

Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline* pada Topik Struktur dan Fungsi Sistem Pernapasan Manusia untuk Kelas VIII SMP

Evie Laila^{1*}, Chairil Faif Pasani¹, Mella Mutika Sari¹

Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat
Jl. Brigjen H. Hasan Basri, Banjarmasin, Indonesia, 70123

*email: evie.laila1121@gmail.com

ABSTRACT

This research is a research on developing multimedia of articulate storyline-based interactive learning on the structure and function of the human respiratory system. This study aims to describe the validity of the media based on the validation instrument and describe the practicality of interactive learning multimedia based on student response questionnaires. This study uses the Research and Development (R&D) method with a 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate), but in this study only reached the Develop stage. The instruments used in this study were validation sheets and response questionnaires. The data analysis technique used Aiken's V validity test and percentage. The results obtained based on the data from the validation results showed that interactive learning multimedia obtained a score of 0.87 with very valid criteria and the student response questionnaire data obtained a practicality score of 92.17% with a very good category. Based on these results, it can be said that multimedia of articulate storyline-based interactive learning on the structure and function of the human respiratory system that has been developed can be used to support the learning process.

Keywords: Interactive multimedia, human respiratory system, articulate storyline.

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan multimedia pembelajaran berbasis *articulate storyline* topik struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas media berdasarkan instrument validasi dan mendeskripsikan kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif berdasarkan angket respon peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), akan tetapi pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*) saja. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi dan angket respon. Teknik analisis data menggunakan uji validitas Aiken's V dan *persentase*. Hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan data hasil validasi menunjukkan multimedia pembelajaran interaktif memperoleh skor 0,87 dengan kriteria sangat valid dan data hasil angket respon peserta didik memperoleh skor kepraktisan 92,17% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* topik struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran.

Kata kunci: Multimedia interaktif, sistem pernapasan manusia, *articulate storyline*.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya zaman, guru sebaiknya memanfaatkan teknologi untuk mengembangkan media pembelajaran baru yang lebih menarik, kreatif, dan inovatif yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar. Penggunaan media pada kegiatan pembelajaran berguna untuk memfasilitasi guru dalam memberikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Penggunaan media diharapkan mampu menimbulkan interaksi antara peserta didik

dengan media, peserta didik dengan guru dan peserta didik dengan peserta didik sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan peserta didik di salah satu sekolah di Kota Banjarmasin mengenai media pembelajaran yang digunakan oleh guru yaitu kegiatan pembelajaran di kelas sudah menggunakan media pendukung yakni video pembelajaran dengan jbaran sebagai berikut: 1) Media pembelajaran bersifat klasikal atau berlaku untuk satu kelas, 2) Media yang digunakan berupa video pembelajaran yang menjabarkan materi berupa teks disertai gambar, 3) Media pembelajaran yang digunakan tidak melibatkan peserta didik. Video pembelajaran cocok digunakan pada pembelajaran yang menerangkan suatu proses, hanya saja tidak dapat menampilkan objek secara lebih detail karena pada saat penayangan video, audio dan gambar akan bergerak terus menerus. Oleh karena itu, maka diperlukan media yang menyatukan antara teks, gambar, audio, video, animasi sekaligus untuk menghasilkan multimedia pembelajaran yang lebih menarik, informatif, serta bersifat interaktif untuk menambah antusias peserta didik dalam memahami pembelajaran serta memfasilitasi peserta didik untuk berperan aktif dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.

Penggunaan media interaktif sangat berguna dalam proses pembelajaran IPA, salah satunya materi struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia yang dikategorikan sulit karena dalam mempelajarinya peserta didik tidak dapat melihat secara langsung organ-organ sistem pernapasan di dalam rongga tubuh manusia dan tidak dapat melihat bagaimana proses pernapasan yang terjadi di dalam tubuh (Panjaitan et al., 2020). Silabus IPA SMP kurikulum 2013 revisi tahun 2017 menyebutkan materi struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia dipelajari pada kelas VIII semester genap. Adapun ruang lingkup materi struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia meliputi organ-organ pernapasan, mekanisme pernapasan, frekuensi pernapasan dan volume pernapasan. Topik sistem pernapasan manusia mempelajari organ-organ pernapasan dengan berbagai struktur dan fungsi yang berbeda-beda, sehingga dapat dijabarkan secara lebih detail melalui media gambar, sedangkan untuk menampilkan objek abstrak mengenai proses pernapasan di dalam tubuh diperlukan media berupa video sehingga peserta didik dapat dengan mudah untuk memperhatikan dan mempelajari secara lebih nyata (Astiti et al., 2018)

Selain itu, karena cakupan materi yang luas, adanya media interaktif dapat membantu peserta didik untuk mengulang materi yang tidak terselesaikan di sekolah dengan digunakan lagi di rumah secara mandiri untuk menguasai materi lebih dalam, dikarenakan hasil penerbitan multimedia pembelajaran dapat berbentuk *web (html5)* sehingga mampu memudahkan dalam penggunaannya karena bisa digunakan kapan saja dan dimana saja. Berdasarkan hal tersebut, multimedia pembelajaran interaktif cocok digunakan dalam pembelajaran karena mampu menggabungkan teks, gambar, audio dan video untuk menjelaskan materi dalam proses belajar kemudian peserta didik diberikan kesempatan dalam mengontrol dan mengoperasikan media tersebut sesuai keinginan peserta didik. Salah satu *software* yang berfungsi untuk membantu membangun konten untuk pembelajaran interaktif adalah *articulate storyline*.

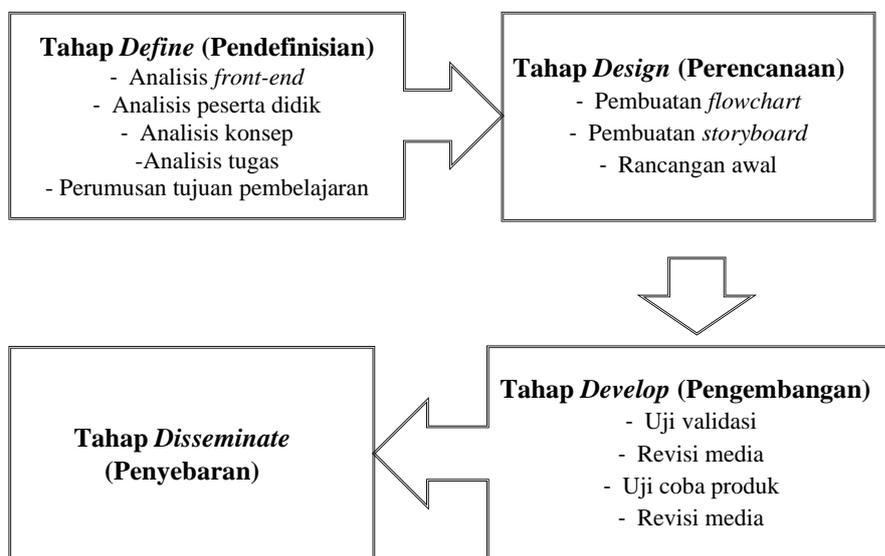
Articulate storyline adalah suatu *software* yang dapat dijadikan media pembelajaran interaktif bagi siswa sehingga mampu memberikan suasana yang menyenangkan pada saat pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran interaktif memiliki beberapa kelebihan yaitu

1) dapat memenuhi kebutuhan belajar dan memperdalam pemahaman peserta didik, sehingga peserta didik termotivasi untuk giat belajar, 2) dengan menggabungkan semua komponen seperti teks, gambar, video dan audio dapat melibatkan beberapa indera dalam sebuah proses pembelajaran, 3) memberikan *feedback*, media interaktif dapat memberikan umpan balik terhadap hasil belajar secara langsung, 4) dapat mengakomodasi peserta didik sesuai dengan kemampuan masing-masing dalam perbedaan kecepatan menyerap dan menerima pelajaran karena kendali media ada di tangan peserta didik (Luntungan et al., 2017).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* pada topik struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia untuk kelas VIII SMP. Peneliti akan mengembangkan multimedia pembelajaran ini sesuai dengan kebutuhan materi serta tingkat usia peserta didik pada materi struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Pengembangan multimedia interaktif berbasis *articulate storyline* pada topik struktur dan fungsi sistem pernapasan ini menggunakan model 4D yang dikembangkan S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Model 4D memiliki 4 tahapan yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Akan tetapi, pada penelitian ini peneliti hanya membatasi pengembangan ini hanya sampai pada tahap *develop* saja. Skema model 4D dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema model 4D

Tahap pengembangan media terdapat melalui 2 langkah yakni uji validasi dan uji coba media. Uji validasi dilakukan oleh 3 validator ahli untuk mengetahui tingkat kevalidan media yang dikembangkan dilihat dari instrumen validasi. Perhitungan data hasil validasi oleh validator menggunakan rumus Aiken V, yakni:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]}$$

Keterangan:

- s = r-l₀
- r = Angka yang diberikan oleh para ahli
- l₀ = Angka penilaian validitas terendah (dalam hal ini = 1)
- c = Angka penilaian validitas tertinggi (dalam hal ini = 4)
- n = Jumlah penilai

Adapun kriteria kevalidan berdasarkan kriteria pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria penilaian validitas Aiken' V

No.	Skala Aiken's V	Validitas
1	V < 0,40	Kurang valid
2	0,40 < V < 0,80	Valid
3	V > 0,80	Sangat valid

(Retnawati, 2016)

Selanjutnya uji coba media untuk mengetahui tingkat kepraktisan media yang dikembangkan dilihat dari angket respon peserta didik. *Persentase* untuk respon peserta didik terhadap media pembelajaran menggunakan rumus:

$$Persentase = \frac{\sum Skor\ yang\ diperoleh}{\sum Jumlah\ skor\ ideal\ (kriterium)} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2013)

Kriteria kepraktisan media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria kepraktisan media pembelajaran

<i>Persentase</i>	Kriteria Kepraktisan
81,255– 100,00%	Sangat baik
62,50%-81,24%	Baik
43,75% - 62,49%	Kurang baik
25 % - 43,74%	Tidak baik

(Modifikasi dari Jelita et al., 2020)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah produk multimedia pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline*. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model 4D dengan melalui 4 tahapan yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*), namun dalam penelitian ini hanya sampai tahap pengembangan

saja. Pada tahap pendefinisian terdapat lima langkah pokok, pada analisis *front-end* mengenai media pembelajaran diketahui bahwa pendidik menggunakan LKS dan media pendukung yakni video pembelajaran. Video pembelajaran cocok digunakan pada pembelajaran yang menerangkan suatu proses, hanya saja tidak dapat menampilkan objek secara lebih detail karena pada saat penayangan video, gambar dan audio akan bergerak terus menerus. Menurut Dhaniayaini et al. (2020) kelemahan strategi video pembelajaran adalah kurang mampu sepenuhnya menampilkan secara detail objek yang ditayangkan dan peserta didik tidak semuanya memiliki kemampuan video yang ditampilkan secara benar. Maka diperlukan multimedia pembelajaran interaktif untuk menambah antusias peserta didik dalam memahami pembelajaran serta memfasilitasi peserta didik untuk berperan aktif dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar. Analisis peserta didik, berdasarkan respon peserta didik kelas VIII mengenai pemahaman dalam menyerap materi maupun dalam keaktifan belajar yaitu dalam pembelajaran untuk transfer materi sebaiknya menggunakan bahasa yang mudah dipahami disertai stimulus yang relevan dengan materi sesuai dengan kemampuan anak usia 12-15 tahun, juga diperlukan media berupa gambar dan video untuk memperjelas materi. Bentuk dari keaktifan peserta didik dapat dilihat dari kemampuan mereka memecahkan masalah, mengelola stimulus/rangsangan yang bermakna, dan mengamati lingkungan sekitar (Wibowo, 2016). Analisis konsep yaitu menggunakan struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia. Analisis tugas untuk mengetahui tahap-tahap menyelesaikan tugas untuk tercapainya suatu kompetensi dasar. Langkah terakhir yaitu perumusan tujuan pembelajaran untuk mengetahui tingkat kesesuaian antara kompetensi dasar terhadap tujuan pembelajaran yang ada.

Tahap perancangan (*design*), pada tahap ini merancang desain awal media dengan membuat *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* dibuat untuk menentukan alur media pembelajaran serta menetapkan konten yang akan disajikan dalam media. Kemudian membuat *storyboard* yaitu desain *template* dan *layout*.

Tahap pengembangan (*develop*), pada tahap ini multimedia yang dikembangkan divalidasi oleh dosen ahli untuk mengetahui validitas multimedia interaktif ini. Hasil validasi yang diperoleh menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan memiliki tingkat validitas yang baik, tingkat validitas dari setiap aspek dapat dilihat pada Tabel 3. berikut ini.

Tabel 3. Tingkat validitas setiap aspek

No	Aspek	Rata-Rata Nilai V	Keterangan
1	Desain Tampilan	0,90	Sangat valid
2	Video dan Audio	0,86	Sangat valid
3	Pemrograman Media	0,86	Sangat valid
4	Penyajian Materi	0,83	Sangat valid
5	Kebahasaan	0,85	Sangat valid
Nilai V Keseluruhan		0,87	Sangat valid

Pada penilaian validasi aspek desain tampilan skor yang diperoleh yaitu 0,90 dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil ini menunjukkan bahwa desain tampilan media menarik, pemilihan warna background menarik, jenis maupun ukuran *font* sudah tepat sehingga

teks dapat terbaca dengan jelas, ikon/tombol navigasi yang dipilih sesuai dengan fungsinya, karakter/ilustrasi pendukung sesuai dengan kebutuhan media, penggunaan ruang pada tiap *slide* sudah optimal dengan memperhatikan tata letak teks maupun objek sehingga dapat dikatakan tampilan media menarik dan inovatif. Menurut Riyanto & Susilawati (2019) pemilihan warna yang tepat dalam media pembelajaran dapat memberikan motivasi, minat, dan keinginan peserta didik dalam menelusuri lebih banyak materi yang disajikan. Hal ini sejalan dengan Sari et al. (2018) media yang menarik dapat dilihat dari tampilan-tampilan media yang dibuat dengan rancangan yang inovatif dan kreatif sehingga memudahkan peserta didik untuk mempelajari materi, juga dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang lebih efisien. Pada aspek tampilan juga memuat kualitas gambar baik sehingga bisa dilihat dengan jelas dan mampu memvisualisasikan materi yang dipelajari. Adanya gambar dalam suatu tampilan dapat memperkuat penjelasan atau makna yang disampaikan pada media pembelajaran (Anantyartha & Sholihah, 2020).

Selanjutnya aspek video dan audio skor yang diperoleh yaitu 0,86 dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil ini menunjukkan bahwa kualitas tampilan video pembelajaran dan audio pada media sudah baik sehingga dapat didengar dan ditonton dengan jelas, dan pemilihan musik latar (*background*) pada media sudah tepat. Peserta didik mampu memahami materi yang disampaikan dengan adanya penampilan video serta penyajian audio yang menjelaskan isi/konten video yang ditampilkan. Menurut Pagarra & Idrus (2018) penggunaan media pembelajaran yang memuat kumpulan audio dan gerak dapat memfasilitasi peserta didik saat kegiatan pembelajaran berlangsung dikarenakan video pembelajaran mampu memberikan dampak secara emosional melalui tampilan objek yang ditayangkan. Sejalan dengan Noviyanto et al. (2016), video pendidikan mempunyai kelebihan yang dapat menampilkan objek yang secara nyata tidak dapat dilihat oleh mata secara langsung menjadi lebih tervisualisasikan sehingga mempermudah peserta untuk menerima materi secara lebih jelas. Selain itu, video animasi dapat menarik perhatian siswa selama pembelajaran berlangsung.

Selanjutnya aspek pemrograman media skor yang diperoleh yaitu 0,86 dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa media ini mudah dioperasikan sehingga kebergunaan media yang diharapkan dapat tercapai, dengan adanya ketepatan tujuan tombol navigasi dengan fungsinya mampu melancarkan penggunaan media dan memberikan keinteraktifan sesuai dengan tujuannya. Sesuai pernyataan Amirullah & Susilo (2018) media yang baik adalah media yang saat diaplikasikan mampu beroperasi secara lancar dan tidak *hang* secara mendadak yang dapat mengganggu pengguna saat mempelajari materi. Hal ini sejalan dengan Uska et al. (2021) yang menyebutkan bahwa media yang penggunaannya mudah dioperasikan apabila memiliki tombol navigasi yang menarik & penempatannya sudah sesuai dan lancar tanpa ada kendala ketika digunakan. Sehingga media dapat menciptakan interaktivitas yang baik kepada peserta didik dengan kemampuan media dalam menyediakan kebutuhan sesuai dengan tindakan/respon yang diberikan pengguna.

Selanjutnya aspek penyajian materi skor yang diperoleh yaitu 0,83 dengan kriteria sangat valid. Penyajian berupa hal pokok atau isi pelajaran dikatakan baik apabila memuat kesesuaian materi dengan KD, keakuratan materi, kelengkapan penyajian (Suhariyanti et al., 2021). Penyajian materi dan video sesuai dengan materi pelajaran yang mampu memperjelas dan

memvisualisasikan materi yang diajarkan. Menurut Wisada et al. (2019) video dan gambar-gambar mampu menunjukkan objek secara detail untuk mendukung materi yang disampaikan mejadi lebih jelas.

Selanjutnya aspek kebahasaan terdapat tiga butir penilaian yaitu kesesuaian bahasa dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI); kejelasan penggunaan kalimat; serta kesesuaian bahasa dengan perkembangan usia peserta didik. Skor yang diperoleh pada aspek kebahasaan ini yaitu 0,85 dengan kriteria sangat valid sehingga dapat dikatakan bahwa bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif) dan transfer materi dapat berlangsung dengan baik. Menurut Panjaitan et al. (2020) suatu media dikatakan memiliki bahasa yang komunikatif apabila susunan kalimat jelas, dengan penyajian sesuai kaidah Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia dan sesuai perkembangan intelektual peserta didik.

Pada aspek penyajian materi diperoleh catatan/saran oleh validator. Pertama, validator menyarankan untuk menambahkan permasalahan awal sebelum masuk materi, sehingga peneliti menambahkan *slide* pendahuluan sebelum memasuki slide bagian materi. Berikut ini pada Gambar 2. salah satu tampilan media setelah ditambahkan permasalahan/apersepsi pada pendahuluan untuk menghubungkan hal yang dialami dan diketahui oleh peserta didik dengan materi pembelajaran yang akan diajarkan.



Gambar 2. Slide pendahuluan

Kedua, validator menyarankan untuk menambahkan analisis dalam penyajian materi untuk melatih siswa. Berikut ini tampilan materi sebelum dilakukan perbaikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan materi sebelum revisi

Tampilan materi sesudah dilakukan perbaikan dapat dilihat pada Gambar 4. berikut.



Gambar 4. Tampilan materi sebelum revisi

Ketiga, validator menyarankan untuk menambahkan istilah glosarium yang jarang ditemui siswa. Berikut ini tampilan glosarium sebelum perbaikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan glosarium sebelum revisi

Adapun tampilan glosarium sesudah dilakukan perbaikan dapat dilihat pada Gambar 6. berikut.



Gambar 6. Tampilan glosarium setelah revisi

Produk media yang telah dilakukan uji validitas oleh validator dan direvisi sesuai dengan saran validator, kemudian melakukan uji coba media kepada peserta didik yang berjumlah 15 orang untuk mengetahui tingkat kepraktisan multimedia pembelajaran yang telah dikembangkan. Menurut Basya et al. (2019) multimedia yang dikembangkan dikatakan praktis apabila mendapatkan respon setuju atau sangat setuju oleh peserta didik. Berdasarkan hasil uji kepraktisan multimedia interaktif yang dikembangkan mendapat skor rata-rata sebesar 68,67%

peserta didik menjawab sangat setuju dan 31,33% peserta didik menjawab setuju sehingga dapat dikatakan media memiliki tingkat kepraktisan yang baik. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase respon peserta didik berdasarkan alternatif jawaban

Aspek	Persentase				Total
	4 (Sangat Setuju)	3 (Setuju)	2 (Kurang Setuju)	1 (Tidak Setuju)	
Aspek Isi	71,43%	28,57%	0%	0%	100%
Aspek Tampilan	73,33%	26,67%	0%	0%	100%
Aspek Pembelajaran	63,33%	36,67%	0%	0%	100%
Rata-Rata	68,67%	31,33%	0%	0%	100%

Adapun hasil perhitungan untuk melihat tingkat kepraktisan dari setiap aspek dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Persentase respon peserta didik tiap aspek

No.	Aspek	Nomor Indikator	Frekuensi	Jumlah Skor	Rata-Rata Skor	(%)	Kriteria
1	Aspek Isi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	105	390	3,71	92,86	Sangat baik
2	Aspek Tampilan	8, 9, 10, 11, 12	75	280	3,73	93,33	Sangat Baik
3	Aspek Pembelajaran	13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	120	436	3,63	90,83	Sangat baik
	Rata-Rata Persentase		300	1106	3,69	92,17	Sangat baik

Pada aspek isi berdasarkan alternatif jawaban menunjukkan 71,43% peserta didik menjawab sangat setuju dan 28,57% siswa menjawab setuju. Hasil perhitungan angket respon peserta didik aspek isi menyatakan bahwa tingkat kepraktisan media yaitu 92,86% kategori sangat baik. Berdasarkan hasil ini dinyatakan bahwa petunjuk penggunaan, materi dan soal latihan jelas dan mudah dipahami, adanya gambar dan video mampu memperjelas isi materi yang disajikan. Soimah (2018) menyatakan bahwa proses belajar mengajar akan menjadi

menyenangkan dan mudah dipahami apabila media pembelajaran digunakan memberikan penyajian materi yang jelas dilengkapi gambar, video, dan kuis.

Selanjutnya pada aspek tampilan berdasarkan alternatif jawaban menunjukkan 73,33% peserta didik menjawab sangat setuju dan 26,67% menjawab setuju. Hasil perhitungan angket respon peserta didik aspek tampilan menyatakan bahwa tingkat kepraktisan media yaitu 93,33% kategori sangat baik. Berdasarkan hasil ini dinyatakan bahwa media memiliki tampilan, kombinasi warna, animasi yang menarik, teks dapat dibaca dengan jelas dan tombol navigasi mudah dipahami sehingga dapat memudahkan peserta didik untuk memahami materi. Menurut Nurbaiti (2017) dengan adanya gagasan berupa gambar maupun video yang menarik maka konsep topik sistem pernapasan manusia dapat memudahkan oleh peserta didik untuk menangkap materi yang diberikan.

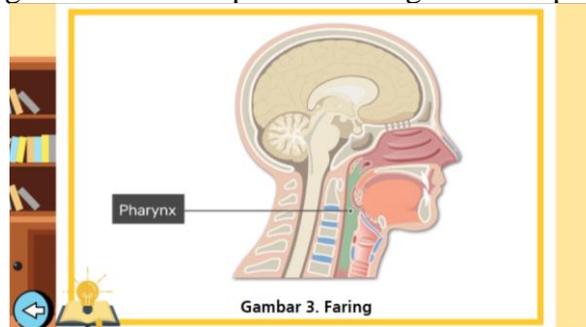
Selanjutnya pada aspek pembelajaran berdasarkan alternatif jawaban menunjukkan 63,33% peserta didik menjawab sangat setuju dan 36,67% siswa menjawab setuju. Hasil perhitungan angket respon peserta didik aspek tampilan menyatakan bahwa tingkat kepraktisan media yaitu 90,86% kategori sangat baik. Berdasarkan hasil ini dinyatakan bahwa media memiliki nilai kebergunaan yang bagus, karena mudah diaplikasikan dan menarik untuk digunakan sehingga dapat membantu/memotivasi dalam memahami materi pelajaran baik digunakan dalam kelas bersama-sama ataupun digunakan dalam belajar secara mandiri. Menurut Andrizal & Arif (2017) media pembelajaran sebaiknya bisa meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar dan mampu membuat peserta didik untuk tidak mudah melupakan materi yang dibahas dan menyediakan kesempatan belajar secara mandiri dan berkontribusi seluas-luasnya sehingga pemahaman konsep didapatkan oleh peserta didik.

Selanjutnya dilakukan revisi media sesuai dengan saran peserta didik. Pada aspek isi peserta didik menyarankan untuk memperbesar gambar agar lebih jelas untuk dilihat. Peneliti menambahkan tombol *zoom* yang berfungsi untuk membesar gambar. Berikut ini tampilan gambar sebelum diperbesar Gambar 7.



Gambar 7. Gambar sebelum diperbesar

Adapun tampilan gambar setelah diperbesar sebagai berikut pada Gambar 8.



Gambar 8. Gambar sesudah diperbesar

Multimedia *articulate storyline* bisa diimplementasikan ke dalam bentuk media pembelajaran interaktif yang hidup, tampilan yang menarik, informasi yang menarik, komunikatif serta jelas (Oktaviana et al., 2020). Multimedia interaktif *articulate storyline* merupakan media yang inovatif dan memiliki tampilan yang dinamis sehingga lebih bisa menarik perhatian peserta didik apabila dibandingkan dengan buku teks. Multimedia interaktif *articulate storyline* ini juga bisa mengembangkan imajinasi peserta didik dengan tampilan animasi yang menarik. (Harsalinda & Wijayati, 2018).

Kelebihan multimedia pembelajaran yang dikembangkan adalah memiliki tampilan desain yang menarik, audio dan tampilan objek gambar maupun video yang jelas sehingga mampu memvisualisasikan materi yang disajikan, pengoperasian media mudah sehingga kebergunaan media tercapai, kualitas penyajian materi sesuai dengan silabus, serta bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami serta komunikatif sesuai perkembangan usia peserta didik, dengan menggunakan multimedia interaktif ini adanya keterlibatan peserta didik secara aktif dalam belajar, kuis dibuat dengan menyediakan *feedback* secara langsung dan skor kuis dapat dilihat di akhir *slide*, mampu meningkatkan motivasi dan memudahkan dalam mempelajari materi yang disajikan serta dapat membantu dalam belajar secara mandiri karena media dapat dioperasikan pada berbagai perangkat seperti laptop dan *smartphone* secara gratis (Ghozali & Rusimanto, 2016).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* yang telah dilakukan diperoleh kelayakan terhadap multimedia interaktif berbasis *articulate storyline* pada topik struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia diperoleh nilai data validasi sebesar 0,87 dengan kriteria sangat valid dan respon dari peserta didik terhadap multimedia interaktif berbasis *articulate storyline* pada topik struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia diperoleh tingkat kepraktisan 92,17% dengan kategori sangat baik. Maka dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan valid dan praktis sehingga dapat digunakan dalam menunjang proses pembelajaran IPA pada topik struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah, G., & Susilo. (2018). Pengembangan media pembelajaran interaktif pada konsep monera berbasis smartphome android. *Wacana Akademik*, 2(1), 38-47.
- Anantyartha, P., & Sholihah, F. N. (2020).). Pengembangan multimedia pembelajaran pada materi bioteknologi menggunakan program autoplay. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 45-57.
- Andrizal, & Arif, A. (2017). Pengembangan media pembelajaran interaktif pada sistem e-learning Universitas Negeri Padang. *INVOTEK*, 17(2), 1-10.
- Asih, T. (2018). Perkembangan tingkat kognitif peserta didik di kota Metro. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(1), 9-17.
- Astiti, I. P., Sasmita, G. M., & Sukarsa, M. (2018). Penerapan augmented reality video dinamis dalam pembelajaran peredaran darah berbasis android. *Jurnal Merpati*, 6(3), 174-183.
- Basya, Y. F., Rifa'i, A. F., & Arfinanti, N. (2019). Pengembangan mobile apps android sebagai media pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi pemahaman konsep. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM)*, 1(1), 1-9.
- Dhaniyaini, A. E., Widyaningrum, & Ma'assita, R. A. (2020). Video critic dalam pembelajaran aqidah pada siswa kelas IX di SMP Muhammadiyah 7 Surakarta. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, 2(1), 12-19.
- Ghozali, F. A., & Rusimamto, P. W. (2016). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis articulate studio'13 kompetensi dasar arsitektur dan prinsip kerja fungsi setiap blok plc di SMK Negeri 1 Sampang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5(1), 223-228.
- Harsalinda, R., & Wijayati, P. H. (2018). Visualisasi sebagai upaya untuk memahami materi teoritis di dalam perkuliahan. *Journal Deutsch als Fremdsprache*, 2(1), 1-16.
- Jelita, E., Raudhoh, & Miliiani, M. (2020). Pengaruh pemanfaatan internet terhadap minat kunjung pemustaka ke unit pelaksana ternis (upt) perpustakaan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. *Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 4(1), 18-40.
- Luntungan, G. M., Sumampouw, H. M., & Wurarah, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada SMA Negeri 2 Bitung. *Jurnal Sains, Matematika, & Edukasi (JSME)*, 5(2), 196-204.

- Noviyanto, T. S., Juanensih, N., & Rosyidatun, E. S. (2016). Penggunaan media video animasi sistem pernapasan manusia untuk meningkatkan hasil belajar biologi. *EDUSAINS*, 7(1), 57-63.
- Nurbaiti, Panjaitan, R. G., & Titin. (2017). The properness of adobe flash basis interactive media for respiratory system learning material. *Unnes Science Education Journal*, 6(3), 1662-1668.
- Oktaviana, S. D., Kristiana, A. I., & Murtikusuma, R. P. (2020). Development of interactive learning media with animaker and. *International Journal of Academic Multidisciplinary Research (IJAMR)*, 4(1), 30-33.
- Pagarra, H., & Idrus, N. A. (2018). Pengaruh penggunaan video pembelajaran ipa terhadap minat belajar siswa kelas III SD Inpres Lanraki 2 Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 8(1), 30-40.
- Panjaitan, R. G., Wahyuni, E. S., & Mega. (2019). Film dokumenter sebagai media pembelajaran submateri zat aditif. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2), 52-59.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Riyanto, & Susilawati, L. (2019). Penerapan media aurora animasi 3d maker untuk meningkatkan hasil belajar kognitif mahasiswa biologi IKIP Budi Utomo Malang. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 52-56.
- Sari, P. R., Djaja, S., & Kantun, S. (2018). Pengembangan media pembelajaran berbasis android dengan sistem appy pie pada materi jurnal penyesuaian perusahaan jasa untuk kelas XI IPS di SMA Negeri 2 Jember. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 3(2), 91-97.
- Soimah, I. (2018). Pengaruh media pembelajaran berbasis komputer terhadap hasil belajar IPA ditinjau dari motivasi belajar siswa. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 5(1), 38-44.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhariyanti, Rahmah, S. A., & Nasution, S. (2021). Pemanfaatan aplikasi wps dalam meningkatkan minat belajar siswa pada materi dongeng bermuatan bahasa inggris di era new normal. *Jurnal Kependidikan*, 7(1), 176-184.
- Uska, M. Z., Wirasasmita, R. H., Lutfi, S., Arianti, B. D., Kholiso, Y. N., & Nurmayana. (2021). E-modul interaktif pembelajaran susunan huruf komputer di sekolah menengah kejuruan. *Jurnal of Education & Development*, 9(3), 590-595.

- Wibowo, N. (2016). Upaya peningkatan keaktifan siswa melalui pembelajaran berdasarkan gaya belajar di SMK Negeri 1 Saptosari. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 1(2), 128-139.
- Wisada, P. D., Sudarma, I. K., & Yuda, I. W. (2019). Pengembangan media video pembelajaran berorientasi pendidikan karakter. *Journal of Education Technology*, 3(3), 140-146.