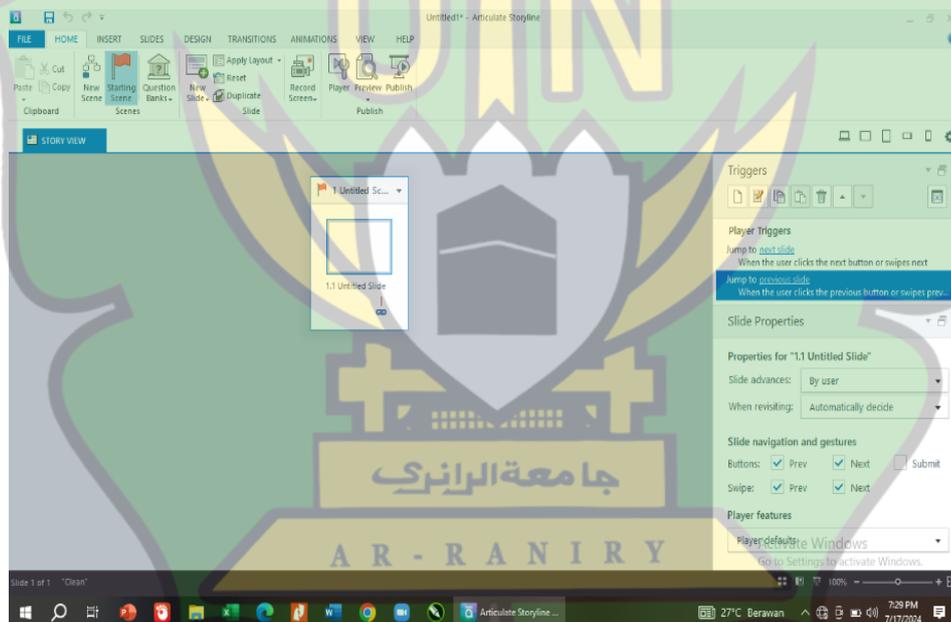
⁹³ <https://access.articulate.com/-mobile-menu>

2. Buka aplikasi *storyline 3* setelah terbuka pilih *new project*



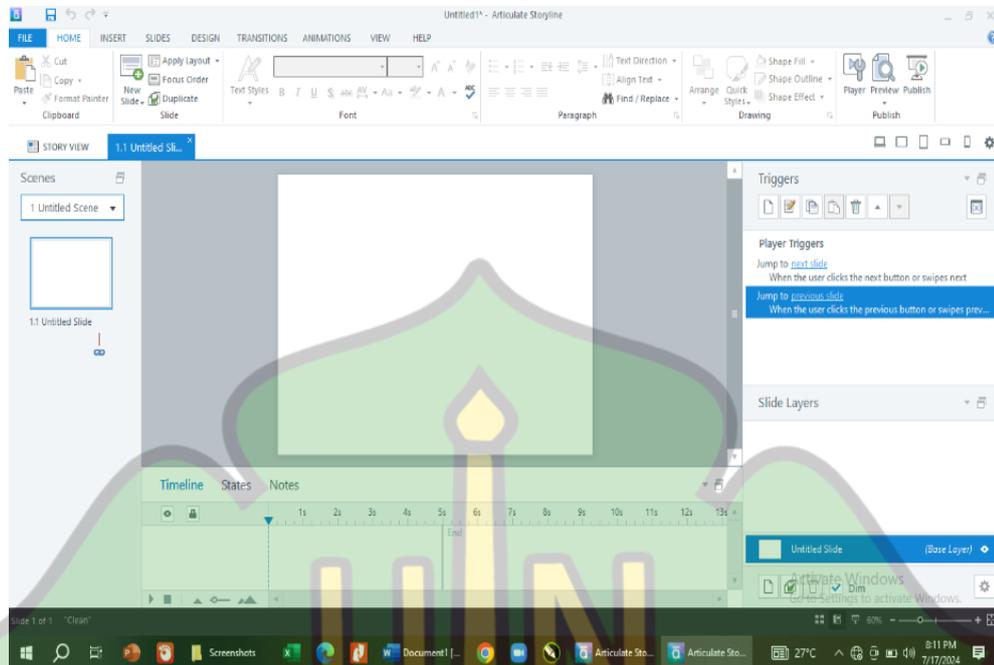
Gambar 4.2 Tampilan Awal Articulate Storyline 3

3. Pilih *new scene* untuk membuat *project* baru



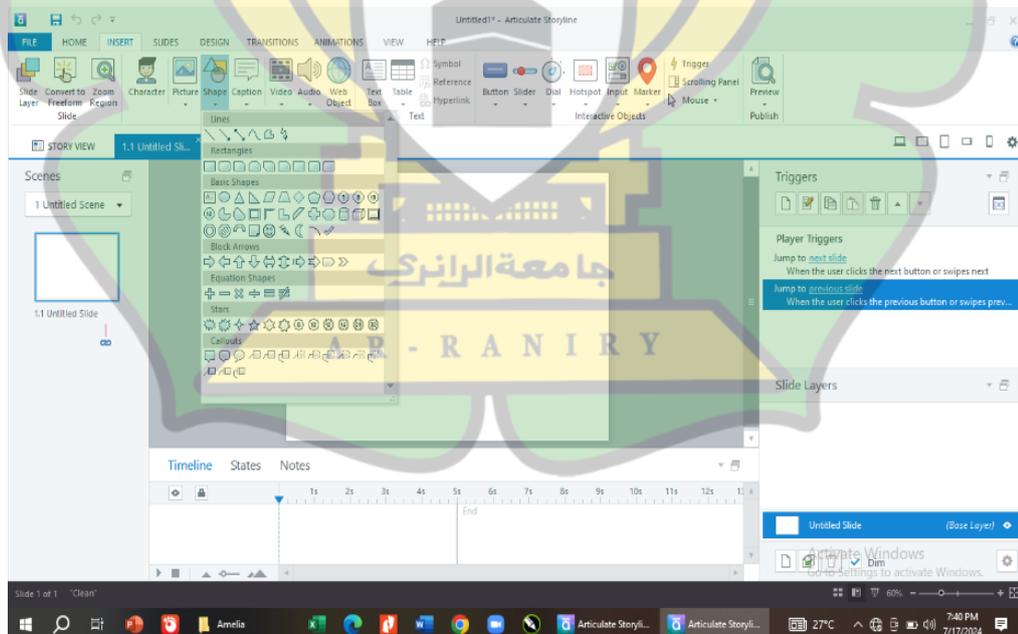
Gambar 4.3 Project Baru Articulate Storyline 3

4. Untuk menambah *slide* pilih *new slide* pada menu *home*



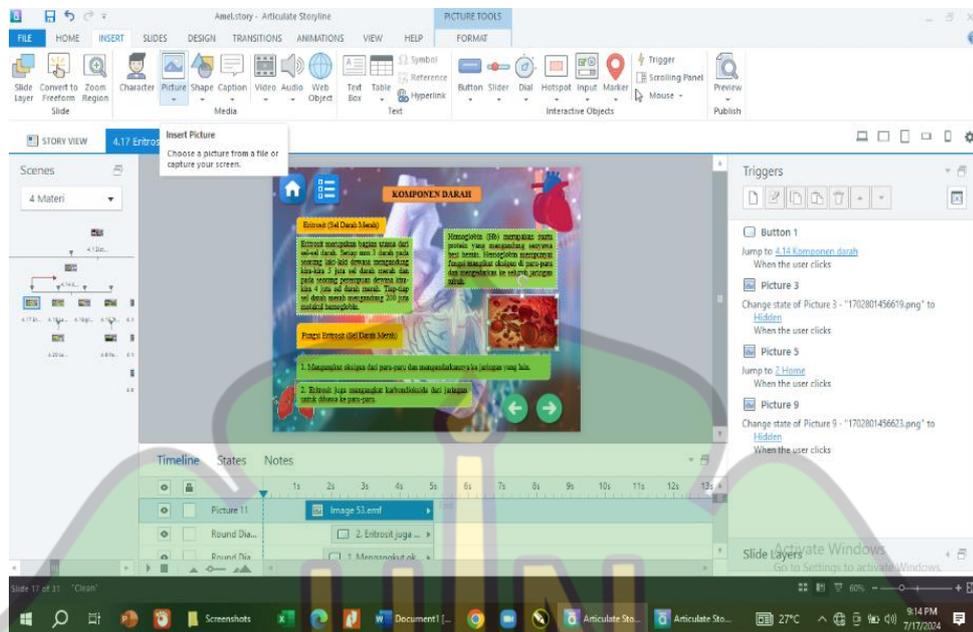
Gambar 4.4 Slide Baru Articulate Storyline 3

5. untuk menambah *shape* pilih menu *insert* kemudian pilih *shape*



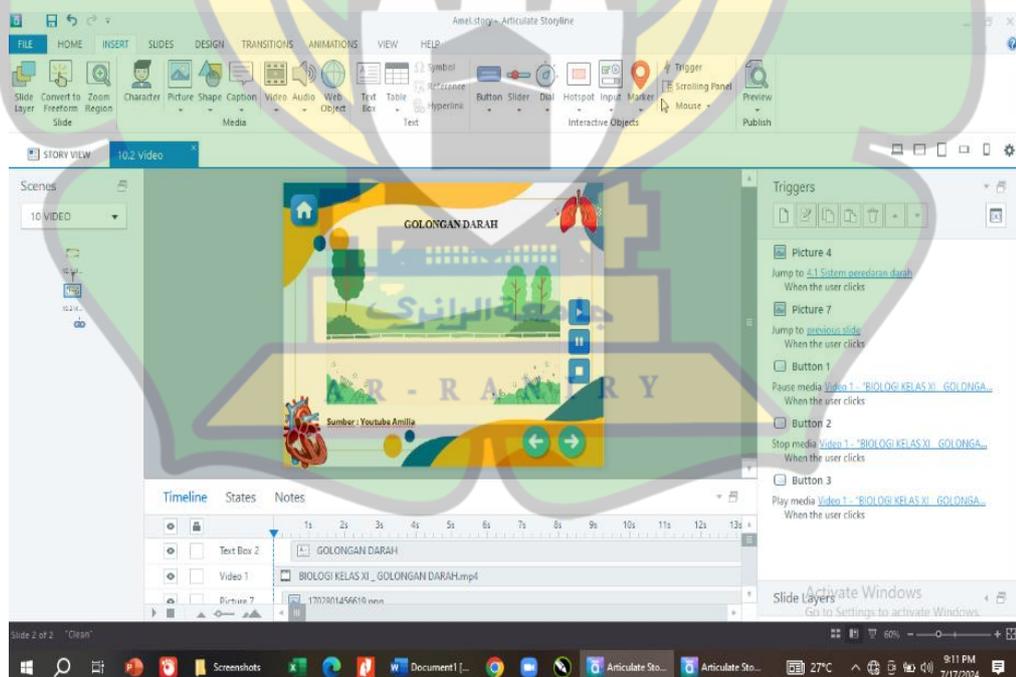
Gambar 4.5 Menu Shape Articulate Storyline 3

6. Untuk menambahkan gambar *picture* Pilih menu *insert* kemudian pilih *picture*



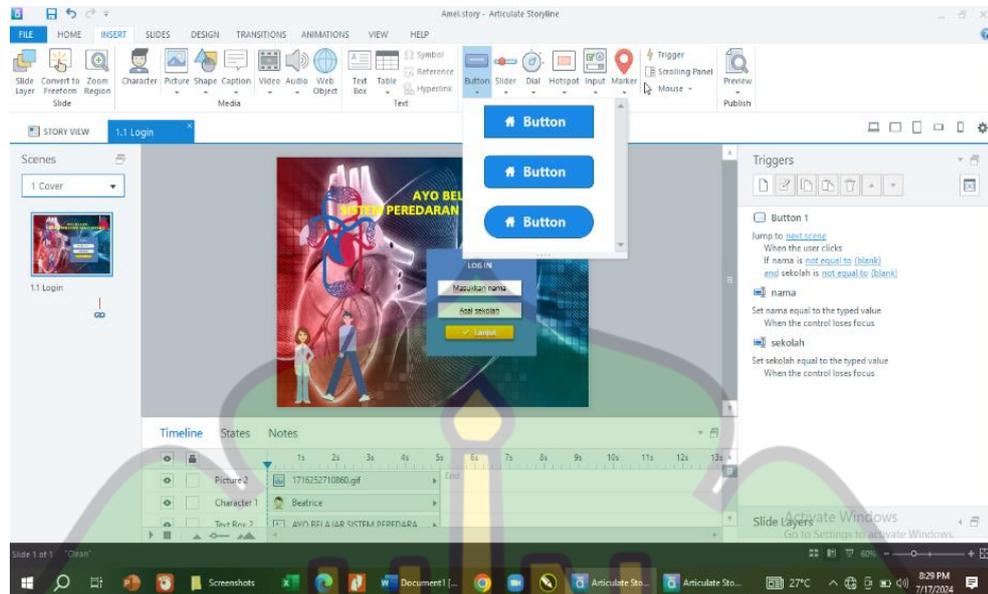
Gambar 4.6 Menu *Picture* Articulate Storyline 3

7. Untuk menambahkan video pilih menu *insert* kemudian pilih *video*



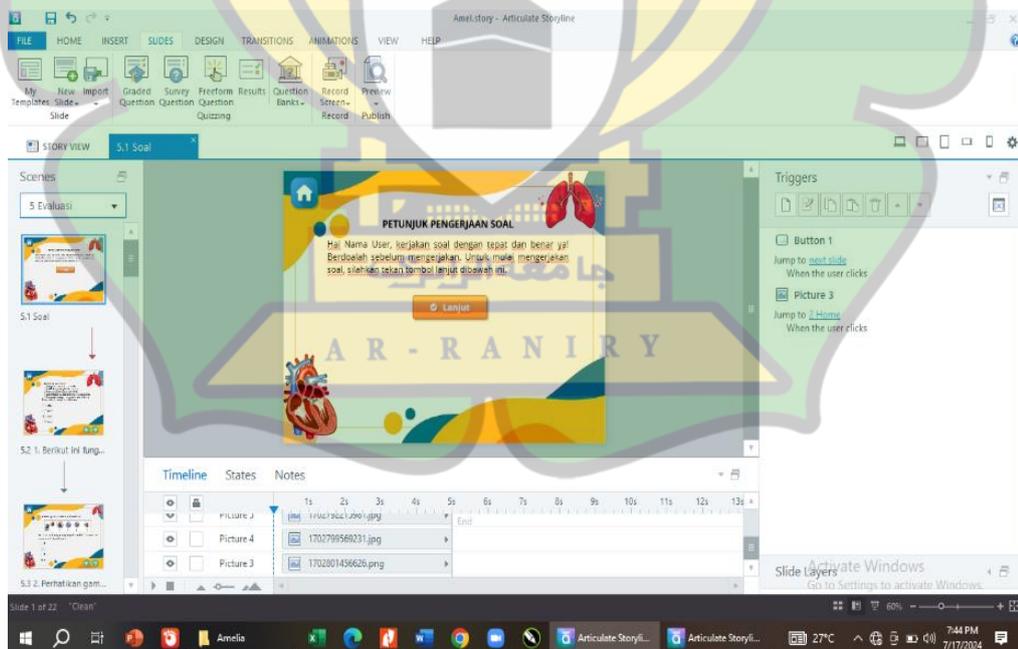
Gambar 4.7 Menu *Video* Articulate Storyline 3

8. Untuk menambahkan tombol pilih menu *insert* kemudian pilih *button*



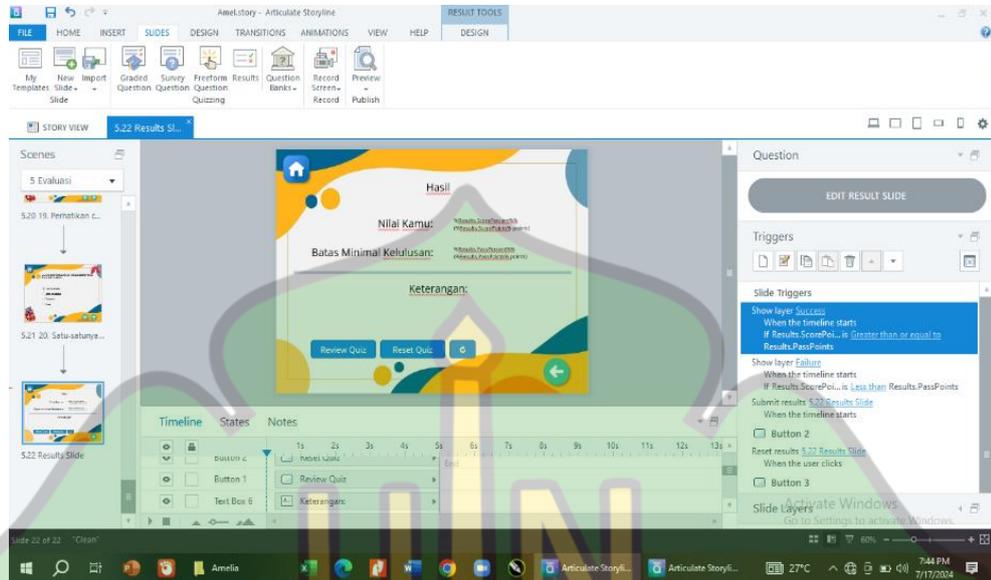
Gambar 4.8 Menu Button Articulate Storyline 3

9. Untuk menambahkan pertanyaan-pertanyaan pilih menu *slide* kemudian pilih *graded questions*



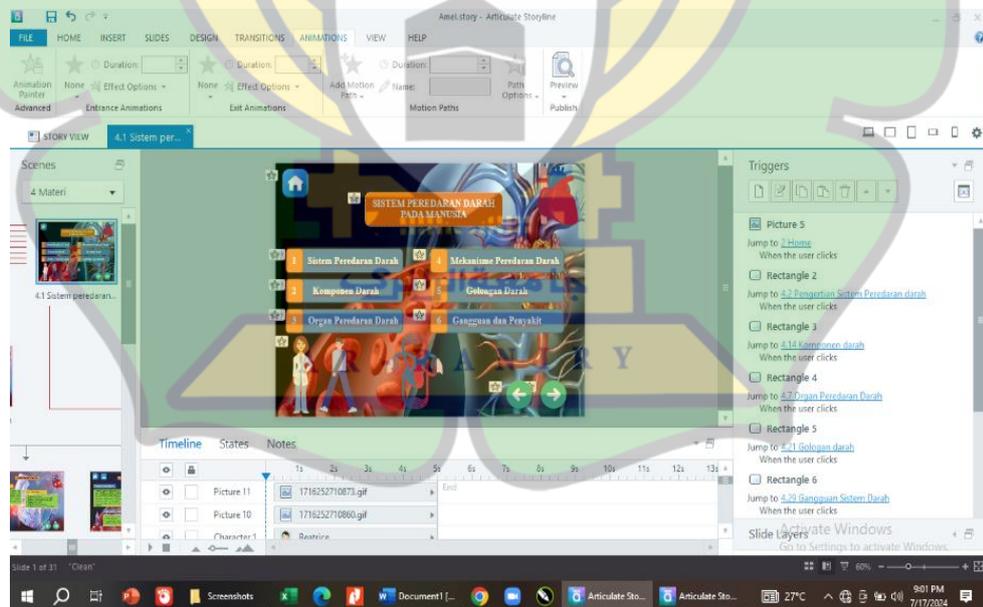
Gambar 4.9 Menu Graded Question Articulate Storyline 3

10. Untuk menambah nilai pada pertanyaan-pertanyaan pilih menu *slide* kemudian *result*



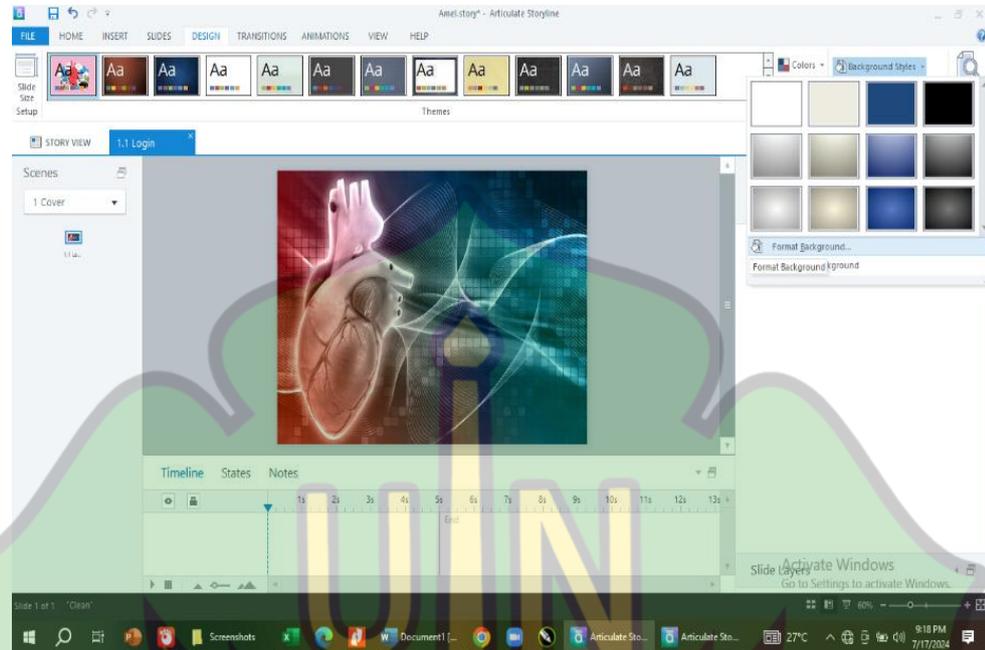
Gambar 4.10 Menu *Result* Articulate Storyline 3

11. Untuk menambahkan animasi pilih menu *animation*



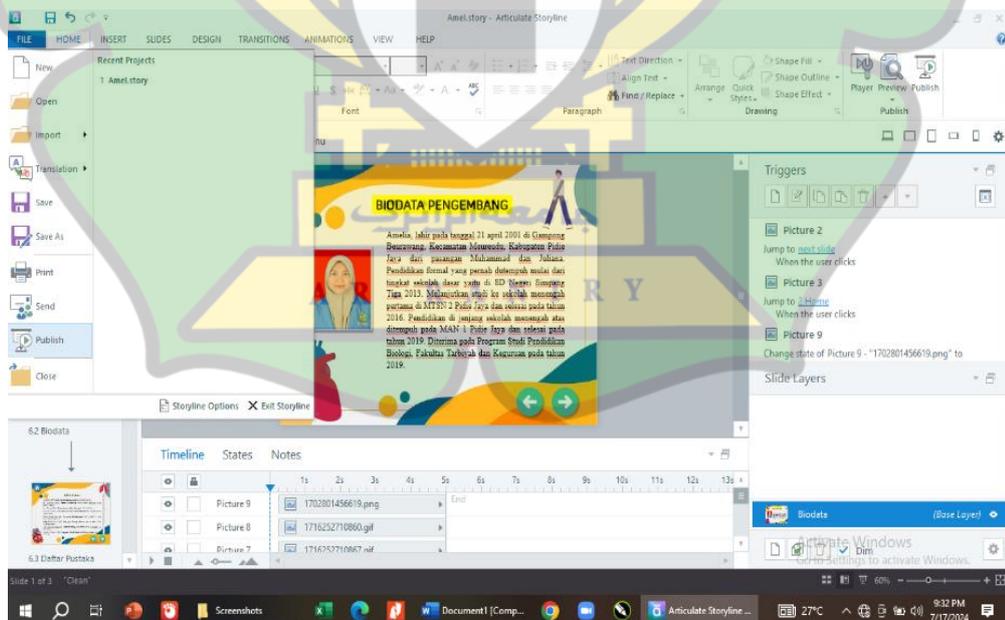
Gambar 4.11 Menu *Animation* Articulate Storyline 3

12. Untuk mengganti *background* pilih menu *design*, pilih *background styles* kemudian pilih format *background*



Gambar 4.12 Menu *design* Articulate Storyline 3

13. Setelah selesai untuk menyimpan *project* pilih menu *file* kemudian pilih *publish*



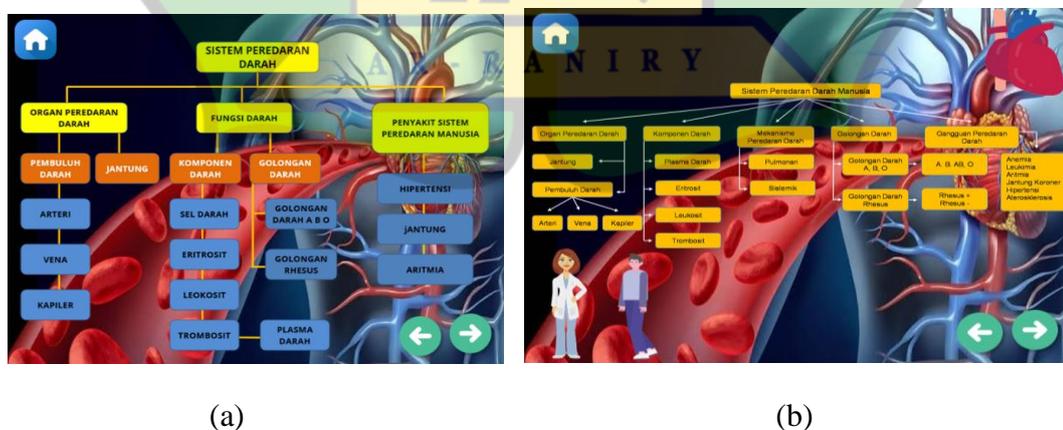
Gambar 4.13 Menu *Publish* Articulate Storyline 3

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan proses untuk menghasilkan produk yaitu media pembelajaran, dimana media yang telah dirancang akan dinilai oleh validator ahli media, ahli materi dan guru mata pelajaran biologi yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang telah dikembangkan. Validasi dilakukan oleh 4 validator yang terdiri dari 2 validator ahli media dan 2 validator ahli materi. Hasil dari validasi yang diberikan oleh para ahli tersebut akan mendapatkan saran dan juga masukan terhadap produk sehingga bisa adanya penambahan dan juga perbaikan produk yang dikembangkan. Adapun perbaikan dan penambahan media pembelajaran dapat dilihat pada uraian berikut ini.

- 1) Perbaikan media pembelajaran berbasis *articulate storyline* 3 oleh validator ahli media

Validasi yang telah dilakukan akan mendapatkan komentar dan juga saran sebagai acuan untuk memperbaiki media. Saran dari Validator media untuk peta konsep menggunakan satu warna saja. Berikut gambar perbaikan sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada gambar berikut:

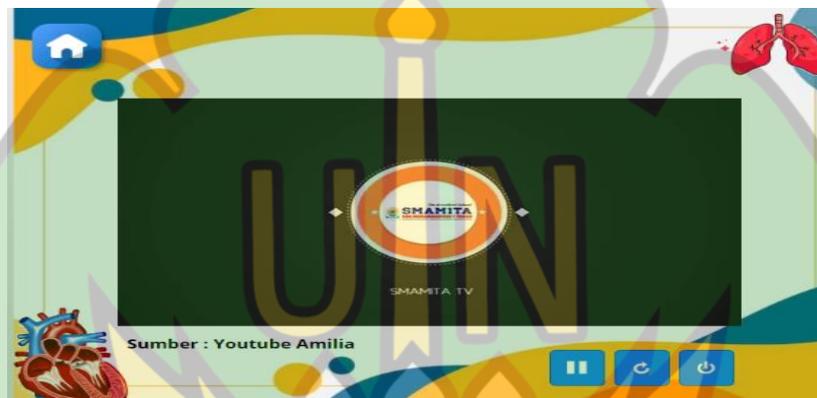


(a)

(b)

Gambar 4.14 Tampilan Peta Konsep (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi

Gambar 4.14 di atas menunjukkan perbedaan antara warna pada peta konsep sebelum dan sesudah revisi yang mana tampilan gambar (a) terlihat warna bercampur sehingga terlihat kurang rapi dan garis yang terdapat pada peta konsep lebih gelap, sehingga masukan dari validator agar warnanya diperbaiki agar terlihat lebih menarik. Perubahan setelah direvisi pada gambar (b) terdapat perubahan warna yang bertujuan untuk membuat peta konsep lebih menarik.



(a)

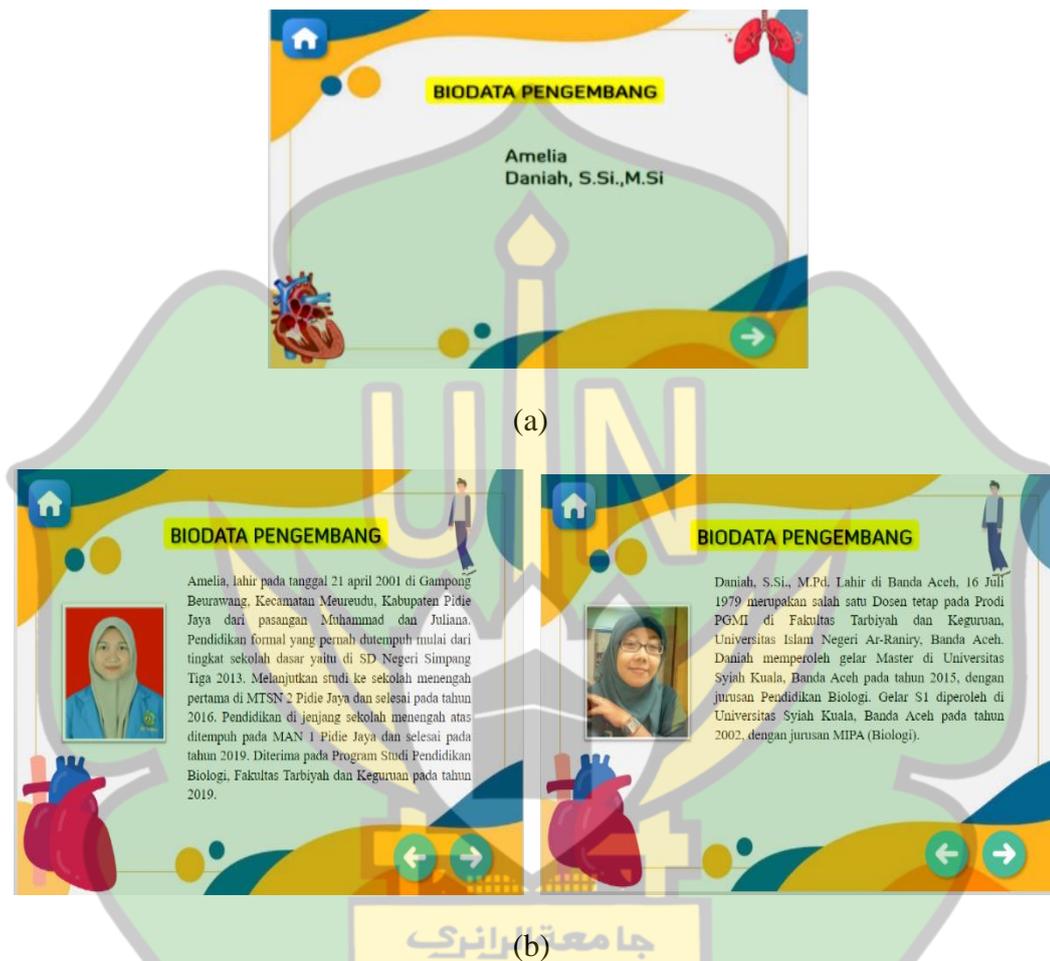


(b)

Gambar 4.15 Tampilan Video (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi

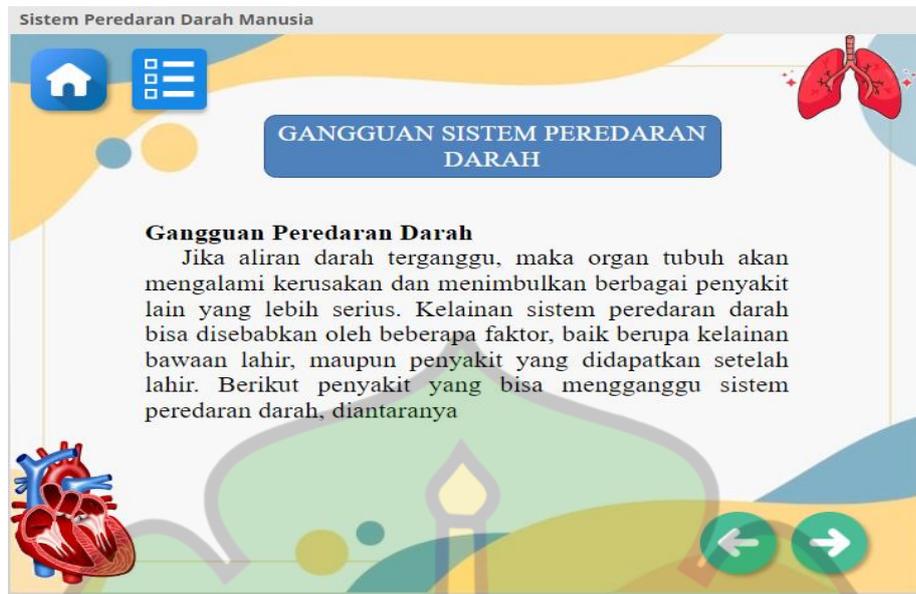
Gambar 4.15 di atas menunjukkan perbedaan antara video, warna *background* sebelum dan sesudah revisi, dimedia pada bagian warna *background* terlalu sederhana dan pada bagian materi dan video terpisah dan sehingga validator

menyarankan agar materi dan video digabung dan pada warna *background* validator menyarankan *background* diganti dengan yang lebih berwarna agar terlihat menarik. Selanjutnya dapat dilihat pada gambar 4.16 berikut:



Gambar 4.16 Biodata (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi

Selanjutnya pada gambar 4.16 pada bagian biodata validator menyarankan agar ditambah foto dan biodata diri peneliti dan biodata pembimbing (a) sebelum revisi dapat dilihat biodata hanya terdapat nama peneliti dan pembimbing (b) sesudah revisi pada media sudah ada foto dan biodata lengkap peneliti dan biodata pembimbing skripsi peneliti. Perhatikan gambar 4.17 berikut:



(a)



(b)

Gambar 4.17 Gangguan Peredaran Darah (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi

Revisi selanjutnya pada gambar 4.17 validator memberikan saran terhadap warna tampilan pada teks kalimat diubah menjadi hitam agar bisa dibaca dan validator memberikan masukan terhadap pemilihan warna *background* sesuai dengan media (a) sebelum revisi warna *background* terang dan warna pada teks

kalimat tidak sesuai dengan *background* dan tidak lengkap dengan gambar(b) sesudah revisi teks kalimat sudah direvisi dan *background* sudah diubah dan terdapat gambar tentang gangguan peredaran darah. Adapun komentar dan saran perbaikan yang diberikan oleh tim validator dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.2 Komentar dan Saran dari Validator Pembelajaran Ahli Media

No	Validator	Komentar dan Saran	Tindak Lanjut
1	V1	Perbaiki warna pada peta konsep menjadi satu warna	Telah direvisi peta konsep menjadi satu warna
2	V1	Perbaiki Video dan <i>background</i> di materi	Telah direvisi video dan <i>background</i> di materi menjadi menarik
3	V2	Perbaiki biodata diri dan tambahkan biodata pembimbing	Telah diperbaiki biodata diri dan pembimbing
4	V2	Perbaiki warna <i>background</i> dan teks pada materi gangguan peredaran darah	Telah diperbaiki warna <i>background</i> dan teks kalimat pada materi gangguan peredaran darah

- 2) Perbaiki media pembelajaran berbasis *articulate storyline* 3 oleh validator para ahli materi

Selain melakukan uji validasi terhadap ahli media, validator ahli materi juga memberikan komentar dan saran perbaikan terhadap materi dalam media pembelajaran. Saran dari validator materi untuk penambahan KD 3.6 menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitan dengan bioproses, dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem

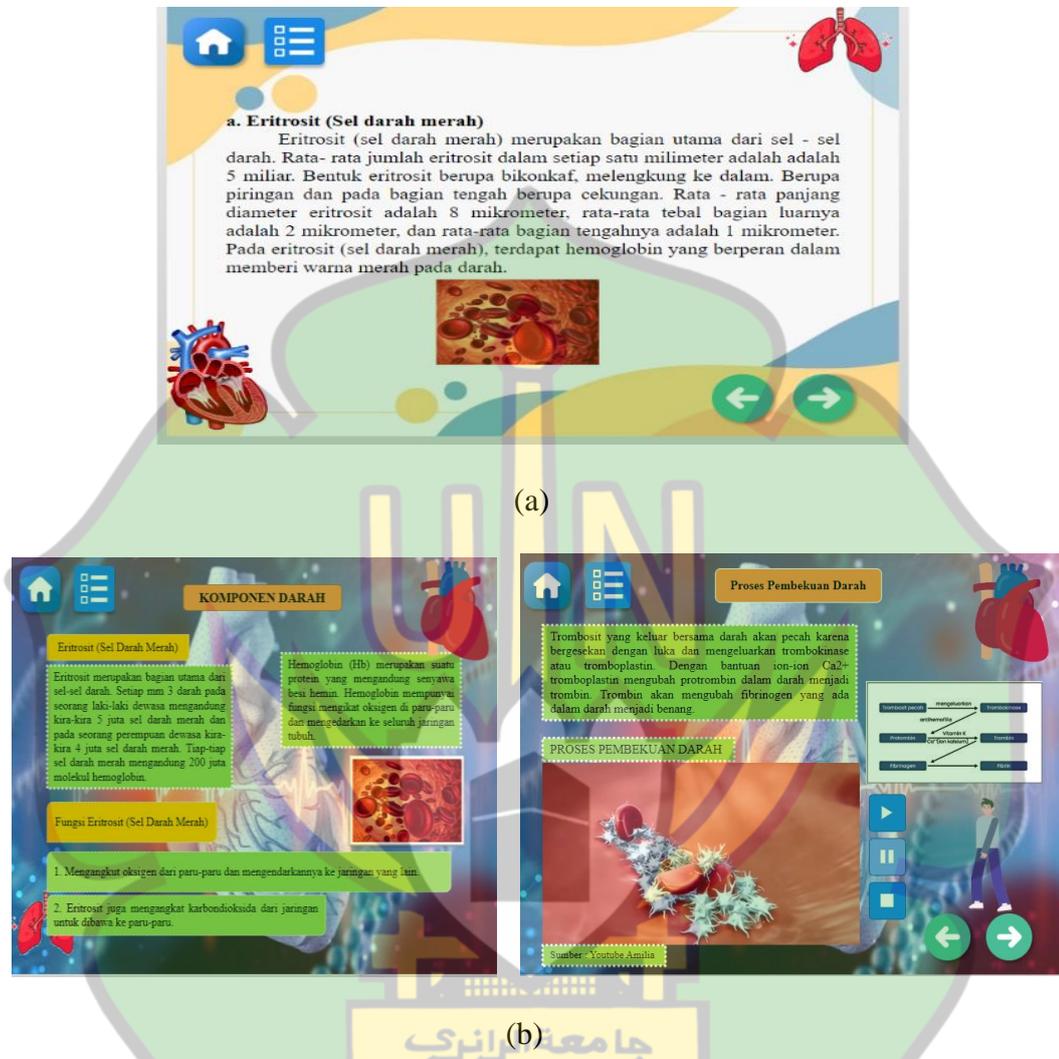
sirkulasi manusia. K.D 4.6 menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur. Dapat dilihat pada gambar 4.18 berikut:



Gambar 4.18 Materi (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi

Gambar 4.18 pada menu materi validator menyarankan untuk memberikan angka atau urutan pada setiap sub judul materi pada video validator memberikan masukan agar video digabung dengan materi agar lebih memudahkan siswa dalam pembelajaran (a) sebelum revisi pada menu materi tidak memiliki urutan per sub judul dan video terpisah dengan materi (b) sesudah revisi sudah ada urutan atau

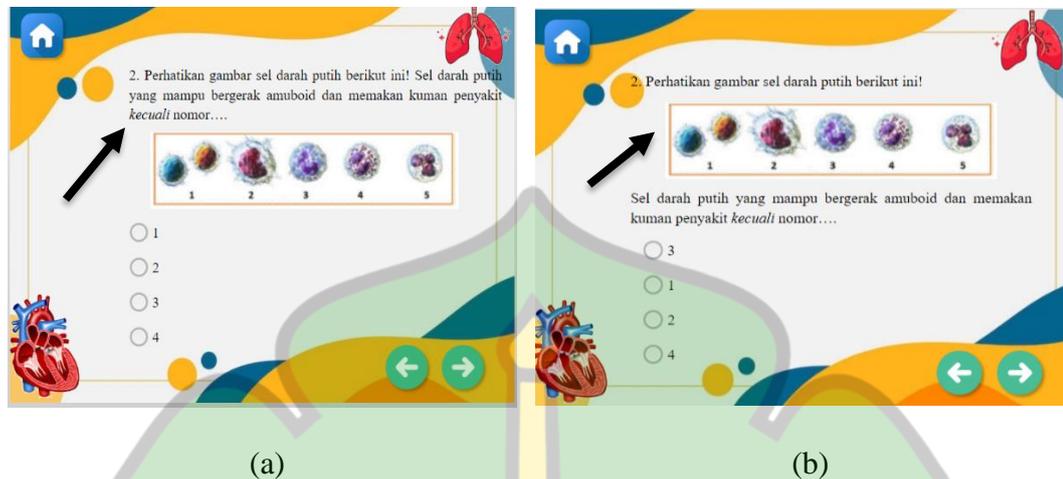
point per sub judul dan video sudah digabungkan dengan materi. Adapun sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada gambar 4.19 berikut:



Gambar 4.19 Isi Materi (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi

Revisi selanjutnya gambar 4.19 (a) sebelum revisi salah satu angka atau urutan pada setiap sub judul materi pada video validator meberikan masukan agar video digabung dengan materi (b) sesudah revisi salah satu materi pada komponen darah sudah lengkap di mana terdapat pengertian, fungsi dan contoh gambar darah dan pada macam-macam darah terdapat trombosit pada materi trombosit terdapat video tentang proses pembekuan darah. Perhatikan gambar 4.20 di bawah ini pada

soal evaluasi validator menyarankan untuk gambar nya disesuaikan dengan pertanyaan agar siswa tidak keliru dalam menjawab pertanyaan.



Gambar 4.20 Soal Evaluasi (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi

Revisi pada gambar 4.20 (a) sebelum revisi pada soal evaluasi gambar nomor 2 yang mana pertanyaan pada fungsi salah satu darah berada di atas dan gambar dibawah sehingga pertanyaan sulit untuk dipahami (b) sesudah revisi pada soal evaluasi nomor 2 pertanyaan dan gambar sudah diperbaiki sesuai arahan validator ahli materi. Adapun komentar dan saran perbaikan yang diberikan oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

No	Validator	Komentar dan Saran	Tindak Lanjut
1	V1	Perbaikan angka atau urutan pada setiap sub judul materi pada video digabung dengan materi	Telah direvisi sub judul dan video digabung dengan materi
2	V1	Perbaikan pada materi sistem peredaran darah	Telah direvisi semua materi sistem peredaran darah
3	V1	Perbaiki soal evaluasi	Telah diperbaiki soal evaluasi

Selanjutnya setelah media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* telah direvisi dengan baik sesuai saran dan komentar validator ahli media dan ahli materi sehingga layak digunakan dan diperkenalkan kepada siswa kelas XI MAN 1 Pidie Jaya. Siswa mengisi lembar angket respon untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah kelas XI MAN 1 Pidie Jaya.

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah yang telah dikembangkan dengan cara memberikan angket kepada siswa. Angket yang diberikan dinilai dari aspek motivasi belajar, efektivitas media, bahasa dan komunikasi. Angket yang diberikan terdiri atas 5 skala penilaian, yaitu 5 (sangat setuju), 4 (setuju), 3 (kurang setuju), 2 (tidak setuju) dan 1 (sangat tidak setuju).

Respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* terdiri atas 17 siswa kelas XI MAN 1 Pidie Jaya. Proses pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan cara memberikan lembar angket kepada siswa untuk digunakan dan kemudian siswa memberikan penilaian masing-masing sesuai dengan pertanyaan yang terdapat di dalam angket. Analisis ini dilakukan untuk media pembelajaran yang dikembangkan sudah layak atau tidak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Setelah diberi penilaian oleh siswa pada angket respon terhadap media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Tahap ini dilakukan revisi atau perbaikan akhir terhadap produk media yang dikembangkan berdasarkan komentar dan saran dari siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di MAN diperoleh hasil bahwa media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* mendapat respon sangat baik dari siswa kelas XI MAN 1 Pidie Jaya.

2. Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI

a. Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3*

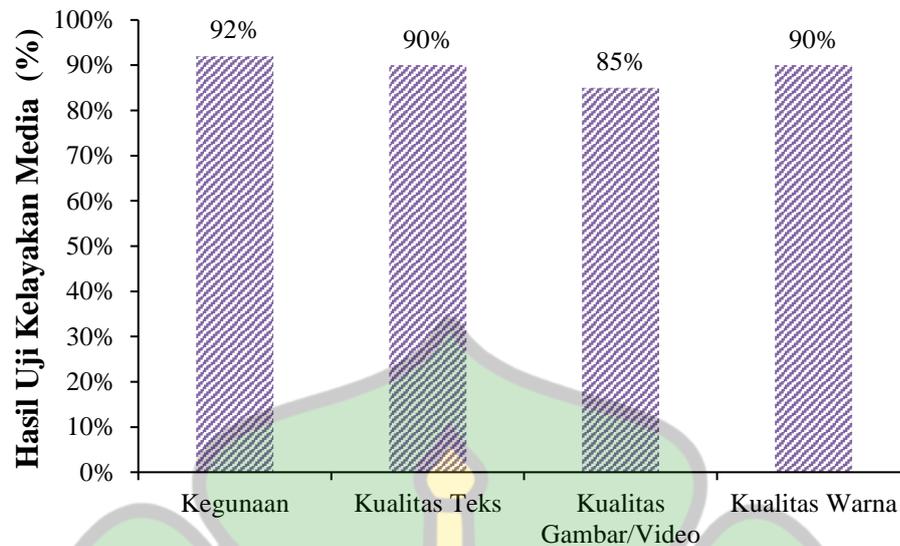
Sebelum dilakukannya uji coba media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* terlebih dahulu dilakukan uji kelayakan oleh para ahli. Uji kelayakan media dilakukan oleh 2 ahli validator yaitu 1 dosen Prodi Pendidikan Biologi dan 1 dosen Prodi PTI di Universitas Uin Ar-Raniry Banda Aceh. Uji kelayakan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi, komentar dan saran dari pada validator agar media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* yang dikembangkan akan menjadi produk yang berkualitas, secara aspek materi, tampilan dan daya tarik. Sehingga media ini layak dipakai dalam proses pembelajaran. Adapun hasil validasi uji kelayakan media dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 4.4 Hasil Uji Kelayakan Ahli Media

No	Apek yang dinilai	V1	V2	Total Skor	Skor Maksimal	(%)	Kriteria
1	Kegunaan	18	19	37	40	92%	Sangat Layak
2	Kualitas Teks	8	10	18	20	90%	Sangat Layak
3	Kualitas Gambar/Video	16	18	34	40	85%	Sangat Layak
4	Kualitas Warna	18	18	36	40	90%	Sangat Layak
	Total aspek keseluruhan	60	65	125	140	89%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa hasil dari validasi pada media pembelajaran yang di berikan oleh 2 validator ahli media yaitu aspek kegunaan memperoleh nilai tertinggi sebanyak 92% dengan kriteria sangat layak pada aspek kualitas teks diperoleh nilai sebanyak 90% dengan kriteria sangat layak, aspek kualitas gambar/video memiliki hasil paling rendah dengan kriteria sangat layak dan pada aspek kualitas warna diperoleh hasil sebanyak 90% dengan kategori sangat layak.

Hasil kelayakan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah dari 2 validator ahli media memperoleh nilai dari keseluruhan aspek sebanyak 89% dengan kategori sangat layak. Hasil uji validasi media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* dapat dilihat berdasarkan grafik pada gambar 4.10 berikut:



Gambar 4. 21 Grafik Persentase Aspek yang Dinilai Uji Validasi Ahli Media

Berdasarkan gambar 4.21 menunjukkan bahwa grafik perolehan nilai yang diperoleh dari hasil uji validasi media yang dilakukan oleh validator ahli media berdasarkan aspek-aspek yang dinilai memperoleh hasil dari aspek kegunaan 92% dengan kategori sangat layak, kualitas teks 90% dengan kategori sangat layak, kualitas gambar/video 85% dengan kategori sangat layak dan kualitas warna 90% dengan kategori sangat layak.

b. Hasil Uji Kelayakan Materi Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3*

Sebelum dilakukannya uji coba media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada bagian materi terlebih dahulu dilakukannya uji kelayakan oleh para ahli. Uji kelayakan materi dilakukan oleh dua validator yaitu 1 dosen Prodi Pendidikan Biologi dan 1 guru MAN 1 Pidie Jaya. Uji kelayakan bertujuan untuk mendapatkan informasi, komentar dan saran dari para validator agar media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* yang dikembangkan menjadi produk

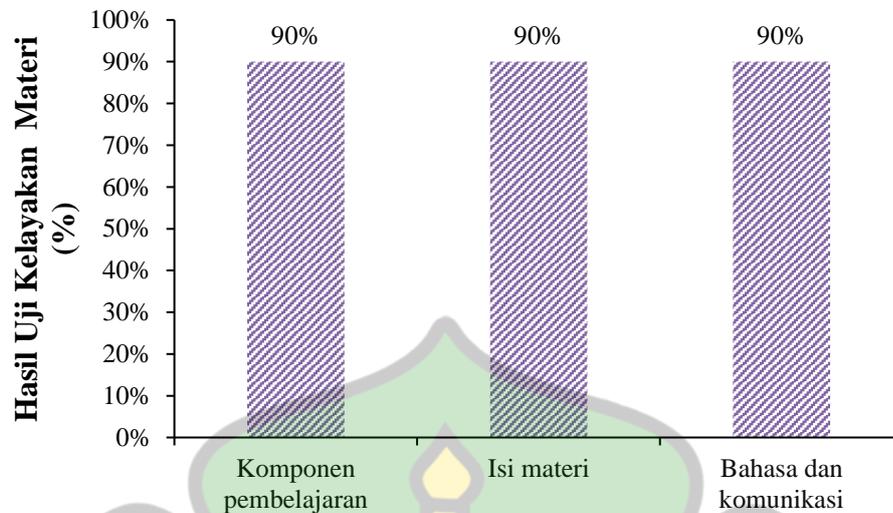
berkualitas. Adapun hasil validasi uji kelayakan materi dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.5 Hasil Uji Kelayakan Materi

No	Aspek yang Dinilai	V1	V2	Total Skor	Skor maksimal	(%)	Kriteria
1	Komponen pembelajaran	20	25	45	50	90%	Sangat Layak
2	Isi Materi	16	20	36	40	90%	Sangat Layak
3	Bahasa dan Komunikasi	16	20	36	40	90%	Sangat Layak
Total Aspek keseluruhan		52	65	117	130	90%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa uji validasi materi sistem peredaran darah manusia yang dimuat dalam media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* memperoleh nilai dari aspek komponen pembelajaran diperoleh nilai sebanyak 90% dengan kriteria sangat layak, aspek isi materi memperoleh nilai 90% terakhir aspek bahasa dan komunikasi memperoleh nilai sebanyak 90% dengan kriteria sangat layak.

Hasil kelayakan materi pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah dari 2 validator ahli materi memperoleh nilai dari keseluruhan aspek sebanyak 90% dengan kategori sangat layak. Hasil uji validasi materi pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* dapat dilihat berdasarkan grafik pada gambar 4.22 berikut:



Gambar 4.22 Grafik Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Materi

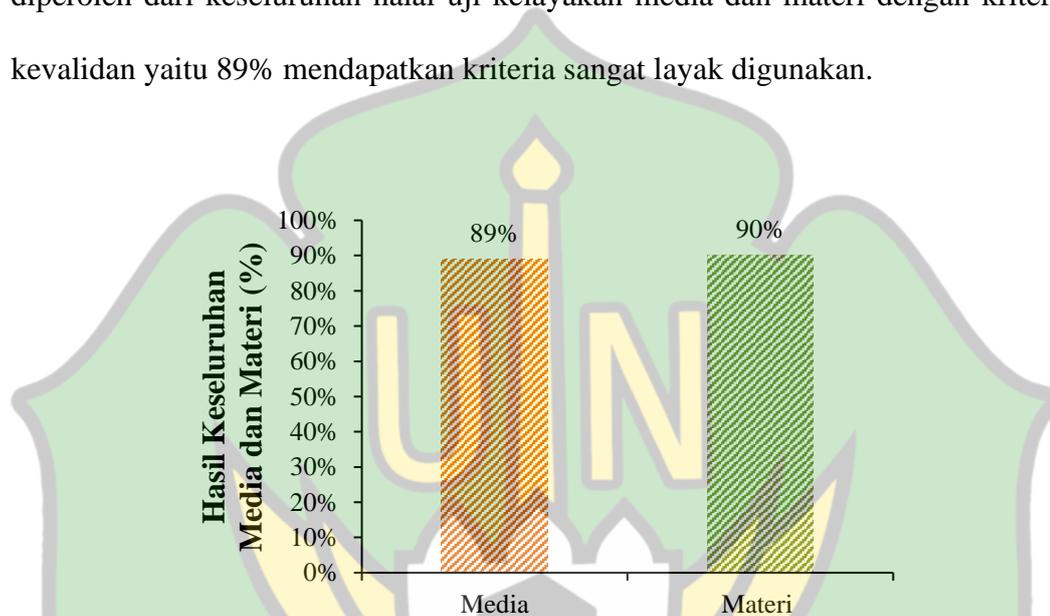
Berdasarkan gambar di atas, penilaian dilakukan berdasarkan aspek-aspek yang divalidasi. Aspek yang divalidasi memiliki indikator penilaian masing-masing. Perolehan nilai tertinggi pada uji validasi kelayakan materi terdapat pada aspek komponen pembelajaran, isi materi, bahasa dan komunikasi dengan perolehan nilai yang sama sebanyak 90% dengan kriteria sangat layak.

Berdasarkan uji kelayakan terhadap media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* maka kelayakan dapat dikategorikan berdasarkan jumlah skor yang diperoleh saat uji kelayakan oleh kedua validator ahli media dan validator ahli materi. Adapun hasil keseluruhan validasi oleh ahli media dan materi berikut ini.

Tabel 4.6 Hasil Keseluruhan Validasi ahli Media dan ahli materi

No	Nilai Keseluruhan	Total Skor	Skor Maksimal	(%)	Kriteria
1	Media	125	140	89%	Sangat Layak
2	Materi	117	130	90%	Sangat Layak
Total Keseluruhan nilai		242	270	89%	Sangat Layak

Berdasarkan data yang diperoleh di atas menunjukkan bahwa hasil uji kelayakan media mendapatkan hasil persentase perolehan nilai yaitu 89% mendapatkan kriteria sangat layak pada nilai keseluruhan materi hasil kelayakan persentase perolehan 90% mendapatkan kriteria sangat layak. Rata-rata yang diperoleh dari keseluruhan nilai uji kelayakan media dan materi dengan kriteria kevalidan yaitu 89% mendapatkan kriteria sangat layak digunakan.



Gambar 4.23 Grafik hasil Nilai Keseluruhan Media dan Materi

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa hasil dari kelayakan media pembelajaran berbasis *articulate storyline* 3 sesuai dengan lembar uji kelayakan media mendapatkan hasil persentase yaitu 89% pada nilai keseluruhan materi hasil kelayakan persentase perolehan 90% mendapatkan kriteria layak. Rata-rata yang diperoleh dari keseluruhan nilai uji kelayakan media dan materi dengan kriteria kevalidan yaitu 89% mendapatkan kriteria sangat layak digunakan.

3. Hasil Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* berdasarkan tanggapan dan respon siswa kelas XI. Uji coba ini dilakukan di sekolah MAN 1 Pidie Jaya dengan jumlah responden sebanyak 17 siswa. Uji coba ini dilakukan secara ber tatap muka di laboratorium komputer saat pembelajaran berlangsung menggunakan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* tersebut.

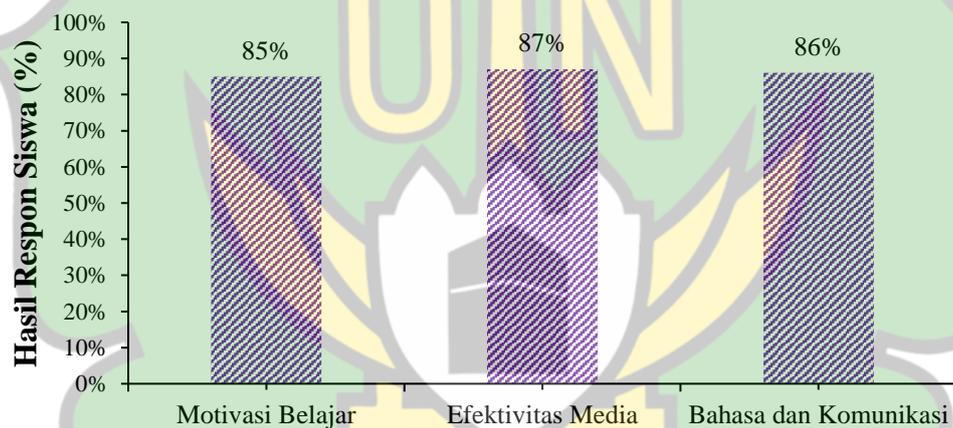
Penilaian ini dilakukan dengan cara membagi lembar angket respon siswa yang berisikan beberapa pernyataan mengenai kelayakan media yang telah dibuat. Adapun aspek respon yang digunakan meliputi 3 aspek yaitu motivasi belajar, efektivitas media, bahasa dan komunikasi terhadap objek atau respon yang berhubungan dengan tindakan atau perbuatan.⁹⁴ Adapun hasil respon siswa mengenai media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* dapat dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini.

Tabel 4.7 Hasil Respon Siswa

Indikator	No pertanyaan	Penilaian					Total Skor	Skor Maksimal	(%)	Kriteria
		SS	S	KS	TS	STS				
Motivasi Belajar	3	15	36	0	0	0	219	255	85%	Sangat Baik
Efektivitas Media	5	35	49	0	0	0	371	425	87%	Sangat Baik
Bahasa dan Komunikasi	2	11	23	0	0	0	147	170	86%	Sangat Baik
Jumlah Skor Keseluruhan		61	108	0	0	0	737	820	89%	Sangat Baik

⁹⁴ Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.39

Berdasarkan hasil tabel di atas menunjukkan perolehan dari hasil uji coba pada siswa, kemudian dimasukkan ke dalam skala 5. Berdasarkan hasil analisis data dengan 3 indikator yang diisi oleh 17 siswa, di mana jumlah yang memilih kategori sangat setuju memiliki jumlah total keseluruhan 61. Kategori setuju memiliki jumlah total keseluruhan 108. Kategori kurang setuju memiliki jumlah total keseluruhan 0. Kategori tidak setuju memiliki jumlah total keseluruhan 0. Kategori sangat tidak setuju memiliki jumlah total keseluruhan 0. Data perbandingan hasil uji kelayakan respon siswa dari setiap aspek dapat dilihat pada gambar 4.13



Gambar 4. 24 Grafik Hasil Uji Kelayakan Respon Siswa

Berdasarkan hasil tersebut pada aspek motivasi belajar mendapatkan perolehan nilai terendah yaitu 85% dengan kategori sangat baik, pada aspek efektivitas media mendapatkan perolehan nilai tertinggi yaitu 87% dengan kategori sangat baik, pada aspek bahasa dan komunikasi mendapat nilai 86% dengan kategori sangat baik. Rata-rata nilai yang diperoleh dari keseluruhan nilai hasil respon siswa yaitu 89% dengan kategori sangat baik. Sehingga keseluruhan media

pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* tidak perlu direvisi kembali dan sangat layak digunakan untuk siswa dan pendidik.

B. Pembahasan

1. Tahapan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia dilakukan dengan menggunakan model ADDIE. Model ini terdiri dari lima langkah akan tetapi peneliti hanya melakukan tiga tahap awalnya saja. Hal ini dikarenakan penelitian ini hanya untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran yang valid yang meliputi tahapan Analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*).⁹⁵

Tiga tahapan model ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI MAN 1 Pidie Jaya. Sehingga, memudahkan dan membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran biologi tentang materi sistem peredaran darah manusia di kelas XI MAN semester ganjil sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Adapun tahapan model ADDIE sebagai berikut.⁹⁶

⁹⁵ Made Yudi Premana, dkk. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Masalah pada Mata Pelajaran Produksi Gambar 2D untuk Bidang Keahlian Multimedia di Sekolah Menengah Kejuruan, “*e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 3, No. 3, (2013).

⁹⁶ Agus Purnomo, Pengembangan Pembelajaran *Blended Learning*, *Jurnal Teori dan Praktis Pembelajaran IPS*, Vol. 1, No. 1, (2016), h. 72.

Tahap 1 yaitu analisis merupakan suatu proses awal perencanaan sebelum melakukan pengembangan. Tahap analisis ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan media pembelajaran yang sesuai dengan apa yang diperlukan oleh siswa.⁹⁷ Pada tahap ini peneliti mendapatkan informasi dari sekolah melalui observasi dan wawancara langsung dengan guru biologi di MAN 1 Pidie Jaya Kecamatan Meureudu Kabupaten Pidie Jaya.

Mengenai media pembelajaran bahwa media pembelajaran yang digunakan pada saat proses belajar mengajar yang dilakukan belum menggunakan bantuan media pendukung dalam proses belajar dan hanya menggunakan buku teks dan papan tulis. Terutama pada saat membahas materi sistem peredaran darah manusia. Berdasarkan hasil observasi di MAN 1 Pidie Jaya, peneliti menemukan bahwa MAN tersebut telah memiliki sarana dan prasarana yang sudah cukup memadai berupa layar proyektor dan laboratorium komputer dan jaringan wifi.

Namun hal ini tidak diimbangi dengan pemanfaatan yang sesuai, tentu saja ini menjadi sesuatu yang disayangkan. Guru hanya berpedoman pada buku paket dan papan tulis tanpa menggunakan media pembelajaran lainnya. Hal ini menyebabkan siswa tidak terlalu memahami materi pembelajaran yang disampaikan dan menimbulkan rasa jenuh dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu, perlu adanya suatu pengembangan media yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa.⁹⁸ Sehingga adanya media pendukung sangat membantu

⁹⁷ Galang Prihadi Mahardhika, *Digital Game Based Learning* dengan Model ADDIE untuk Pembelajaran Doa Sehari-Hari, "Jurnal Teknoin", Vol. 22, No. 2, (2015), h. 3

⁹⁸ Yanfaunna, Pendidikan dalam Perspektif AL-ALAQ ayat 1-5, *Jurnal Nur El Islam*, Vol. 1, No. 1, (2014), h.20.

siswa dalam memahami pembelajaran dan membuat siswa lebih bersemangat, tidak bosan dan aktif. Dengan adanya penggunaan media pembelajaran yang dirancang semenarik mungkin.

Tahap kedua pada proses penelitian ini adalah desain. Tahap desain merupakan proses merancang suatu konsep untuk menghasilkan suatu produk. Proses perancangan dimulai dengan menetapkan tujuan pembelajaran, merancang materi, dan mengevaluasi pembelajaran.⁹⁹ Peneliti terlebih dahulu melakukan desain awal, menyediakan bahan dan alat, memilih indikator materi yang akan dibahas, mengumpulkan bahan pembelajaran, kemudian merancang media dengan menentukan latar belakang, menentukan materi, memilih gambar yang sesuai terhadap materi tersebut. Produk yang akan didesain yaitu media pembelajaran yang berbasis *articulate storyline* 3 pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI MAN 1 Pidie Jaya.

Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan, yang mana pada tahap ini media yang sudah didesain dan dikembangkan selanjutnya akan dilakukan uji kelayakan media. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *articulate storyline* 3 pada materi sistem peredaran darah manusia di MAN 1 Pidie Jaya.¹⁰⁰ Validasi ahli dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya produk yang telah dikembangkan. Validasi dilakukan oleh validator

⁹⁹ Achmad Syafi Zain, dkk. "Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis *Web* di SMA 1 Annuqayah Sumenep", *Jurnal Ilmiah Educativ*, Vol. 4, No.2, (2018), h.56.

¹⁰⁰ Farida Nurlaila Zunaidah, dkk. "Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Bioteknologi Berdasarkan Kebutuhan Karakter Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri". *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. Vol. 2. No. 1. (2016). h. 20

ahli yang berjumlah empat orang, terdiri dua ahli materi dan dua ahli media. Validasi tersebut akan menghasilkan saran dan masukan sehingga adanya revisi terhadap produk yang dikembangkan. Media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* sudah sangat layak digunakan disekolah dilihat dari nilai kelayakan yang telah diperoleh dari validasi ahli materi dan ahli media.

Selanjutnya tahap revisi produk akhir dari hasil respon siswa mendapatkan hasil sangat baik dengan kriteria sangat baik dan sudah sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dengan perolehan persentase dari hasil tanggapan sehingga menghasilkan produk akhir berupa media pembelajaran *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia sudah dapat menjadi produk akhir dari pengembangan didalam penelitian ini sebagai suatu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam materi sistem peredaran darah manusia kelas XI MAN 1 Pidie Jaya.

2. Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3*

Uji Kelayakan adalah penentuan suatu produk dan juga uji layak untuk dikembangkan dan direalisasikan.¹⁰¹ Berdasarkan tahap uji kelayakan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia dilakukan dengan tujuan untuk menilai media pembelajaran yang telah disusun sehingga media pembelajaran yang dapat digunakan dengan baik dan layak untuk digunakan.

¹⁰¹ Serian Wijatno, *Pengantar Entrepreneurship*, (Jakarta: Grasindo, 2009), h. 88.

Adapun hal yang menjadi penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan adalah beberapa aspek tinjauan yaitu kelayakan media dan materi. Kelayakan media terdiri dari empat aspek penilaian yaitu kegunaan, kualitas teks, kualitas gambar/video dan kualitas warna. Sedangkan kelayakan materi dapat dinilai dari aspek komponen pembelajaran, aspek isi materi, dan aspek bahasa dan komunikasi. Berdasarkan dari hasil validasi media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* dapat dipergunakan setelah dilakukan melakukan revisi oleh ahli media dan materi. Validator ahli media dan validator ahli materi memberi komentar berupa beberapa masukan dan saran terhadap produk yang dinilai sebagai acuan terhadap perbaikan produk yang dihasilkan.

Peneliti menuliskan materi yang akan disampaikan sesuai dengan silabus yang telah di setujui oleh tim validasi kemudian disampaikan kepada siswa menggunakan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* yang telah dirancang sesuai kriteria layak untuk digunakan. Tahap validasi ada beberapa revisi terhadap validasi media dimana validator memberi masukan untuk menambahkan sumber pada video dan mengganti warna pada tampilan ada peta konsep, materi dan biodata pada media *articulate storyline 3* dan revisi materi dari validator memberikan saran untuk membuat isi dalam media lebih terstruktur dan lebih lengkap

Hasil uji kelayakan pada media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI oleh ahli media memiliki total nilai aspek keseluruhan yaitu 89%, hasil tersebut dikategorikan ke dalam kriteria sangat layak, sehingga media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan

dengan sedikit revisi. Hasil uji kelayakan media berdasarkan aspek komponen pembelajaran, isi materi dan bahasa menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI sangat layak digunakan dengan sedikit revisi dengan persentase kelayakan sebesar 90%. media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia ini sangat layak digunakan sebagai alat bantu belajar siswa untuk memahami materi sistem peredaran darah manusia.

3. Hasil Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3*

Respon merupakan suatu reaksi, jawaban, pengaruh atau akibat dari sebuah proses komunikasi. Respon yang timbul dapat berupa positif atau negatif yang selalu diberikan seseorang terhadap sebuah objek, peristiwa atau interaksi dengan orang lain.¹⁰² Uji coba tersebut dilakukan bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap produk yang dikembangkan dengan menggunakan lembaran angket, tanggapan yang diberikan oleh siswa.

Ketertarikan siswa terhadap media dapat di jadikan guru sebagai tolak ukur keberhasilan dalam proses pembelajaran.¹⁰³ Sebagian besar perhatian siswa akan terfokus pada proses pembelajaran jika siswa sudah tertarik, sehingga siswa kan

¹⁰² Marlina Naibaho, "Respon Masyarakat Terhadap Pesan Komunikasi Survei Sosial Ekonomi Nasional pada BPS Kota Pematangsiantar", *Jurnal Simbolika*, Vol.2, No.1, (2016), h. 4.

¹⁰³ Rasyid, M, dan Sholeh, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia dalam Konsep Sistem Indera pada Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, vol, 2, No.2, (2017), h. 61.

lebih berperan aktif dan memberikan respon yang positif.¹⁰⁴ Uji respon media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia yang telah di uji kelayakan sebelumnya, dilakukan kepada siswa kelas XI MAN 1 Pidie Jaya. penelitian dilakukan dengan cara memperkenalkan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* kepada siswa di laboratorium komputer, selanjutnya peneliti menjelaskan sekilas tentang media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* tersebut dan cara pengisian lembar angket respon siswa.

Selanjutnya peneliti menjelaskan tentang media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* kepada siswa, kemudian siswa melihat dan mempelajari media pembelajaran yang sudah diperkenalkan. Untuk mengukur respon siswa, peneliti membagikan lembar angket respon terdiri dari 3 aspek yaitu aspek motivasi belajar, aspek efektifitas media, dan aspek bahasa dan komunikasi, diberikan kepada siswa yang berjumlah 17 orang yang berisi 10 pernyataan dengan 5 kriteria penilaian yaitu sangat setuju = 5, setuju = 4, setuju = 3, tidak setuju = 2, dan sangat tidak setuju = 1.

Berdasarkan respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia yang telah dikembangkan memperoleh nilai dari aspek komponen pembelajaran diperoleh nilai sebanyak 90% dengan kriteria sangat baik, aspek isi materi memperoleh nilai 90% terakhir aspek bahasa dan komunikasi memperoleh nilai sebanyak 90% dengan kriteria sangat

¹⁰⁴ Nugraha, A, D, Binadja, A, dan Supartono, "Pengembangan Bahan Ajar Reaksi Redoks Bervisi SETS Berorientasi Konstruktivistik". *Journal Of Innovative Science Education*. Vol 2, No 1, (2013), h.6

baik. Hasil uji kelayakan respon siswa secara aspek nilai keseluruhan terkait media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* memperoleh nilai 89% dengan kriteria sangat baik. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* tidak harus dilakukan perbaikan juga layak untuk diterapkan di kelas dan di laboratorium komputer.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia MAN 1 Pidie Jaya”, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah MAN 1 Pidie Jaya, dengan menggunakan model R&D dengan rancangan penelitian ADDIE yang meliputi tahap yaitu tahap analisis, desain dan pengembangan. Proses penyebaran media diikuti dengan pembagian lembar angket untuk melihat hasil respon siswa terhadap media yang dikembangkan.
2. Hasil dari uji kelayakan yang telah dilaksanakan oleh tim validator ahli media mendapatkan total rata-rata 89% dengan kategori sangat layak, sementara itu validator ahli materi mendapatkan nilai 90% dengan kategori sangat layak dan rata-rata nilai keseluruhan 89% dengan kategori sangat layak.
3. Hasil respon siswa terkait media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* yang diperoleh, yaitu sangat setuju dengan persentase 89% tergolong ke dalam kriteria sangat baik pada tiap indikator per aspek pada respon siswa.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* sebagai media pembelajaran maka peneliti mengemukakan beberapa saran, yaitu sebagai berikut:

1. Peneliti lain diharapkan dapat mengimplementasikan media berbasis *articulate storyline 3* dengan menggunakan materi yang berbeda untuk menghasilkan media pembelajaran yang bervariasi.
2. Kepada calon peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan dan menggunakan media *articulate storyline 3* sebagai sumber penelitian dengan menganalisis lebih lanjut di mana peneliti selanjutnya disarankan untuk melanjutkan sampai tahap implementasi dan evaluasi untuk memperkuat hasil penelitian ini.
3. Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* memiliki beberapa kekurangan di slide soal essay dan KD di harapkan kepada peneliti selanjutnya agar menyempurnakan media *articulate storyline 3*.
4. Bagi guru disarankan untuk dapat menggunakan media *articulate storyline 3* sebagai sarana pembelajaran di kelas untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
5. Bagi siswa diharapkan dengan adanya media pembelajaran ini *articulate storyline 3* sebagai referensi atau sumber tambahan dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adamayanti Eka Almira. dkk. 2017. Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis *Android* pada Materi Sistem Fluida. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. Vol. 3. No. 2. <http://dx.doi.org/10.24042/ij sme.v1i1.2476>
- Agus Purnomo. 2016. Pengembangan Pembelajaran *Blended Learning*. *Jurnal Teori dan Praktis Pembelajaran IPS*. Vol. 1 No. 1.
- Agustina Risma, dkk. 2022. Pengembangan Media *Articulate Storyline* Topik Mekanisme Pendengaran Manusia dan Hewan untuk Peserta Didik SMP. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*. Vol. 1. No. 3. <https://doi.org/10.55784/jupeis.Vol1.Iss3.119>
- Agustina Risma. 2022. Pengembangan Media *Articulate Storyline* Topik Mekanisme Pendengaran Manusia dan Hewan untuk Peserta Didik SMP. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*. Vol. 1. No. 3. <https://doi.org/10.55784/jupeis.Vol1.Iss3.119>
- Ali Mohammad. 2010. *Metodelogi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Bandung: Pustaka Cendekia Utama.
- Aqib Zainal. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru*. Bandung: Yarma Widya.
- Asari Andi, dkk. 2023. *Media Pembelajaran Era Digital*. Yogyakarta: Cv. Istana Agency.
- Burhanuddin Alin Nafi. 2021. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 pada Mata Pelajaran IPS Terbaru*. Ponorogo : IAIN Ponorogo.
- Campbell A Neil . 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta: Erlangga
- Campbell. 2008. *Biologi Edisi Ke delapan Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Daud Firdaus. dkk. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *E-learning* pada Materi Ekskresi Kelas XI IPA 3 SMAN 4 Makassar. *Jurnal Bionature*. Vol. 16. No. 1. <https://doi.org/10.35580/bionature.v16i1.1566>
- Dewi Parma Ika. Sofya Rani. Dkk. 2021. *Membuat Media Pembelajaran Inovatif dengan Aplikasi Articulate Storyline 3*. Padang: UNP Press
- Ericha Tiara Hutamy, dkk. 2021. Efektivitas Pemanfaatan TikTok sebagai Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dompot Dhufa*. Vol. 11. No. 1.

- Erizaldi Putra. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Ilmiah Pada Materi Sistem Koloid di MAN 5 Aceh Besar. *Skripsi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry*.
- Evy Maya Stefany. 2015. Respon Siswa Pada Pengembangan Media Pembelajaran: Implementasi pada Materi Mata Pelajaran TIK Kelas VIII di SMP Negeri 4 Denpasar. *Jurnal ilmiah edutic*. Vol. 2. No. 2.
- Fathurrohman Pupuh dan Sobry Sutikno. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Refika Aditama.
- Fatira Marlya. 2012. *Pembelajaran Digital*. Widina Bhakti Persada Bandung: Jawa.
- Fikrina Riza. 2018. *Sistem Kardiovaskuler*. Yogyakarta : CV Budi Utama.
- Gunansah Gun Gun. 2021. *Pengantar Hidup Sehat Siram Jaman*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Hanafi. 2017. Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Kajian Keislaman*. Vol. 4. No. 2.
- Handayani Sri. 2021. *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Handayani Wiwik. 2008. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Hematologi*. Jakarta: Selemba Medika.
- Hidayati Nuril dan Irmawati Farizha. 2020. *Anatomi Fisiologi Manusia Sistem Kardiovaskular Berbasis SETS-PBL*. Malang: Media Nusa Creative.
- Husna Aminatul. 2021. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 pada Materi Hukum Newton dengan Pendekatan Kontekstual di Tingkat SMP*. Jember: IAIN Jember.
- Husna Nadhah Millah. 2022. Tutorial Pembuatan Media Aplikasi Articulate Storyline 3 untuk Pembelajaran di SD. *Jurnal Ilmiah Multi disiplin*. Vol. 1. No. 2. <https://doi.org/10.55904/nautical.v1i2.150>
- Ibrahim Nurwahyuningsih dan Ishartiwi. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis *Android* Mata Pelajaran IPA untuk Siswa SMP. *Jurnal Refleksi Edukatika*. Vol. 8. No. 1. <https://doi.org/10.24176/re.v8i1.1792>
- Indasah Sri. 2021. Pengembangan Media *Articulate Storyline* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol. 12. No. 1. <http://dx.doi.org/10.24127/bioedukasi.v12i1.3756>

- Indriani Sri Made. 2021. Penggunaan Aplikasi *Articulate Storyline* dalam Pembelajaran Mandiri Teks Negosiasi. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*. Vol.1. No.2. <https://doi.org/10.23887/jjpbs.v1i1i1.29316>
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Ericha Tiara Hutamy, dkk. 2021. Efektivitas Pemanfaatan TikTok sebagai Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dompot Dhufa*. Vol. 11. No. 1.
- Erizaldi Putra. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Ilmiah Pada Materi Sistem Koloid di MAN 5 Aceh Besar. *Skripsi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry*.
- Evy Maya Stefany. 2015. Respon Siswa Pada Pengembangan Media Pembelajaran: Implementasi pada Materi Mata Pelajaran TIK Kelas VIII di SMP Negeri 4 Denpasar. *Jurnal ilmiah edutic*. Vol. 2. No. 2.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitiamn dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung, Alfabeta.
- Nana Syaodih S. 2010. *Penelitian dan pengembangan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Mohammad Ali dan Muhammad Asrori. 2014. *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung : Alfabeta
- Nizwardi Jalinus, Ambiyar. 2016. *Media dan Sumber Belajar*. Jakarta: Kencana.
- Wina Sanjaya. 2014. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Rusman, dkk. 2013. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Raja Geafindo Persada.
- Soekanto. 2003. *Beberapa Catatan Tentang Psikologi Hukum*. Jakarta: Citra Aditya Bakti.
- Rosdiana Zainuddin. 2020. Respon Siswa MAN Paser Terhadap Pembelajaran Online pada Mata Pelajaran Goegrafi. *Jurnal Pangea Geografi*. Vol. 2. No. 1.

- Irmayanti Sabrina. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Akutansi Berbasis *Web Blog* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI Akutansi 4 SMK YPKK 2 Sleman Tahun Ajaran 2015/2016. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ketut Sepdyana Kartini. 2020. Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*. Vol. 4. No. 1.
- Khadijah Siti. 2018. Analisis Respon Siswa dan Guru terhadap Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal Numeracy*. Vol. 5. No. 2. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v5i2.391>
- Khadijah Siti. 2018. Telaah Kompetensi Guru di Era Digital dalam Memenuhi Tuntutan Pendidikan Abad Ke-21. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 3. No.1. <http://dx.doi.org/10.30984/j.v3i1.860>
- Kustandi Cecep dan Bambang Sujpto. 2013. *Media Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Lailiyah Nur. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Flash* untuk Pembelajaran Keterampilan Menuliskan Kembali Cerita Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Vol. 6. No.7.
- M. Rasyid dan Sholeh. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia dalam Konsep Sistem Indera pada Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2. No. 2.
- Mahardhika Prihadi Galang. 2015. *Digital Games Based Learning* dengan Model ADDIE untuk Pembelajaran Doa Sehari-hari. *Jurnal Teknologi*. Vol. 22. No. 2. <https://doi.org/10.20885/.v22i2.3700>
- Mahardika Prihadi Galang. 2015. *Digital Game Bases Learning* dengan Model ADDIE untuk Pembelajaran Doa Sehari-Hari. *Jurnal Teknoin*. Vol. 22, No. 2. <https://doi.org/10.20885/.v22i2.3700>
- Maula Hikmatul Anis. 2023. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline untuk Meningkatkan Keefektifan Pembelajaran Biologi pada Materi Ekosistem Kelas X MAN 2 Semarang*. Semarang: IAIN Kudus.
- Mohammad Ali dan Muhammad Asrori. 2014. *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Naibaho Marlina. 2016. Respon Masyarakat terhadap Pesan Komunikasi Survei Sosial Ekonomi Nasional pada BPS Kota Pematangsiantar. *Jurnal Simbolika*, Vol.2. No.1. <https://doi.org/10.31289/simbollika.v2i1.215>

- Nana Syaodih S. 2010. *Penelitian dan pengembangan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Ngongo Lelu Verdinandus, Taufiq Hidayat, dan Wiyanto. 2019. Pendidikan di Era Digital. *Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*. Vol. 2. No. 1.
- Nizwardi Jalinus, Ambiyar. 2016. *Media dan Sumber Belajar*. Jakarta: Kencana.
- Nugraha ADBA dan Supartono. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Reaksi Redoks Bervisi SETS Berorientasi Konstruktivistik. *Journal Of Innovative Science Education*. Vol 2. No 1.
- Nugraheni Dewi Tri. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate Storyline pada Pelajaran Sejarah Indonesia Kelas X di SMK Negeri 1 Kebumen*. Universitas Negeri Semarang.
- Ode Haruni. 2019. *Pengembangan Organisasi Berbasis Spiritual*. Surabaya: CV Jakad Publishing.
- Ping Floriana Maria, dkk. 2022. *Ilmu Biomedik Dasar*. Jawa Tengah : PT Nasya Expanding Management.
- Premana Yudi Made. dkk. 2013. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Masalah pada Mata Pelajaran Produksi Gambar 2D untuk Bidang Keahlian Multimedia di Sekolah Menengah Kejuruan. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganessa*. Vol. 3. No. 3. <https://doi.org/10.23887/jtpi.v3i1.792>
- Puji Marisa Kiki. dkk. 2014. Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran Bentuk Molekul di SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Vol. 1. No. 1. <https://doi.org/10.36706/jppk.v1i1.238>
- Puji Marisa Kiki. dkk. 2014. Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran Bentuk Molekul di SMA”, *Jurnal Pendidikan Kimia*. Vol. 1.No. 1. <https://doi.org/10.36706/jppk.v1i1.2385>
- Purnama Erika Madiany. 2022. *Modul Elektronik Sistem Sirkulasi Berbasis Guided Inquiry*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Rahman Ikah. dkk. 2019. Penentuan Golongan Darah Sistem ABO dengan Serum dan Reagen Anti-Sera Metode Slide. *Jurnal Gaster*. Vol. 17. No. 1.
- Rahmat Abdul, dkk. 2021. *Model Mitigasi Learning Loss Era Covid 19 Studi pada Pendidikan Nonformal Dampak Pendidikan Jarak jauh*. Yogyakarta: Samudra Biru.

- Rahmat AHC. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *Journal Education*. Vol. 3.No. 1. <https://doi.org/10.21070/halaga.v3i1.2124>
- Reza RAA dan Komaruddin. 2018. Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram sebagai Alternatif Pembelajaran. *Jurnal Matematika*. Vol. 1. No. 2. <http://dx.doi.org/10.24042/djm.v1i2.2343>
- Rizkiah Wahyu Alin. dkk. 2018. LKPD *Discussion Activity* Terintegrasi Keislaman dengan Pendekatan *Pictorial Riddle* pada Materi Pecahan. *Jurnal Matematika*. Vol. 1. No. 1. <http://dx.doi.org/10.24042/djm.v1i1.192>
- Rosdiana Zainuddin. 2020. Respon Siswa MAN Paser Terhadap Pembelajaran Online pada Mata Pelajaran Geografi. *Jurnal Pangea Geografi*. Vol. 2. No. 1.
- Rosita Linda. dkk. 2019. *Hematologi Dasar*. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia.
- Rusman, dkk. 2013. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Raja Geafindo Persada.
- Sa'adah Sumiyati. 2018. *Sistem Peredaran Darah Manusia*. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati.
- Sani Abdullah Ridwan. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Santi Dilla Tahara. 2023. *Buku Ajar Fisiologi Manusia*. Sumatra Barat: Mitra Cendekia Media.
- Serian Wijatno. 2009. *Pengantar Entrepreneurship*. Jakarta: Grasindo.
- Shalikha Dewi Norma. 2016. Pemanfaatan Aplikasi *Lectora Inspire* sebagai Media Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Cakrawala*. Vol. 11. No. 1. <https://doi.org/10.31603/cakrawala.v11i1.10>
- Soekanto. 2003. *Beberapa Catatan Tentang Psikologi Hukum*. Jakarta: Citra Aditya Bakti.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitiamn dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung, Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung : Alfabeta

- Suhedi. 2022. *Multimedia Interaktif Menggunakan Unity 2D*. Jakarta Selatan: NF Press.
- Syofyan Harlinda. 2018. *Sistem Peredaran Darah*. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Tafonao Talizaro. 2018. Penerapan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, Vol. 2 No.2. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Thasya AAC. 2022. *Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 18 Banda Aceh pada Mata Pembelajaran TIK*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Ummah Khoiruli Siti. 2021. *Media Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wina Sanjaya. 2014. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wulandari Yosi dan Wachid E, Purwanto. 2021. Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama. *Jurnal Gramatika*. Vol.3. No.2. <https://doi.org/10.22202/jg.2017.v3i2.2049>
- Yanfaunnas. 2014. Pendidikan dalam Perspektif AL-ALAQ ayat 1-5. *Jurnal Nur El Islam*. Vol. 1. No. 1.
- Zain Syafi Achmad. dkk. 2018. Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di SMA 1 Annuqayah Sumenep. *Jurnal Ilmiah Edutic*. Vol. 4. No.2. <https://doi.org/10.21107/edutic.v4i2.3914>
- Zunaidah Nurlaila Farida, dkk. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Bioteknologi Berdasarkan Kebutuhan Karakter Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. Vol. 2. No. 1. doi:10.22219/jpbi.v2i1.3368

Lampiran 1 Surat Keputusan (SK) Pembimbing Skripsi



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B- 1785 /Un.08/FTK/Kp.07.6/03/2024

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
b bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
c Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Mengingat : 1 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2 Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4 Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
5 Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6 Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8 Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9 Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
10 Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11 Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- MEMUTUSKAN
- Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa.
- KESATU : Menunjukkan Saudara :
Daniah, S.Si., M.Pd
Untuk membimbing Skripsi
- Nama : Amelia
Nim : 190207084
Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya
- KEDUA : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- KETIGA : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2024 Tanggal 24 November 2023 Tahun Anggaran 2024;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;
- KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Banda Aceh : 07 Maret 2024
Dekan

Tambahan

1. Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
2. Dejen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
3. Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
4. Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
5. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
6. Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
7. Yang bersangkutan;
8. Arsip.



Lampiran 2 Surat Penelitian Akademik



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-3621/Un.08/FTK.1/TL.00/5/2024
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pidie Jaya
2. Kepala Sekolah MAN 1 Pidie Jaya

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **AMELIA / 190207084**
 Semester/Jurusan : X / Pendidikan Biologi
 Alamat sekarang : Darussalam

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 3 pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 08 Mei 2024
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan,



Berlaku sampai : 14 Juni 2024

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN PIDIE JAYA
 Komplek Perkantoran Cot Trieng - Meureudu
 Telp/Faksimili. (0653) 51145 Kode Pos : 24186
 E-mail : kabpidiejaya@kemenag.go.id

Nomor : 1258 / Kk.01.20/2/ PP.00/05/2024

Lamp : -

Hal : Izin Penelitian

Kepada
 Yth. Kepala Madrasah Aliyah Negeri 1
 Pidie Jaya
 di
 Tempat

Assalamualaikum wr. wb

Dengan hormat,

Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pidie Jaya dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Amelia
 NPM : 190207084
 Jurusan : Pendidikan Biologi

Berdasarkan Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Universitas Islam Negeri Ar – Raniry Banda Aceh Nomor : B-3621/Un.08/FTK.1/TL.00/5/2024 untuk mengadakan penelitian pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Pidie Jaya , maka dengan ini Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pidie Jaya tidak menaruh keberatan dalam rangka Penyusunan Skripsi yang berjudul :

"Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 3 pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya"

Demikian Rekomendasi ini kami berikan agar dapat dipergunakan seperlunya.

Meureudu, 22 Mei 2024

An. Kepala
 Kasi Pendis

Darwin

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh
2. Universitas Islam Negeri Ar – Raniry Banda Aceh

Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN PIDIE JAYA
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1
Jln.Revolusi 45 No.45 Meureudu Kab. Pidie Jaya 24186 email : man2sigli@gmail.com

Nomor : B-119/Ma.01.25/TL.02.1/01/2024
 Lampiran :-
 Hal : **Telaha Menyelesaikan Penelitian**

Meureudu, 29 Mei 2024

Kepada Yth.
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan
 Keguruan UIN Ar-Raniry

Di
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, Sehubungan dengan surat Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pidie Jaya Nomor : 1258/Kk.01.20/2/PP.00/05/2024 Tanggal 22 Mei 2024 dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : Amelia
 N I M : 190207084
 Jurusan : Pendidikan Biologi

Telaha melakukan penelitian pada MAN 1 Pidie Jaya Mulai Tanggal 27 s/d 28 Mei 2024 untuk keperluan menyelesaikan Skripsi Dengan Judul:

"Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya"

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya .



Kepala,
Dr. H. SHALAHUDDIN, M.Pd
 NIP. 197002041999031001

Lampiran 5 Surat Telah Menyerahkan Media



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN PIDIE JAYA
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 PIDIE JAYA

Jln. Revolusi 45 Meureudu Kec. Meureudu Kab. Pidie Jaya e-mail. man2sigli@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: B.137/Ma.01.20/2/Kp.01.2/07/2024

Kepala Sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Pidie Jaya dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Amelia
Nim	: 190207084
Jurusan/ Prodi	: Pendidikan Biologi
Jenis Kelamin	: Perempuan

Benar mahasiswa yang namanya tersebut diatas telah menyerahkan media pembelajaran dengan judul "**Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya**" di MAN 1 Pidie Jaya untuk di pakai dan di gunakan sebagaimana mestinya.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya

Meureudu, 15 Juli 2024
 Kepala Sekolah

Drs. H. Shalahuddin, M. Pd
 Nip. 197002041999031001

AR - R A N I

*Lampiran 6 Lembar Validasi Ahli Media 1**Lampiran 1***LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya

Penyusun : Amelia

Nim : 190207084

Prodi/ Fakultas : Pendidikan Biologi/Tarbiyah dan Keguruan

Dosen Ahli Media :

A. Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi sistem peredaran darah manusia di MAN 1 Pidie Jaya pada media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai media akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat validasi media tersebut. Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Sangat Tidak Baik

3. Komentar dan saran dapat diberikan pada tempat yang telah disediakan.

C. Pernyataan

Indikator Penilaian	Kemampuan yang Diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Perencanaan						
Kegunaan	Media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> mempermudah proses pembelajaran					✓
	Media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> memberi kejelasan tentang materi				✓	
	<i>Template</i> yang dipilih dapat menampilkan halaman dengan cepat dan mudah					✓
	Pemilihan tata letak <i>template</i> dalam <i>articulate storyline 3</i> sudah baik					✓
Kualitas Teks	Teks pada media sudah jelas					✓
	Ketepatan ukuran dan pemilihan jenis huruf					✓
Kualitas Gambar/Video	Kualitas gambar atau video sudah bagus				✓	
	Tampilan gambar atau video tidak membuat salah persepsi					✓
	Gambar atau video dalam pembelajaran sudah tepat					✓
	Kualitas audio sudah jelas				✓	

Kualitas Warna	Kombinasi warna menarik					✓
	Kualitas warna sudah bagus					✓
	Kesesuaian warna latar dengan tulisan					✓
	Penggunaan <i>background</i> pada media sudah tepat				✓	

C. Komentar dan Saran:

Sudah Bagus
 warna pada peta konsep diubah menjadi satu warna
 dan background di sesuaikan

D. Kesimpulan

Media pembelajaran berbasis *articulate storyline* 3 pada materi sistem peredaran darah manusia dinyatakan:

- () ≤ 20% = Sangat Tidak Layak
- () 21%-40% = Tidak Layak
- () 41%- 60% = Cukup Layak
- () 61%-80% = Layak
- () 81%- 100% = Sangat Layak

Banda Aceh, 2024
 Validator Media

Rahmat Muflican
 RAHMAT MUFILICAN
 NIP. 197505132020121015

AR-RANIRY

Lampiran 7 Lembar Validasi Ahli Media 2

Lampiran 1

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya

Penyusun : Amelia

Nim : 190207084

Prodi/ Fakultas : Pendidikan Biologi/Tarbiyah dan Keguruan

Dosen Ahli Media : Cut Patna Dewri, M.Pd

A. Pengantar

Lembar validasi ini dimasukkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi sistem peredaran darah manusia di MAN 1 Pidie Jaya pada media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai media akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat validasi media tersebut. Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Sangat Tidak Baik

3. Komentar dan saran dapat diberikan pada tempat yang telah disediakan.

C. Pernyataan

Indikator Penilaian	Kemampuan yang Diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Perencanaan						
Kegunaan	Media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> mempermudah proses pembelajaran				✓	
	Media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> memberi kejelasan tentang materi				✓	
	<i>Template</i> yang dipilih dapat menampilkan halaman dengan cepat dan mudah					✓
	Pemilihan tata letak <i>template</i> dalam <i>articulate storyline 3</i> sudah baik					✓
Kualitas Teks	Teks pada media sudah jelas				✓	
	Ketepatan ukuran dan pemilihan jenis huruf				✓	
Kualitas Gambar/Video	Kualitas gambar atau video sudah bagus				✓	
	Tampilan gambar atau video tidak membuat salah persepsi				✓	
	Gambar atau video dalam pembelajaran sudah tepat				✓	
	Kualitas audio sudah jelas				✓	

Kualitas Warna	Kombinasi warna menarik					✓
	Kualitas warna sudah bagus					✓
	Kesesuaian warna latar dengan tulisan				✓	
	Penggunaan <i>background</i> pada media sudah tepat				✓	

C. Komentar dan Saran:

..... Pada video perlu penambahan sumber / referensi

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia dinyatakan:

- () ≤ 20% = Sangat Tidak Layak
- () 21%-40% = Tidak Layak
- () 41%- 60% = Cukup Layak
- () 61%-80% = Layak
- () 81%- 100% = Sangat Layak

Banda Aceh, 30/4 - 2024
Validator Media


Cut Retna Dewi, M.Pd
NIP. 1988061072619092013

Lampiran 8 Validasi Ahli Materi 1

Lampiran 2

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya

Penyusun : Amelia

Nim : 190207084

Prodi/ Fakultas : Pendidikan Biologi/Tarbiyah dan Keguruan

Dosen Ahli Materi : Nafisah Hanum, S.Pd., M.Pd.

A. Pengantar

Lembar validasi ini dimasukkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi sistem peredaran darah manusia di MAN 1 Pidie Jaya pada media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai media akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat validasi materi tersebut.

Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Sangat Tidak Baik

3. Komentar dan Saran dapat diberikan pada tempat yang telah disediakan.

C. Pernyataan

Indikator Penilaian	Kemampuan yang Diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Perencanaan						
Komponen Pembelajaran	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar (KD)				✓	
	Materi pembelajaran sesuai dengan KD dan KI				✓	
	Terdapat kaitan antara penggunaan media dengan materi				✓	
	Kesesuaian materi dalam media pembelajaran <i>articulate storyline 3</i>				✓	
	Materi dalam media pembelajaran <i>articulate storyline 3</i> mudah diikuti				✓	
Isi Materi	Keluasan materi yang dimuat sesuai dengan kompetensi dasar				✓	
	Indikator pembelajaran sesuai dengan KD				✓	
	Penggunaan gambar dalam materi pembelajaran sudah tepat				✓	
	Penggunaan video dalam materi pembelajaran sudah tepat					✓

Bahasa dan komunikasi	LKPD yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar				✓	
	LKPD yang disajikan sesuai dengan materi dalam media				✓	
	Tata bahasa yang digunakan sesuai EYD				✓	
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	

D. Komentar dan Saran:

Perbaiki materi seperti dan saran

E. Kesimpulan

Media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia dinyatakan:

- () ≤ 20% = Sangat Tidak Layak
- () 21%-40% = Tidak Layak
- () 41%- 60% = Cukup Layak
- () 61%-80% = Layak
- () 81%- 100% = Sangat Layak

جامعة الرانيري

Banda Aceh, 2024

Validator Materi

AR - RANIRY

NIP.

Lampiran 9 Validasi Ahli Materi 2

Lampiran 2

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya

Penyusun : Amelia

Nim : 190207084

Prodi/ Fakultas : Pendidikan Biologi/Tarbiyah dan Keguruan

Guru Ahli Materi : *Barlianir S. Ag. M. Si.*

A. Pengantar

Lembar validasi ini dimasukkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang materi sistem peredaran darah manusia di MAN 1 Pidie Jaya pada media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3*. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai media akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat validasi materi tersebut. Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Sangat Tidak Baik

3. Komentar dan Saran dapat diberikan pada tempat yang telah disediakan.

C. Pernyataan

Indikator Penilaian	Kemampuan yang Diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Perencanaan						
Komponen Pembelajaran	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar (KD)					✓
	Materi pembelajaran sesuai dengan KD dan KI					✓
	Terdapat kaitan antara penggunaan media dengan materi					✓
	Kesesuaian materi dalam media pembelajaran <i>articulate storyline 3</i>					✓
	Materi dalam media pembelajaran <i>articulate storyline 3</i> mudah diikuti					✓
Isi Materi	Keluasan materi yang dimuat sesuai dengan kompetensi dasar					✓
	Indikator pembelajaran sesuai dengan KD					✓
	Penggunaan gambar dalam materi pembelajaran sudah tepat					✓
	Penggunaan video dalam materi pembelajaran sudah tepat					✓

Bahasa dan komunikasi	LKPD yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar						✓
	LKPD yang disajikan sesuai dengan materi dalam media						✓
	Tata bahasa yang digunakan sesuai EYD						✓
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami						✓

D. Komentar dan Saran:

Sudah Baik
 Semoga cepat selesai
 Lambatkan video di sub materi, penjelasan & arah

E. Kesimpulan

Media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia dinyatakan:

- () ≤ 20% = Sangat Tidak Layak
- () 21%-40% = Tidak Layak
- () 41%- 60% = Cukup Layak
- () 61%-80% = Layak
- () 81%- 100% = Sangat Layak

Banda Aceh, 27 Mei 2024
 Validator Materi

AR-RANIRY

Darlini. S. F. M. S.
 NIP. 199004199001001

Lampiran 10 Respon Siswa I

Lampiran 3: Angket respon siswa

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya

Penyusun : Amelia

Nama siswa : M. Nyan Maulana

Kelas : XI

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini bermaksud untuk mengetahui pendapat dan penilaian anda sebagai responden tentang media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia
2. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
3. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:
 - 5 = Sangat setuju
 - 4 = setuju
 - 3 = Kurang setuju
 - 2 = Tidak setuju
 - 1 = Sangat Tidak setuju

4. Komentar dan Saran dapat diberikan pada tempat yang telah disediakan sebagai berikut

B. Pernyataan

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	SS	S	KS	TS	STS
1.	Motivasi Belajar	Tampilan media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> sangat menarik minat saya untuk mempelajari materi sistem peredaran darah		✓			
		Penyajian materi dengan menggunakan media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> membuat saya lebih bersemangat mengikuti materi sistem peredaran darah		✓			
		Pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> pada materi sistem peredaran darah tidak membosankan		✓			
3.	Efektifitas Media	Pembelajaran menggunakan media berbasis <i>articulate storyline 3</i> memudahkan saya dalam memahami materi sistem peredaran darah		✓			
		Media <i>articulate storyline 3</i> membuat pembelajaran lebih efisien		✓			
		Materi yang disajikan dalam media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> ini mudah dipahami		✓			
		Penyampaian materi dalam media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	✓				

Lampiran 11 Respon Siswa 2

Lampiran 3: Angket respon siswa

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya

Penyusun : Amelia

Nama siswa : *Najiaurrahmi*

Kelas : *XI¹*

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini bermaksud untuk mengetahui pendapat dan penilaian anda sebagai responden tentang media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* pada materi sistem peredaran darah manusia
2. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
3. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:

5 = Sangat setuju

4 = setuju

3 = Kurang setuju

2 = Tidak setuju

1 = Sangat Tidak setuju

4. Komentar dan Saran dapat diberikan pada tempat yang telah disediakan sebagai berikut

B. Pernyataan

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	SS	S	KS	TS	STS
1.	Motivasi Belajar	Tampilan media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> sangat menarik minat saya untuk mempelajari materi sistem peredaran darah	✓				
		Penyajian materi dengan menggunakan media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> membuat saya lebih bersemangat mengikuti materi sistem peredaran darah	✓				
		Pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> pada materi sistem peredaran darah tidak membosankan	✓				
3.	Efektifitas Media	Pembelajaran menggunakan media berbasis <i>articulate storyline 3</i> memudahkan saya dalam memahami materi sistem peredaran darah	✓				
		Media <i>articulate storyline 3</i> membuat pembelajaran lebih efisien	✓				
		Materi yang disajikan dalam media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> ini mudah dipahami	✓				
		Penyampaian materi dalam media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline 3</i> ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	✓				

		Materi yang dimuat dalam media pembelajaran berbasis <i>articulate storyline</i> 3 sangat membantu saya dalam belajar dikelas	<input checked="" type="checkbox"/>				
4.	Bahasa dan Komunikasi	Bahasa yang digunakan pada materi sistem peredaran darah sesuai dengan tingkat berpikir siswa	<input checked="" type="checkbox"/>				
		Bahasa yang digunakan pada materi sistem peredaran darah sesuai dengan tingkat berpikir siswa	<input checked="" type="checkbox"/>				

C. Komentar dan Saran

Menurut saya pembelajarannya sangat membantu
motivasi.

D. Kesimpulan

Media pembelajaran berbasis *articulate storyline* 3 pada materi sistem peredaran darah manusia dinyatakan:

() $\leq 20\%$ = Sangat Kurang Baik

() 21%-40% = Kurang Baik

() 41%- 60% = Cukup Baik

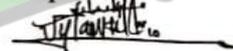
() 61%-80% = Baik

() 81%- 100% = Sangat Baik

AR - RANIR V

Pidie Jaya, 28 Mei 2024

Responden



Nayaturrahmi

Lampiran 12 Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Foto Kegiatan Penelitian



Validasi ahli media dengan dosen Prodi Pendidikan Biologi



Validasi ahli media dengan dosen Prodi PTI UIN Ar-Raniry



Validasi ahli materi dengan dosen Prodi Pendidikan Biologi



Validasi ahli materi dengan guru MAN 1 Pidie Jaya



Peneliti memperkenalkan diri dengan siswa sebelum melakukan penelitian



Pertemuan dengan guru IPA Darlianis, S. Ag., M. Si.



Peneliti menjelaskan media pembelajaran *articulate storyline 3*



Peneliti membagikan angket respon siswa



Peneliti menjelaskan cara pengisian angket respon siswa



Peneliti mengumpulkan angket respon siswa

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Mahasiswa

1. Nama Lengkap : Amelia
2. NIM : 190207084
3. Tempat/Tanggal Lahir : Beurawang, 21 April 2001
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Anak Ke : 2
6. Golongan Darah : O
7. Alamat Sekarang : Kopelma Darussalam, Inoeng Bale
8. Telepon/HP : 082273367927
9. Email : 190207084@student.ar-raniry.ac.id
10. Daerah Asal : Beurawang, Kec Meureudu, Kab Pidie Jaya
11. Riwayat Pendidikan :



Jenjang	Nama/Asal Sekolah	Tahun Masuk	Tahun Lulus	Jurusan
SD/MI	SD Negeri Simpang 3	2007	2013	
SMP/MTs	MTSN 2 Pidie Jaya	2013	2016	
SMA/MA	MAN 1 Pidie Jaya	2016	2019	IPA

12. Penasehat Akademik : Ibu Daniah, S. Si., M. Pd.
13. Tahun Selesai : 2024
14. Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3* pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI MAN 1 Pidie Jaya
15. Sumber Dana Kuliah : Orang tua dan Abang
16. Aktivitas Saat Kuliah : HMP Bidang Anggota Humas Periode 2022 (Selain Kuliah)
17. Hobby : Melukis dan Membaca
18. Motto : Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan
19. Bahasa yang dikuasai : Bahasa Aceh dan Bahasa Indonesia

B. Identitas Orang Tua/Wali

1. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Muhammad
 - b. Ibu : Juliana
 - c. Alamat Lengkap : Beurawang, Kec. Meureudu, Kab. Pidie Jaya

2. Pekerjaan Orang Tua
 - a. Ayah : Petani/Pekebun
 - b. Ibu : Ibu Rumah Tangga

3. Jumlah Tanggungan : 3

4. Identitas Wali
 - a. Nama Wali : Nirwanto
 - b. Pekerjaan Wali : Guru

Banda Aceh, 29 Juli 2024

Amelia

