

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATERI SISTEM EKSKRESI UNTUK SMP KELAS VIII

Renyta Ayu Cahyaningtyas¹⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Sains FMIPA Unesa. *E-mail:* Renytaayuc@gmail.com

Raharjo²⁾

²⁾ Dosen Jurusan IPA FMIPA Unesa. *E-mail:* raharjo@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif pada materi sistem ekskresi untuk siswa SMP kelas VIII yang layak secara teoritis dan empiris. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan metode 4D. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4D yang hanya dibatasi sampai pada 3 tahap, yaitu sampai pada tahap pengembangan (*Develop*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 36 Surabaya tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 15 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan metode validasi, angket, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif pada materi sistem ekskresi layak digunakan. Hasil validasi dan uji coba diperoleh bahwa: (1) Media pembelajaran interaktif pada materi sistem ekskresi dinyatakan layak secara teoritis dan empiris. (2) Media pembelajaran interaktif pada materi sistem ekskresi dinyatakan layak secara teoritis ditinjau dari hasil penilaian dari dosen ahli media, ahli materi, dan guru IPA mendapatkan persentase sebesar 88,89% dengan kriteria sangat layak. (3) Media pembelajaran interaktif pada materi sistem ekskresi dinyatakan layak secara empiris ditinjau dari hasil respon positif siswa sebesar 84,83% dengan kriteria sangat layak dan hasil ketercapaian indikator yang mendapatkan persentase ketuntasan sebesar 91,11% (Tuntas).

Kata Kunci: media pembelajaran interaktif, sistem ekskresi

Abstract

This research aims to produce interactive learning media on excretory system material for VIII grade students which was worthy theoretically and empirically. The type of this research used development research with 4D method. This research refers to the 4D development model which is only limited to three stages, it's up to the development stage. The subjects of this research were the eighth grade students of SMPN 36 Surabaya on the 2016/2017 school year, they were counted to 15 students. Data collection techniques used validation method, questionnaires, and tests. The results showed that interactive learning media on excretion system material was feasible to use. Validation and trial results obtained that: (1) Interactive learning media on the material excretion system declared feasible theoretically and empirically. (2) The interactive learning media in the excretory system material was considered feasible theoretically from the result of the assessment from the lecturers of media experts, material experts, and science teachers got a percentage of 88.89% with very reasonable criteria. (3) Interactive learning media on excretion system material was considered empirically feasible in terms of the result of positive response of students equal to 84,83% with criteria very feasible and result of achievement of indicator which got percentage of mastery equal to 91,11% (complete).

Keywords : interactive learning media, excretory system

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan tidak bisa lepas dari proses belajar mengajar, bahkan proses tersebut akan menjadi suatu habituasi atau kebiasaan bagi pelaku pendidikan (dalam hal ini pendidik dan siswanya). Proses belajar berisi kegiatan interaksi antara guru dan siswa dimana siswa sebagai pebelajar dan guru yang membelajarkan. Pada hakikatnya, belajar adalah suatu kegiatan untuk mengubah individu dari yang tidak bisa menjadi bisa, dari yang tidak tahu menjadi tahu. Jadi, seseorang belum dapat dikatakan belajar jika belum terjadi perubahan yang berarti pada dirinya, baik perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, maupun sikapnya (Wahyuni dkk., 2016).

Proses pembelajaran menuntut siswa untuk memahami konsep-konsep sebuah materi, begitu pula pada proses pembelajaran IPA. Menurut Ihsan, N. dkk. (2013), guru sangat perlu menciptakan suasana belajar yang akan membantu siswa dalam memahami konsep dari materi pelajaran. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan media agar mempermudah siswa dalam proses pembelajaran. Salah satunya yakni dengan menggunakan media pembelajaran interaktif.

Media adalah segala alat fisik yang dapat menyampaikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. Jadi, media dalam belajar merupakan alat bantu dalam pembelajaran dengan maksud untuk menyampaikan pesan (informasi) dari guru atau sumber lain (Hamalik, 2001). Menurut (Sudjana dan Rivai, 2005) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pembelajarannya yang pada gilirannya diharapkan mampu mempertinggi hasil belajar yang dicapainya.

Media pembelajaran adalah segala jenis sarana yang dapat diindera yang membantu dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pencapaian tujuan pembelajaran (Rustaman, 2003). Tersedianya media dalam pembelajaran diharapkan dapat mengurangi kesan dibenak siswa bahwa guru sebagai satu-satunya sumber informasi bagi siswa. Media yang digunakan dapat berupa orang (narasumber), alat dan bahan, ataupun lingkungan yang ada di sekitar siswa. Penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu selama proses kegiatan belajar dapat membantu mewujudkan keberhasilan proses belajar mengajar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMPN 36 Surabaya mengatakan bahwa materi Sistem Ekskresi merupakan salah satu materi yang dianggap sulit dimengerti oleh siswa karena banyaknya konten materi yang diajarkan dan hanya mengandalkan buku yang bersifat verbal. Selain itu pada materi Sistem Ekskresi ini terdapat banyak istilah asing sehingga

diperlukan banyak hafalan dan bersifat abstrak. Hasil angket yang telah disebar menunjukkan sebanyak 70% siswa mengatakan bahwa materi Sistem Ekskresi sulit dipahami, kemudian sebanyak 62,5% siswa cenderung bosan menerima pelajaran khususnya biologi karena guru hanya menyampaikan materi dengan ceramah. Pada kenyataannya sendiri guru belum menggunakan media pembelajaran apapun dalam penyampaian materi Sistem Ekskresi kecuali buku dan LKS. Oleh karena itu, sebanyak 100% siswa setuju jika pembelajaran mereka disajikan menggunakan media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Untuk dapat mengatasi masalah tersebut diperlukan media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dalam belajar serta membantu siswa dalam memahami materi Sistem Ekskresi, salah satunya dengan memanfaatkan media pembelajaran interaktif sebagai media pembelajaran yang digunakan untuk mempelajari materi Sistem Ekskresi. Materi Sistem Ekskresi sendiri mengandung konsep yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari yang penting untuk disampaikan agar siswa memahami bagaimana proses pengeluaran zat-zat yang tidak diperlukan tubuh yang melibatkan organ-organ ekskresi.

Media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi dapat membantu memvisualisasikan konsep-konsep yang abstrak sehingga menjadi lebih konkret. Berkaitan dengan pokok materi Sistem Ekskresi, dengan adanya media pembelajaran interaktif sebagai penunjang penggunaan media akan memudahkan pemahaman mengenai struktur pada organ ekskresi dan proses ekskresi secara sederhana, karena ditampilkan bukan gambar saja, akan tetapi juga video animasi, teks, dan suara.

Menurut Daryanto (2013), media interaktif adalah suatu media yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Media pembelajaran yang secara simultan mampu menampilkan teks, gambar, grafik, suara, video atau animasi disebut media pembelajaran interaktif (Efrina dkk., 2012). Belajar menggunakan media menyebabkan terjadinya pendekatan konstruktivis dalam proses belajar siswa dimana mereka menjadi peserta aktif dan membangun pengetahuan mereka sendiri (Neo *et al.*, 2009). Fitur interaktif pada media juga membantu pengguna untuk belajar dan memahami materi lebih baik (Hamidi dkk., 2011), sehingga pembelajaran menggunakan media interaktif dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa (Khoiriah, 2016).

Macam-macam media pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk menyampaikan suatu materi pada pembelajaran IPA pada umumnya adalah media presentasi (*power point*), torso, gambar atau poster, kit

dan lain-lain yang tentunya memiliki keterbatasan baik dalam segi tampilan maupun kepraktisan (Efrina dkk., 2012). Oleh karena itu peneliti memilih media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dengan menggunakan software *Adobe Flash*, dimana media ini dapat menyajikan proses pembelajaran yang lebih jelas dan menarik sehingga dapat membangkitkan rasa keingintahuan siswa serta dapat membantu guru dan siswa untuk melakukan komunikasi dua arah secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung (Mahardika dkk., 2013).

Media pembelajaran interaktif ini memiliki keunggulan yaitu dari segi tampilan, program ini memiliki keunggulan yaitu dapat menampilkan kualitas warna yang menarik, menampilkan suara dan musik (Efrina dkk., 2012). Dari segi kepraktisan, media pembelajaran ini tahan lama dan jika ada yang harus dikoreksi hanya perlu pengeditan, penggunaan waktu dapat diatur, belajar menyenangkan karena adanya pengalaman baru dalam belajar IPA, dapat belajar di laboratorium komputer karena biasanya belajar hanya dilakukan di kelas atau di laboratorium IPA, dapat memperjelas materi dengan teks, animasi dan latihan soal, serta dapat mendukung buku teks yang sudah tersedia baik di sekolah maupun di pasaran. Media pembelajaran interaktif juga dapat membantu mengurangi kepasifan siswa karena dalam pengoperasian media tersebut siswa sendiri yang harus mengoperasikan dan mengikuti instruksi yang ada di dalamnya (Mayrinda dkk., 2012).

Beberapa penelitian yang mendukung penggunaan media interaktif adalah penelitian dari Mahardika dkk. (2013) yang menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif IPA terpadu tema makanan berformalin memperoleh respon baik oleh siswa yakni sebesar 83,9%. Penelitian Mayrinda dkk. (2012), menyatakan bahwa media *slide* interaktif materi gerak pada tumbuhan di SMP Negeri 1 Pucuk Lamongan sangat layak digunakan dengan persentase kelayakan dari segi konsep, bahasa, dan penyajian sebesar 95,6%. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran membuat siswa memiliki respon yang tinggi terhadap pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran interaktif.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mengembangkan media pembelajaran IPA dengan judul penelitian **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Sistem Ekskresi untuk SMP kelas VIII”**.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan karena dalam penelitian ini dilakukan pengembangan suatu media pembelajaran interaktif pada materi Sistem

Ekskresi untuk siswa kelas VIII. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4D. Tahapan model 4D yang dikembangkan Thiagarajan (1974) ini meliputi tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*) dan tahap penyebaran (*Disseminate*). Penelitian ini dibatasi sampai pada 3 tahap, yaitu sampai pada tahap pengembangan (*Develop*).

Tahap pendefinisian (*define*) dilakukan untuk menentukan dan mendefinisikan tujuan-tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada suatu materi pokok bahasan. Pada tahap ini dibagi menjadi lima tahap yaitu : Analisis kurikulum, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran.

Tahap perancangan (*design*) bertujuan untuk mendesain materi agar dapat disajikan dalam bentuk media komputer yang lebih efektif dan menarik bagi siswa. Dalam proses ini meliputi 2 hal penting, yaitu penyusunan format media dan penyusunan media interaktif.

Tahap pengembangan (*develop*) bertujuan untuk menghasilkan media interaktif berbasis komputer yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli yang berkompeten, tahap ini meliputi :

a. Validasi

Pada tahap ini dilakukan validasi terhadap media yang telah dikembangkan baik dari segi kebenaran konsep maupun tampilan media untuk mengetahui kelayakannya. Pada penelitian ini, validasi media dilakukan oleh dua orang dosen yaitu dosen ahli media dan dosen ahli materi serta satu orang guru IPA. Validator memberikan skor tentang kelayakan media dengan mengisi lembar penilaian kelayakan yang telah disediakan dan memberi saran demi perbaikan media yang sedang dikembangkan yang digunakan sebagai dasar revisi.

b. Analisis dan revisi

Analisis dan revisi dilakukan sesuai dengan saran dan masukan dari telaah oleh dosen ahli media, dosen ahli materi, dan guru IPA.

c. Uji coba terbatas

Uji coba terbatas dilakukan secara terbatas pada 15 orang siswa untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif ditinjau dari respon siswa. Uji coba ini dilakukan dengan siswa kelas VIII SMPN 36 Surabaya.

Instrumen penelitian berupa lembar kelayakan media untuk mengetahui kelayakan media secara teoritis. Kelayakan media secara empiris dapat diketahui dari lembar angket respon siswa dan lembar tes pengetahuan siswa.

Teknik pengumpulan data yang dipergunakan dalam melakukan penelitian adalah validasi media pembelajaran

interaktif yang telah dikembangkan, tes, dan angket. Analisis data yang digunakan yakni analisis penilaian kelayakan terhadap media pembelajaran yang divalidasi 3 validator (2 dosen ahli FMIPA Universitas Negeri Surabaya dan 1 guru IPA SMP Negeri 36 Surabaya), analisis respon siswa dan analisis ketercapaian indikator pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif sebagai media pembelajaran pada materi Sistem Ekskresi diuraikan sebagai berikut.

A. Hasil Penelitian

1. Data Hasil Validasi Produk

Validasi adalah tahap yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Penilaian media pembelajaran meliputi empat aspek yaitu aspek penyajian, aspek materi, aspek audio visual, dan aspek teknik. Hasil penilaian dari validator pada setiap aspek dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Validasi Media Pembelajaran Interaktif

No	Aspek yang dinilai	V1	V2	V3	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kategori
1	Aspek Penyajian	38	46	40	124	144	86,11	Sangat layak
2	Aspek Materi	21	24	23	68	72	94,44	Sangat Layak
3	Aspek Audio Visual	25	34	31	90	108	83,33	Sangat layak
4	Aspek Teknis	13	15	16	44	48	91,67	Sangat Layak
Persentase Keseluruhan							88,89	Sangat Layak

Tabel 1 menunjukkan pemerolehan persentase keseluruhan media pembelajaran interaktif yaitu 88,89% dengan kriteria sangat layak. Aspek umum memperoleh persentase sebesar 86,11% dengan kriteria sangat layak. Aspek materi memperoleh persentase sebesar 94,44% dengan kriteria sangat layak. Aspek audio visual memperoleh persentase sebesar 83,33% dengan kriteria sangat layak. Aspek teknis memperoleh persentase sebesar 91,67% dengan kriteria sangat layak.

2. Data Hasil Respon Siswa

Respon siswa berupa penilaian dari 15 siswa terhadap media interaktif selama pembelajaran

berlangsung. Respon siswa diambil pada akhir pembelajaran setelah menggunakan media pembelajaran interaktif. Data hasil pengumpulan respon siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Respon Positif Siswa terhadap Media Pembelajaran Interaktif

No.	Pernyataan	(%)	Kriteria
1.	Media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi merupakan hal yang baru bagi saya	83	Sangat Layak
2.	Media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi membuat suasana belajar menyenangkan	85	Sangat Layak
3.	Media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi menarik karena tersedia animasi, video, audio, teks materi dan gambar	87	Sangat Layak
4	Media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi dapat meningkatkan semangat saya dalam belajar.	92	Sangat layak
5	Media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi merupakan media yang sesuai untuk materi Sistem Ekskresi.	83	Sangat layak
6	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi mudah dipahami.	82	Sangat Layak
7	Media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi mempermudah saya dalam mempelajari Sistem Ekskresi.	93	Sangat layak
8	Setelah media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi digunakan saya dapat menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.	82	Sangat Layak
9	Setelah media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi digunakan saya dapat mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi.	82	Sangat layak
10	Setelah media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi digunakan saya dapat menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ ginjal, paru-paru, hati dan kulit.	82	Sangat Layak
11	Setelah media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi digunakan saya dapat mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada Sistem Ekskresi.	85	Sangat layak

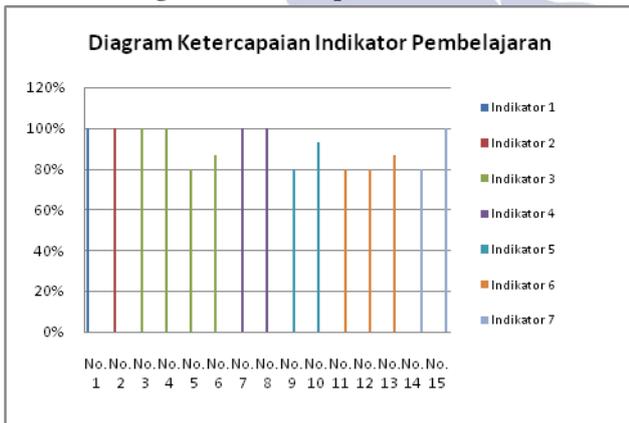
No.	Pernyataan	(%)	Kriteria
12	Saya dapat mengasah pemahaman saya terhadap materi Sistem Ekskresi dengan mengerjakan <i>game</i> sederhana dan latihan soal yang terdapat di media pembelajaran interaktif.	82	Sangat layak
Rata-rata Perolehan Persentase		84,83	Sangat Layak

Dari Tabel 2 didapatkan kriteria pada masing-masing pernyataan yaitu sangat layak. Persentase yang paling tinggi sebesar 93% pada pernyataan nomor 7 yaitu media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi mempermudah dalam mempelajari Sistem Ekskresi. Perolehan respon positif siswa yang paling rendah sebesar 82% didapatkan pada pernyataan nomor 6,8,9,10, dan 12. Rata-rata persentase keseluruhan pernyataan respon positif siswa terhadap media pembelajaran sebesar 84,83% dengan kriteria sangat layak.

3. Data Hasil Ketercapaian Indikator

Hasil perhitungan ketercapaian indikator diperoleh dari lembar soal evaluasi. Lembar soal evaluasi berisi 15 soal pilihan ganda. Hasil ketercapaian indikator disajikan dalam Diagram 1.

Diagram 1 Ketercapaian Indikator



Berdasarkan Diagram 1 dapat diketahui bahwa persentase minimal ketercapaian indikator sebesar 80%. Semua indikator tercapai dengan persentase yang variatif. Ketercapaian indikator paling tinggi memperoleh persentase sebesar 100% yaitu pada 5 indikator pembelajaran diantaranya menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia yang diwakili oleh soal nomor 1, mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi yang

diwakili soal nomor 2, menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ ginjal yang diwakili soal nomor 3 dan 4, menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ paru-paru yang diwakili soal nomor 7 dan 8, dan pada indikator mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi yang diwakili oleh soal nomor 15.

B. Pembahasan

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dalam bahan ajar sehingga mampu merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran (Maryono, 2012:137). Tujuan pembelajaran tersebut disesuaikan dengan indikator pembelajaran yang telah dibuat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Penelitian pengembangan media pembelajaran ini berupa media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi dengan menggunakan *software Macromedia Flash* yang dikemas dalam bentuk CD interaktif.

Pada media pembelajaran ini selain terdapat gambar dan audio juga terdapat *slideshow*, video serta teks. Penggabungan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, gambar, audio, dan video animasi yang terintegrasi disebut multimedia. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya (Istiyanto, 2013).

Uji coba terbatas media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi ini memerlukan perangkat untuk memutar media interaktif berupa laptop, sehingga sebelum uji coba dilakukan, guru menghimbau siswa agar membawa laptop bagi yang memiliki. Sebelum pembelajaran dimulai *file* diberikan kepada siswa, sehingga ketika pembelajaran siswa sudah siap terlebih dahulu.

Media pembelajaran interaktif dinilai secara teoritis dan empiris. Penilaian secara teoritis diperoleh berdasarkan penilaian kelayakan media yang dilakukan oleh dosen ahli media, ahli materi dan guru IPA. Penilaian secara empiris diperoleh dari data hasil respon siswa serta ketercapaian indikator. Data yang didapatkan dari pengumpulan data sebelum dan sesudah uji coba terbatas dianalisis untuk menjawab rumusan masalah.

1. Hasil Validasi

Media pembelajaran interaktif sebelum diujicobakan secara terbatas kepada 15 orang

siswa telah terlebih dahulu dinilai oleh para validator. Berdasarkan penilaian ketiga validator pada Tabel 1 dari keseluruhan aspek yang mencakup aspek penyajian, aspek materi, aspek audio visual, dan aspek teknis media pembelajaran ini memperoleh persentase sebesar 88,89% dengan kriteria sangat layak.

Aspek penyajian pada media pembelajaran interaktif pada Sistem Ekskresi mendapatkan persentase sebesar 86,11% dengan kriteria sangat layak. Aspek penyajian yang dinilai oleh validator terdiri dari penyajian 5 menu yang terdapat pada media pembelajaran interaktif diantaranya menu slide pembuka (beranda), menu petunjuk, menu kompetensi, menu materi dan menu evaluasi.

Aspek materi pada media pembelajaran interaktif materi Sistem Ekskresi yang dikembangkan meliputi kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran, materi dengan kemampuan siswa SMP, dan materi dengan komponen-komponen pada media seperti gambar, *slideshow*, dan video. Aspek materi ini mendapatkan persentase sebesar 94,44% dengan kriteria sangat layak.

Menurut Sudjana dkk. (2009) melalui media pembelajaran hal-hal yang bersifat kompleks dapat disederhanakan. Kesesuaian pada aspek materi memberikan kemudahan dalam proses penyampaian materi. Musfiqon (2012) menyatakan media pembelajaran dapat mempermudah penyampaian materi yang kompleks seperti pada Sistem Ekskresi dengan memisahkan bagian demi bagian untuk diamati secara terpisah. Penyajian bagian terpisah untuk diamati dapat memperjelas makna dari gambar ataupun *slideshow* sehingga dapat lebih dipahami siswa dan memungkinkan menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran. Kesesuaian aspek materi sangat penting untuk menghindari kesalahan dalam penerimaan konsep.

Aspek audio visual pada media pembelajaran interaktif materi Sistem Ekskresi yang dikembangkan meliputi kesesuaian perpaduan warna; keterbacaan teks; kejelasan suara; kejelasan gambar dan video; pemilihan ukuran font; kesesuaian audio *background*; penulisan teks materi; penggunaan bahasa yang lugas dan jelas; serta kejelasan kalimat. Aspek audio visual ini mendapatkan persentase sebesar 83,33% dengan kriteria sangat layak.

Aspek teknis pada media pembelajaran interaktif materi Sistem Ekskresi yang

dikembangkan yaitu tampilan secara keseluruhan tidak *error* selama digunakan. Media interaktif ini dilengkapi dengan tombol-tombol yang menunjang dalam kemudahan dalam pengoperasian menu yang ada. Aspek teknis ini mendapatkan persentase sebesar 91,67% dengan kriteria sangat layak. Kelancaran dalam pengoperasian media pembelajaran sangat penting sehingga dalam penyajian informasi pada materi Sistem Ekskresi dapat tersampaikan secara jelas.

2. Hasil Respon Siswa

Pengumpulan data respon siswa dilakukan dengan memberikan lembar angket respon siswa di akhir pembelajaran. Persentase respon positif siswa keseluruhan 84,83% dengan kriteria sangat layak. Penilaian siswa berdasarkan pengumpulan data menunjukkan persentase yang paling dominan ada pada pernyataan 4 dan 7.

Pernyataan keempat yaitu media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi dapat meningkatkan semangat siswa dalam belajar sebesar 92% dengan kriteria sangat layak. Peningkatan semangat siswa dalam belajar ini berkaitan dengan pernyataan nomor 2 yaitu media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi membuat suasana belajar menyenangkan dengan persentase sebesar 85% dengan kriteria sangat layak. Sudjana dkk. (2005:2) menjelaskan bahwa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa karena pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.

Pernyataan nomor 3 bahwa media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi menarik karena tersedia teks materi, gambar, audio dan video mendapatkan persentase 87% dengan kriteria sangat layak. Hal ini didukung dengan penelitian Wahyuni (2016) bahwa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif membuat suasana belajar menyenangkan dan menarik dengan persentase 97,22%.

Tersedianya teks materi, gambar, audio dan video dapat memungkinkan siswa menggunakan alat indera untuk memperoleh dan mengelola pengetahuan yang didapatkan. Hal tersebut sesuai dengan teori 3 tingkatan pengalaman menurut Bruner (1966:10-11) dalam Arsyad (2009) yang menyatakan bahwa semakin banyak alat indera yang digunakan dalam memperoleh

dan mengelola pengetahuan, keterampilan, atau sikap maka semakin besar pula kemungkinan pengetahuan, keterampilan, atau sikap itu diterima oleh siswa.

3. Hasil Ketercapaian Indikator

Pengumpulan data hasil ketercapaian indikator dilakukan dengan memberikan lembar evaluasi siswa pada materi Sistem Ekskresi di akhir pembelajaran. Persentase rata-rata ketuntasan indikator secara keseluruhan sebesar 91,11% dengan kriteria sangat layak. Hasil yang diperoleh dari menganalisis data setiap indikator menunjukkan bahwa seluruh indikator yang diimplementasikan ke dalam soal evaluasi dapat tercapai dengan baik dan hasil belajar siswa dikatakan tuntas karena memperoleh nilai di atas KKM atau >75. Penilaian hasil ketercapaian indikator pembelajaran berdasarkan pengumpulan data menunjukkan persentase tertinggi yaitu pada indikator menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia yang diwakili oleh soal nomor 1, mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi yang diwakili soal nomor 2, menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ ginjal yang diwakili soal nomor 3 dan 4, menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ paru-paru yang diwakili soal nomor 7 dan 8, dan pada indikator mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi yang diwakili oleh soal nomor 15. Tingginya persentase yang tersebut dipengaruhi dari ranah soal yang berada pada C1-C2. Ketercapaian indikator yang terendah diperoleh pada indikator keempat yang diwakili oleh soal nomor 5, indikator kelima yang diwakili oleh soal nomor 9, indikator keenam yang diwakili oleh soal nomor 11 dan 12, serta indikator ketujuh yang diwakili oleh soal nomor 14. Masing-masing indikator yang diimplementasikan kedalam soal tersebut mendapat persentase sebesar 80%. Perolehan persentase rendah tersebut dikarenakan siswa kurang teliti dalam menggunakan media, sehingga ada informasi yang terlewatkan.

Media pembelajaran interaktif digunakan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sistem ekskresi karena media ini dikemas dalam bentuk *file* yang dioperasikan secara mandiri oleh siswa sehingga dapat menambah pengalaman baru bagi siswa. Dengan adanya media ini pembelajaran di kelas tidak lagi bersifat *teacher center*. Sudjana &

Rivai dalam Arsyad (2011:28) mengemukakan dengan media pembelajaran siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga aktivitas seperti mengamati atau melakukan sesuatu.

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi untuk siswa SMP kelas VIII layak digunakan. Hasil validasi dan uji coba diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi untuk siswa SMP kelas VIII dinyatakan layak secara teoritis ditinjau dari hasil penilaian dari dosen ahli media, ahli materi, dan guru IPA dengan mendapatkan persentase sebesar 88,89% dengan kriteria sangat layak.
2. Media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi untuk siswa SMP kelas VIII dinyatakan layak secara empiris ditinjau dari hasil respon positif siswa sebesar 84,83% dengan kriteria sangat layak dan hasil ketercapaian indikator yang mendapatkan persentase ketuntasan sebesar 91,11% (Tuntas).

B. Saran

1. Penambahan sumber rujukan untuk menambah wawasan siswa pada materi.
2. Uji coba terbatas yang dilakukan pada penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif pada materi Sistem Ekskresi dilakukan terhadap 15 orang siswa sehingga dapat dilanjutkan pada penelitian implementasi dengan subjek yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Efrina, Nelly., Fuad Abd. Rachman, dan Aisyah AR. 2012. Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Kimia untuk Madrasah Aliyah. *Inovasi Pendidikan*, (Online), Vol. 2, No. 1, (eprints.unsri.ac.id/3537/1/6_Nelly-Efrina_ok_(2).doc, diakses 23 April 2016).
- Hamalik, Oemar, Dr. 2001. *Media Pendidikan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.

- Hamidi, Farideh., Zahra Mitra Kharamideh, and Farhad Ghorbandordinejad. 2011. Comparison of the Training Effects of Interactive Multimedia (CDs) and Non-Interactive Media (films) on Increasing Learning Speed, Accuracy and Memorization in Biological Science Course. *Procedia Computer Science*, (Online), Vol. 3, (www.sciencedirect.com, diakses 3 November 2016).
- Ihsan, N., P. Rante dan Sudarto. 2013. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Fisika Berbasis Audio-Video Eksperimen Listrik Dinamis di SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, (Online), Vol. 2, No. 2, (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/view/2138/2239>, diakses 28 November 2016).
- Istiyanto, 2013. Pengertian dan Manfaat Multimedia. (Online). ([http://istiyanto.com/pengertian dan manfaat multimedia pembelajaran](http://istiyanto.com/pengertian-dan-manfaat-multimedia-pembelajaran), diakses pada tanggal 5 Mei 2017).
- Mahardika, Adam., Sukarmin, dan Rudy Kustijono. 2013. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif IPA Terpadu Tema Makanan Berformalin. *Pendidikan Sains*, (Online), Vol. 1, No. 03, (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/4305/6774>, diakses 3 November 2016).
- Maryono. 2012. "Education Policy Development With Development Strategy Application Of National Test Exercises For Vocational High School Bina Taruna Masaran Sragen". *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*. Vol. 9 (5): hal. 136-145.
- Mayrinda, Dessy., J. Djoko Budiono, dan Rinnie pratiwi. 2012. Pengembangan Media Slide Interaktif Bebas Power Point Materi Gerak Pada Tumbuhan Untuk SMP Kelas VIII. *Pendidikan Sains*, (Online), Vol. 1, No. 01, (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/4235/6652>, diakses 5 Desember 2016)
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Neo, Mai., and Tse-Kian Neo. 2009. Engaging students in multimedia-mediated Constructivist learning – Students' perceptions. *Educational Technology & Society*, (Online), Vol. 12, No. 2, (http://www.ifets.info/journals/12_2/18.pdf, diakses 3 November 2016).
- Rustaman, Nuryani Y., Soendjojo Dirdjosoemarto, Suroso Adi Yudianto, Yusnani Achmad, Ruchji Subekti, Diana Rochintaniawati, dan Mimin Nurjani K. 2003. *Common Textbook (edisi revisi): Strategi Belajar mengajar Biologi*. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2005. *Media pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudjana, Nana., dan Ahmad Rivai. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Wahyuni, Ella., Ahmad Qosyim, dan Setyo Admoko. 2016. Kelayakan Media Pembelajaran Animasi Interaktif pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII Di SMP. *Inovasi Pendidikan*, (Online), Vol. 4, No. 03, (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/16147/20140>, diakses 18 Oktober 2016).