

**DEVELOPMENT OF ANIMATION MEDIA USING ADOBE FLASH
AS SCIENCE LEARNING MEDIA OF RESPIRATORY SYSTEM
IN THE CLASS VIII MIDDLE SCHOOL**

Reni Wulandari¹, Zulfarina², Evi Suryawati³

e-mail : Reniwulandari12a97@gmail.com, Zulfarina@unri.ac.id, evien_riau@yahoo.co.id

Phone : +6281267737622

*Biology Education
Teacher Training and Education
Riau University*

Abstrat : *The progress of Information and Communication Technology (ICT) in the 21st century enables the automation of almost all fields, including education, necessary for renewal, improvement and development of the education system in learning that can not be separated from the activities of teachers and students in the learning process. Biology material that discusses physiology is very difficult for students to understand because it is abstract. An alternative used to facilitate students is to utilize applications or software in making media, one of them is Adobe Flash software in making animation media. This study aims to develop and produce animated media using Adobe Flash which is valid as a science learning medium on the Respiratory System class VIII SMP. This type of research used in this study is research and development (R&D) using the Four-D model. The results of the media validation are very valid with an average score of 3.74. The results of small group trials on animated media using adobe flash that were developed were very good with a score of 98.75 while the results of the field trials of animated media using adobe flash were very good with a score of 94.68 and could be applied in classroom learning activities.*

Keywords: *Animation media, Adobe Flash, Four-D*

PENGEMBANGAN MEDIA ANIMASI MENGGUNAKAN ADOBE FLASH SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN KELAS VIII SMP

Reni Wulandari¹, Zulfarina², Evi Suryawati³

e-mail : Reniwulandari12a97@gmail.com, Zulfarina@unri.ac.id, evien_riau@yahoo.co.id

Phone : +6281267737622

Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak : Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di abad ke-21 memungkinkan terjadinya otomatisasi hampir disemua bidang, termasuk bidang pendidikan, diperlukan adanya pembaharuan, perbaikan dan pengembangan sistem pendidikan dalam pembelajaran yang tidak terlepas dari kegiatan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Materi biologi yang membahas mengenai fisiologis sangat menyulitkan untuk dipahami siswa karna bersifat abstrak, Alternatif yang digunakan untuk mempermudah siswa yaitu dengan memanfaatkan *aplikasi* atau *software* dalam pembuatan media, salahsatunya adalah *software Adobe Flash* dalam pembuatan media animasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan media animasi menggunakan *adobe flash* yang valid sebagai media pembelajaran IPA pada materi Sistem Pernapasan kelas VIII SMP. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan / *research and Development (R&D)* dengan menggunakan model *Four-D*. Hasil dari validasi media tersebut yaitu sangat valid dengan skor rata-rata 3,74. Hasil uji coba kelompok kecil pada media animasi menggunakan *adobe flash* yang dikembangkan yaitu sangat baik dengan skor 98,75 sedangkan hasil uji coba lapangan media animasi menggunakan *adobe flash* yang dikembangkan yaitu sangat baik dengan skor 94,68 dan dapat diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Kata Kunci : *Media animasi, Adobe Flash, Four-D*

PENDAHULUAN

Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di abad ke-21 memungkinkan terjadinya otomatisasi hampir disemua bidang, Perkembangan ini juga berdampak pada bidang pendidikan, sifat kecanduan peserta didik terhadap teknologi menyebabkan perubahan gaya belajar siswa, perkembangan yang kian pesat memungkinkan seseorang melakukan eksplorasi data dan informasi secara lebih luas dan praktis. Sehingga ini menjadi tantangan tersendiri bagi tenaga pendidik (Wahyuningsih, dkk.,2015). Guru tidak harus berpaku pada satu media pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran, diperlukan adanya pembaharuan, perbaikan dan pengembangan sistem pendidikan dalam pembelajaran yang tidak terlepas dari kegiatan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Perkembangan teknologi juga dapat dimanfaatkan guru untuk pengembangan media pembelajaran, sehingga dengan berkembangnya media pembelajaran berbantuan teknologi komputer dapat memudahkan peserta didik untuk mendapat sumber belajar yang lebih luas dan praktis sehingga tidak hanya memanfaatkan atau menggunakan buku cetak saja (Tri Suwarno Handoko Noviyanto, dkk., 2015).

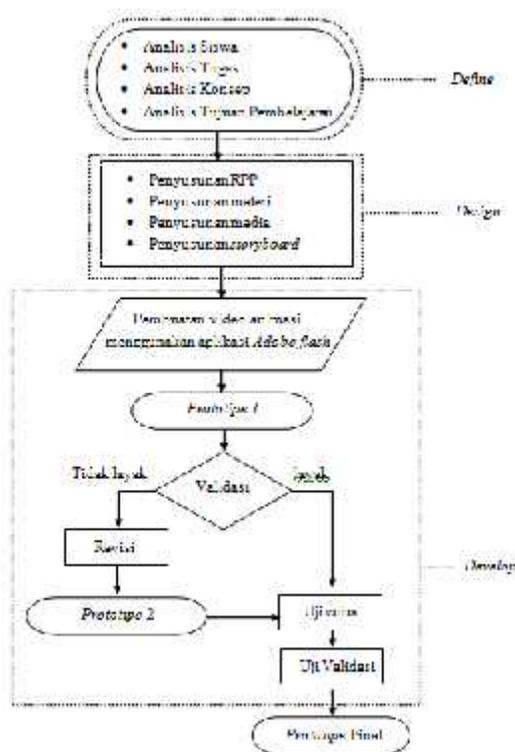
Hasil survei yang sudah dilakukan di beberapa sekolah yang ada di Pekanbaru yaitu pada MTs Bustanul Ulum Pekanbaru, SMP Rusaqah Pekanbaru dan SMP Kartika 1-5 Pekanbaru diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA masih berpusat pada guru yaitu menggunakan metode ceramah dan hanya mengacu pada buku teks pembelajaran ataupun dengan media pembelajaran berupa gambar dan power point. Power point yang digunakan oleh guru sulit dibaca karena terlalu banyak kata kata atau tulisan dan membuat siswa/siswi bosan melihat power point yang monoton dengan tulisan saja. Materi biologi yang membahas mengenai fisiologis sangat menyulitkan untuk dipahami siswa, siswa tidak dapat mempelajari secara langsung dengan kasat mata sehingga dibutuhkan peran media agar siswa lebih mudah dalam mempelajari materi tersebut. Materi Sistem Pernapasan merupakan salah satu materi IPA yang di dalamnya terkandung beberapa konsep yang abstrak. Materi Sistem Pernapasan masuk pada kompetensi dasar 3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan. 4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan, merupakan materi yang membahas suatu proses atau mekanisme penghirup udara (inhalasi/inspirasi) dan menghembuskan udara (ekhalasi/ekspirasi) yang melibatkan pertukaran udara antara atmosfer dengan alveolus paru-paru (Kemdikbud, 2017)

Materi biologi yang membahas mengenai fisiologis sangat menyulitkan untuk dipahami siswa, siswa cenderung tidak tertarik dengan materi yang sifatnya menghafal dan banyak bahasa latin didalamnya yang harus dimengerti. Siswa tidak bisa mempelajari secara langsung dengan kasat mata sehingga dibutuhkan peran media agar siswa lebih mudah dalam mempelajari materi tersebut. Alternatif yang digunakan untuk mempermudah siswa sehingga dapat menghadapi kesulitan dalam memahami pembelajaran yaitu dengan memanfaatkan *aplikasi* atau *software* dalam pembuatan media, salahsatunya adalah *Software Adobe Flash* untuk menghasilkan media animasi, *Software* ini dapat membuat ilustrasi secara detail, animasi yang dibuat memerlukan memori yang kecil, layout yang di buat sesuai kreatifitas pengembang, dapat dibuat tombol navigasi, sehingga menarik minat

siswa untuk belajar dikarenakan lebih mudah dipahami. Menurut Tri Suwarno Handoko, dkk., (2015) media animasi merupakan suatu media pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai perangkat ajar yang siap kapanpun digunakan baik dalam pembelajaran di kelas untuk menyampaikan materi pembelajaran atau belajar mandiri (secara individu) dan dapat digunakan seara berulang-ulang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Rusaqah Pekanbaru dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Riau pada bulan Maret – Oktober 2019. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian adalah penelitian pengembangan / *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model *Four-D* (Thiagarajan Sivasailam, *et al.*, 1974) dapat dilihat pada gambar 1 .



Gambar 1. Alur Pengembangan Media Animasi menggunakan *Adobe Flash* dengan menggunakan model *Four-D* (Modifikasi Trianto, 2008)

Model *Four-D* terdiri atas empat tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*dissemination*). Karena tujuan dari penelitian ini hanya sampai kepada menghasilkan media yang valid atau hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*), maka tahap penyebaran (*dissemination*) tidak dilakukan. diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan tahap penyebaran (*dissemination*) sehingga dapat menguji efektifitas penggunaan media di dalam KBM.

Data penelitian dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif. Aspek validasi yang dinilai oleh pakar atau praktisi dibuat dalam bentuk skala penilaian. Jenis skala yang digunakan adalah skala linkert dengan skor 1-4. Pengkategorian penilaian yang diberikan oleh validator ditunjukkan pada Tabel 1. Media akan divalidasi oleh tim validator yang terdiri atas 4 ahli yaitu ahli media oleh bapak Darmadi S.Pd M.Si, ahli materi oleh ibu Dra. Mariani Natalia M.Pd, ahli pedagogik bapak Dr. Riki Apriyandi Putra, M.Pd dan guru SMP Rusqah Irza Yuniati Nur S.Pd.

Tabel 1. Kategori Penilaian oleh Validator

Skor Penilaian	Kategori
4	Sangat Baik (SB)
3	Baik (B)
2	Kurang (K)
1	Sangat kurang (SK)

(Sumber : Suharsimi Arikunto, 2013)

Kemudian data yang diperoleh tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus :

$$M = \frac{\sum Fx}{N}$$

Keterangan :

M = Rata-rata
Fx = Frekuensi setiap jawaban
N = Jumlah sampel

Kriteria dalam pengambilan keputusan dalam validasi media pembelajaran IPA SMP dapat dilihat pada Tabel 2. Media pembelajaran IPA siap dipakai jika penilaian rata-rata validator dikategorikan valid dan sangat valid.

Tabel 2. Kriteria Validitas

No	Interval rata-rata skor	Kategori validitas
1	3,25 x 4	Sangat valid
2	2,5 x < 3,25	Valid
3	1,75 x < 2,5	Kurang valid
4	1 x < 1,75	Tidak valid

(Sumber : Modifikasi Sugiyono, 2016)

Setelah dilakukan validasi media pembelajaran maka dilakukan uji coba terbatas terhadap media tersebut. Pada uji coba terbatas disebarkan angket respon siswa. Uji coba terbatas dilakukan untuk melihat kelayakan dan keterpakaian media pembelajaran yang telah dikembangkan.. Data akan dianalisis sesuai dengan kriteria penilaian tabel 3.

Tabel 3. Kategori Penilaian Angket Respon Siswa

Pernyataan	Tanggapan	Nilai
Positif	Ya	1
Positif	Tidak	0
Negatif	Ya	0
Negatif	Tidak	1

Data tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus :

$$X = \frac{\text{Total skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Kriteria uji coba terbatas dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Kriteria analisis respon angket

No	Interval rata-rata skor	Kategori Validitas
1	85 x 100	Sangat baik
2	75 x < 85	Baik
3	65 x < 75	Cukup baik
4	< 65	Kurang

(Sumber : Modifikasi Sugiyono, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media yang telah di kembangkan dan siap untuk divalidasi kemudian di validasi oleh validator. hasil dari validasi, selanjutnya digunakan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan sehingga menghasilkan media yang utuh. Penilaian validator terhadap media Animasi menggunakan *adobe flash* sebagai media pembelajaran IPA dilihat dari 4 aspek penilaian yaitu aspek tampilan, program, pembelajaran dan kurikulum.

Aspek Tampilan

Penilaian aspek tampilan memiliki 6 butir kriteria penilaian yang bertujuan untuk menilai kualitas tampilan dan rancangan media animasi menggunakan *adobe flash* diperoleh skor validasi pada aspek tampilan yang dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Skor validasi media animasi menggunakan *adobe flash* pada aspek tampilan

Aspek	Kriteria Penilaian	Rata – rata Skor validasi tiap Kriteria	Rata-rata Skor Validasi	Kategori Validasi
Tampilan	Memanfaatkan layar	4.00	3.72	SV
	Konsistensi gambar dan background	3.75		
	Ketepatan pemilihan jenis, warna dan ukuran huruf	3.75		
	kontras, dan warna video sesuai	3.75		
	<i>motion</i> atau perpindahan tepat	3.75		
	<i>Dubbing</i> / suara jelas dan tegas	3.33		

SV : Sangat Valid

Hasil validasi pada aspek tampilan adalah 3,72 dengan kategori *Sangat valid*. Pada aspek tampilan item kriteria penilaian tertinggi adalah item 1 dengan skor 4,00 dengan kategori *Sangat valid* yaitu “*memanfaatkan layar dengan efektif*”. Hal ini dapat dilihat dari tampilan layar media yang penuh dan dapat diperbesar ataupun diperkecil sesuai kebutuhan sehingga lebih menarik untuk dilihat. Umrotul Hasanah dan Lukman Nulhakim (2015) Pemanfaatan layar dengan efektif sangat mempengaruhi kualitas media karena dapat memperjelas penyajian pesan informasi sehingga dapat memperlancar proses belajar dan meningkatkan hasil belajar. Sesuai dengan penelitian Gista Ratih Astatin dan Heru Nurcahyo (2016) pemanfaatan *adobe flash* dapat menghasilkan animasi dan gambar yang konsisten, *fleksible* untuk ukuran jendela dan resolusi layar berbagai ukuran pada monitor pengguna sehingga menghasilkan media yang baik untuk digunakan pada proses belajar mengajar. Ukuran layar pada *adobe flash* dapat diatur sesuai dengan keinginan pengguna.

Aspek penilaian terendah adalah pada item ke 6 yang memperoleh skor 3.33 dengan kategori *sangat valid* yaitu “*Dubbing / suara yang di tampilkan jelas dan tegas*”. Menurut validator volume musik pendukung lebih keras dibandingkan dengan volume yang menjelaskan materi sehingga menyulitkan siswa fokus untuk mendengarkan volume penjelasan materi. Berdasarkan saran validator selanjutnya peneliti melakukan saran perbaikan dengan lebih menurunkan volume musik pendukung dengan cara memilih *effect* suara dari “*None*” menjadi “*Custom*” Umrotul Hasanah dan Lukman Nulhakim (2015) kriteria aspek musik/efek suara yang harus dicapai adalah ilustrasi musik mendukung program, efek suara mendukung program dan ilustrasi music/efek suara tidak terlalu keras . Sehingga pemanfaatan audio dan program/visual harus seimbang, tidak cukup hanya dengan visual yang baik tetapi audio yang digunakan juga harus baik, begitu juga sebaliknya.

Aspek Program

Aspek program terdiri dari 4 kriteria penilaian yang bertujuan untuk mengukur kualitas kemudahan pada media animasi menggunakan *adobe flash* yang dikembangkan. validasi pada aspek program yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Skor validasi media animasi menggunakan *adobe flash* pada aspek program.

Aspek	Kriteria Penilaian	Rata-rata Skor validasi tiap Kriteria	Rata-rata Skor Validasi	Kategori Validasi
Program	Mudah digunakan	3.75	3.75	SV
	Pengguna dapat masuk atau keluar dari media dengan mudah	3.75		
	Teknis menjalankan media sesuai dengan kemampuan siswa	3.75		
	dapat diulang setiap saat	3.75		

SV : Sangat Valid

Hasil validasi media animasi yang dikembangkan memperoleh skor 3.75 dengan kategori *Sangat Valid* pada keseluruhan kriteria aspek program. Media animasi yang peneliti kembangkan menggunakan format file .mp4, format file ini dapat digunakan pada PC ataupun *Smartphone* sehingga mudah untuk digunakan sesuai dengan kemampuan siswa. Menurut Bafirman H.B (2016) penggunaan alat bantu tidak bisa menurut kehendak hati guru, tetapi harus memperhatikan dan menyesuaikan antara media media yang digunakan, syarat umum dalam menggunakan media pembelajaran yaitu harus sesuai dengan kondisi individu siswa. Sesuai dengan pendapat Sharon E Samldino, dkk., (2011) salah satu syarat syarat media yang baik yaitu kemudahan penggunaan agar siswa mudah menggunakan fitur-fitur yang terdapat pada media yang digunakan pada kegiatan pembelajaran.

Aspek Pembelajaran

Aspek pembelajaran terdiri dari 10 kriteria penilaian yang bertujuan untuk mengukur kualitas pembelajaran media animasi menggunakan *adobe flash* pada materi sistem pernapasan. hasil validasi pada aspek pembelajaran yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Skor validasi media animasi menggunakan *adobe flash* pada aspek pembelajaran.

Aspek	Kriteria Penilaian	Rata-rata Skor validasi tiap Kriteria	Rata-rata Skor Validasi	Kategori Validasi
Pembelajaran	Materi pelajaran disampaikan dengan jelas	3.50	3.76	SV
	Materi pelajaran mudah diikuti dan sesuai dengan pengalaman siswa	3.83		
	Bahasa dan tulisan yang digunakan dalam media mudah dipahami	3.75		
	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia	3.75		
	kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda	3.75		
	Ejaan yang di gunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan	3.75		
	Prosedur dan aktivitas pembelajaran efisien	3.75		
	Kaitan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.	3.75		
	Mempermudah guru dalam menyampaikan materi	3.91		
	Media dapat digunakan untuk pembelajaran individu dan kelas	3.91		

SV : Sangat Valid

Hasil validasi pada aspek pembelajaran adalah 3,76 dengan kategori *Sangat valid*. Pada aspek pembelajaran item nilai tertinggi adalah item 10 dengan skor validasi (3,91) dengan kategori *Sangat valid* yaitu ” *Media dapat digunakan untuk pembelajaran individu dan kelas*”. ini dikarenakan media animasi menggunakan *adobe flash* menggunakan format .mp4, selain dapat digunakan pada PC media ini juga dapat digunakan pada *smartphone* sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun. Bambang Warista (2008) media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi memungkinkan untuk mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, daya indra dan memungkinkan anak belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuannya

Aspek penilaian terendah adalah pada item ke 1 yang memperoleh skor 3.50 dengan kategori *sangat valid* yaitu “*Materi pelajaran disampaikan dengan jelas*” Menurut validator video sudah layak untuk digunakan, hanya perlu pemantapan pada suara, seperti penekanan suara dalam menjelaskan keterangan atau menjelaskan materi. Oleh karena itu peneliti melakukan saran perbaikan dari validator dengan mengganti beberapa bagian *dubbing*/suara materi yang kurang jelas dan memberikan beberapa penekanan atau kata kunci berupa tulisan pada video animasi agar mendukung *dubbing*/suara yang kurang terdengar dengan jelas.

Pentingnya suara dan penekanan dalam menyampaikan materi melalui penjelasan video, yaitu siswa diharapkan dapat memahami hubungan sebab akibat, memahami prosedur, dan memahami sebuah prinsip. Sedangkan pada hasil belajar yang berupa “ingatan” atau hafalan diperoleh dari sebuah cerita atau penjelasan tersebut. Menurut Tri Suwarno Handoko, dkk., (2015) agar suatu informasi lebih bermakna dalam ingatan siswa dan tersimpan dalam *long term memory* di otak kanan, maka penyajian informasi perlu memanfaatkan aspek audio dan visual, seperti memanfaatkan video animasi, video animasi dapat menampilkan efek pergerakan gambar berupa proses yang terjadi di dalam tubuh manusia disertai penjelasan berupa audio, sehingga mampu membuat sesuatu konsep yang sifatnya abstrak menjadi konkret, video animasi juga dapat menarik minat dan perhatian siswa pembelajaran berlangsung, sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep. menurut Mayer Richard E (2009) didalam teori CTML (Cognitive Theory Multimedia Learning) ada lima bentuk yang diproses oleh memori, bentuk pertama adalah kata-kata yang diucapkan dan gambar pada saat mempresentasikan materi pada media itu sendiri, bentuk kedua suara yang ditangkap oleh telinga dan gambar ditangkap oleh mata dalam memori sensorik. Bentuk ketiga adalah suara dan gambar dalam memori kerja. Bentuk keempat adalah model verbal dan model piktoral juga terdapat dalam memori kerjadan bentuk yang kelima adalah pengetahuan sebelumnya yang disimpan dimemori jangka panjang diintegrasikan verbal dan pitoral. sehingga menggunakan media dengan memanfaatkan audio visual dapat memudahkan siswa dalam mengingat materi yang disampaikan

Aspek Kurikulum

Aspek kurikulum terdiri dari 3 kriteria penilaian. Hasil validasi pada aspek pembelajaran yang dapat dilihat pada Tabel 8. Hasil validasi pada aspek kurikulum adalah 3,75 dengan kategori *Sangat valid* pada seluruh aspek kurikulum.

Tabel 8. Skor validasi media animasi menggunakan *adobe flash* pada aspek kurikulum

Aspek	Kriteria Penilaian	Skor validasi tiap Kriteria	Rata-rata Skor Validasi	Kategori Validasi
Kurikulum	Materi pembelajaran yang ada pada media sesuai dengan materi yang harus dipelajari siswa kelas VIII	3.75	3.75	SV
	Prosedur pelajaran sesuai Kecukupan bobot materi guna pencapaian tujuan pembelajaran	3.75		
	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir peserta didik	3.75		

SV : Sangat Valid

Item ke 2 memperoleh skor 3.75 dengan kategori *sangat valid* yaitu “*Prosedur pelajaran sesuai Kecukupan bobot materi guna pencapaian tujuan pembelajaran*” Menurut validator terdapat beberapa bagian yang tidak terdapat animasi yang menggambarkan prosedur dan aktivitas pembelajaran hanya berupa tulisan-tulisan sehingga tidak dapat menggambarkan tujuan yang akan dicapai yaitu membedakan macam-macam volume pernapasan. Oleh karena itu peneliti melakukan saran perbaikan dari validator dengan menambah ilustrasi animasi sehingga tidak berkesan penjelasan hanya berupa tulisan agar media dapat dipahami lebih baik.

Media dengan kombinasi teks, video dan audio dapat meningkatkan hasil belajar, menurut Bamidele E. F. and Yoade F. B (2017) animasi yang dikombinasikan dengan narasi dan teks dipandang sebagai paket terbaik untuk pengajaran dan belajar. Animasi, narasi dan teks lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dibandingkan dengan hanya menggunakan metode pengajaran konvensional, sesuai dengan penelitian Gista Ratih Astatin dan Heru Nurcahyo (2016) kelas dengan penyampaian materi menggunakan kombinasi teks, suara, dan visual dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena dengan bantuan media tersebut dapat meningkatkan perhatian peserta didik. Menurut Mayer Richard E (2009) perbedaan individu dalam pembelajaran telah lama diakui dalam psikologi pendidikan, bahwa siswa yang cenderung belajar menggunakan audio sulit untuk memahami materi jika hanya memanfaatkan teks saja begitu pula sebaliknya, sehingga solusi dari masalah tersebut adalah memanfaatkan media dengan perpaduan teks, suara dan visual sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Ajeng Ratih Nasrudin, dkk., (2017) mengungkapkan bahwa animasi menggunakan narasi audio dalam pembelajaran sistem pernapasan manusia mampu meningkatkan pemahaman siswa karena narasi dan audio memudahkan siswa dalam memahami animasi yang terdapat di dalam video.

Uji coba terbatas media Animasi menggunakan *adobe flash*

Hasil media Animasi menggunakan *adobe flash* mendapat kategori *Sangat baik* yaitu 98,75 terdapat pernyataan yang mendapatkan skor rendah yaitu “Menurut saya bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran Animasi berbasis *Adobe Flash* susah dipahami”, menurut responden materi sedikit sulit dipahami dikarenakan suara yang digunakan untuk menjelaskan materi terlalu pelan dan tertutup dengan backsound pendukung sehingga sedikit sulit untuk fokus dalam mendengarkan suara sehingga peneliti mengecilkan volume backsound pendukung agar penekanan pada penjelasan pada video animasi lebih terdengar.

Setelah dilakukan revisi, selanjutnya dilakukan uji coba dengan cara menyebarkan angket respon siswa kepada 20 orang siswa kelas IX IPA sebagai responden dari SMP Rusqah Pekanbaru. Hasil angket respon siswa mendapat kategori *Sangat baik* yaitu 94,68. Pernyataan yang mendapatkan skor rendah pada yaitu, “*Materi pelajaran diuraikan dengan jelas*”. Saran yang diberikan oleh siswa adalah pada saat uji coba audio (suara) yang terdapat pada beberapa bagian tidak terdengar jelas akibat volume speaker tidak menjangkau keseluruhan kelas. Berdasarkan saran dari responden peneliti melakukan beberapa perbaikan pada volume suara agar tetap optimal yang digunakan pada animasi menggunakan *Adobe flash*.

Penggunaan media animasi menggunakan *adobe flash* di sekolah tentunya tidak terlepas dari kondisi sekolah yang akan menerapkan media pembelajaran. Adanya fasilitas yang mendukung seperti tersedianya infokus dan *speaker* akan sangat berpengaruh terhadap kelancaran proses pembelajaran. menurut Gista Ratih Astatin (2016) dalam penggunaan media, perlu adanya fasilitas yang mendukung agar fungsi dan tujuan dari media tercapai.

KESIMPULAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pengembangan media animasi menggunakan *adobe flash* sebagai media pembelajaran IPA pada materi sistem pernapasan kelas VIII SMP telah berhasil dikembangkan dan sesuai dengan tujuan yaitu menghasilkan media yang valid, kategori validasi media yang diperoleh yaitu “sangat valid” dengan penjabaran validasi sebagai berikut :

1. Validasi media animasi menggunakan *adobe flash* yang dikembangkan mendapatkan skor 3,74 dengan kategori “Sangat Valid” sehingga layak untuk dilakukan uji coba .
2. Hasil uji coba kelompok kecil pada media animasi menggunakan *adobe flash* yang dikembangkan mendapatkan skor 98,75 dengan kategori “Sangat Baik”
3. Video dapat diakses pada <https://www.youtube.com/watch?v=4UPDfZFK50E> atau dengan keyword “BIODAH DE MASI” biologi mudah dengan animasi.

Hasil uji coba lapangan media animasi menggunakan *adobe flash* yang dikembangkan mendapatkan skor 94,68 dengan kategori “Sangat Baik” dan dapat diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Rekomendasi

1. Media animasi menggunakan *adobe flash* yang telah dikembangkan dapat digunakan oleh guru sebagai alternatif media belajar dalam proses pembelajaran.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat melanjutkan dengan semua materi IPA dan melanjutkan tahap selanjutnya dari penelitian pengembangan, yaitu tahap penyebaran (*dissemination*) agar dapat menguji efektifitas penggunaan media animasi menggunakan *adobe flash* di dalam KBM.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajeng Ratih Nasrudin, Wawan Setiawan & Yayan Sanjaya. 2017. *Impat of audio narrated animation on students' understanding and learning environment based on gender. AIP Conference Proceedings*. 30 May 2017. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Bafirman H.B. 2016. *Pembentukan Karakter Siswa*. Kencana. Jakarta.
- Bambang Warsita. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Bamidele E. F. and Yoade F. B. 2017. *Effects of Modes of Computer Animation Instructional Packages on Students' Achievement in OSUN State Secondary Schools' Biology. International Journal of Innovation and Research in Educational Science* 4(4) : 496:501.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Jakarta.
- Mayer Richard E. 2009. *Multimedia Learning*. Cambridge University Press. New York.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R& D*. Alfabeta. Bandung.
- Suharsimi Arikunto. 2013. *Manajemen Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sharon E Samldino, Deborah L. Lowther, James D. Rusel. 2011. *Intructional Technology and Media For Learning*. Edisi Kesembilan. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.

- Tri Suwarno Handoko Novianto, Nengsih Juanengsih, Eny s. Rosyidatun. 2015. *Penggunaan Media Animasi Sistem Pernapasan Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi. Edusains 7(1):58-63. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.*
- Umrotul Hasanah dan Lukman Nulhakim.2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Film Animasi Sebagai Media Pembelajaran Konsep Fotosintesis. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA 1(1):91-106.Universitas Ageng Tirtayasa. Semarang.*
- Wahyuningsih, Jamaluddin, Karnan. 2015. *Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis Macromedia Flash dan Implikasinya terhadap Keterampilan Metakognitif dan Penguasaan Konsep Siswa Kelas VIII SMPN 6 Mataram. Jurnal Pijar MIPA 10(1):41-46. Universitas Mataram.*