

VALIDITAS MULTIMEDIA INTERAKTIF MODEL TUTORIAL SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

Hanifa Rachmah Kamila

Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail : kamila_hanifa@yahoo.com

Nur Ducha

Dosen Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail : nurducha@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia model tutorial pada materi sistem peredaran darah manusia untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII yang valid. Penelitian ini mengacu pada model R&D (*Research and Development*) menurut Sugiyono yang hanya dibatasi sampai pada 7 tahap, yaitu sampai pada revisi produk. Validitas multimedia interaktif didapatkan dari hasil validasi oleh 2 dosen ahli dan 1 guru IPA. Hasil validasi dan uji coba diperoleh bahwa multimedia interaktif model tutorial pada materi sistem peredaran darah manusia valid berdasarkan penilaian para ahli dengan persentase sebesar 93,94% dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif model tutorial sistem peredaran darah manusia sangat layak ditinjau dari aspek validitas.

Kata Kunci: multimedia interaktif, validitas, sistem peredaran darah manusia

Abstract

This research aims to produce interactive multimedia based on tutorial model in human circulatory system materials to increase the learning outcomes of 8th grade student that valid. This study refers to the model of R & D (Research and Development) according to Sugiyono only be limited to seven stages, namely until the product revision. Validity of interactive multimedia obtained from the validation 2 expert lecturers and 1 science teacher. The results of the validation and testing showed that interactive multimedia on tutorial model in human circulatory system materials valid based on an expert assessment with an average percentage score of 93.94% with a very decent criteria. Based on the results of this study concluded that the interactive multimedia based on tutorial model in human circulatory system materials to increase the learning outcomes of 8th grade student is feasible in terms of validity aspects.

Keywords : interactive multimedia, validity, human circulatory system

PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) akan selalu mempengaruhi perkembangan pendidikan di Indonesia. Pemanfaatan perkembangan IPTEK dalam pendidikan dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui peningkatkan efektifitas dan efisiensi pelaksanaan proses pembelajaran. Perubahan yang pesat ini membuat pendidikan bergerak melalui pemanfaatan dalam teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communication Technology / ICT*) (Husain, 2014).

Pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila dalam proses belajar mengajar berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran, maka dibutuhkan peranan guru dalam pemilihan metode, media, dan evaluasi untuk siswa. Semakin baik media pembelajaran yang digunakan pendidik, maka semakin efektif pula pencapaian tujuan pembelajaran (Wena, 2009). Pemilihan media dalam pembelajaran berdasarkan Teori Edgar Dale menyatakan bahwa siswa memiliki tingkatan dalam menyimpan informasi tergantung dengan pengalaman belajarnya. Jika

ditinjau dari Kerucut Pengalaman (*Cone of Experience*), pengalaman belajar seseorang 75% diperoleh melalui indera penglihatan (mata), 13% melalui indera pendengaran (telinga), dan selebihnya melalui indera lain (Arsyad, 2016).

Salah satu media pembelajaran yang dapat mengaktifkan beberapa indera dalam pembelajaran adalah multimedia interaktif, namun dalam penggunaan multimedia di lapangan masih kurang maksimal. Hal ini ditunjang dari hasil pra-penelitian, didapatkan bahwa hanya 16,7% siswa yang pernah memanfaatkan multimedia interaktif. Setiawan (2014) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan multimedia interaktif memiliki peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan *powerpoint*, karena pada pembelajaran menggunakan *powerpoint* siswa hanya berperan pasif dan hanya indera penglihatan yang berperan dominan.

Dalam mengembangkan media harus memenuhi beberapa aspek kelayakan media agar media yang tercipta

layak dan dapat mendukung proses pembelajaran. Menurut Nieveen dalam Masnurillah (2014), terdapat tiga kriteria kelayakan media pembelajaran yaitu validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Validitas teoritis diukur berdasarkan perspektif dari pakar, sedangkan kepraktisan dievaluasi berdasarkan pendapat siswa terhadap penerapan penilaian melalui instrumen validasi (Nurul, 2016). Kelayakan media berdasarkan aspek validitas diperoleh melalui validasi media kepada para ahli. Dalam validasi media tidak terlepas dari penilaian media yang baik. Menurut Wahono (2006), beberapa aspek penilaian multimedia interaktif yang baik yaitu : (1) aspek substansi materi; (2) aspek desain media; (3) aspek umum (bahasa, kreatif, inovatif, komunikatif, dan unggul).

Multimedia terdiri dari berbagai model yaitu model *drill*, model simulasi, model *instructional games*, dan model tutorial. Berdasarkan hasil pra penelitian didapatkan bahwa hasil belajar pada ranah pengetahuan siswa masih belum memenuhi KKM, sehingga penggunaan multimedia interaktif model tutorial diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah pengetahuan. Model tutorial memiliki karakteristik menekankan pada pengoptimalan pencapaian aspek kognitif dengan menggunakan prinsip *mastery learning*, dimana siswa dapat belajar dengan tujuan dan materi yang telah disediakan untuk dapat dikuasai siswa, selain itu siswa belum boleh melanjutkan pada bagian tertentu sebelum menguasai bagian sebelumnya. Pengulangan tersebut dapat mempertahankan sebuah informasi agar dapat disimpan dalam memori jangka panjang (Susilana, 2007).

Berdasarkan hasil wawancara terhadap siswa kelas VIII-A SMP Negeri 1 Driyorejo, salah satu materi IPA yang dianggap sulit dipelajari karena banyak hafalan dan istilah-istilah yang sulit dipahami yaitu sistem peredaran darah pada manusia. Hal ini ditunjang dengan hasil wawancara dengan salah satu guru IPA SMP Negeri 1 Driyorejo kelas VIII, diketahui bahwa hasil belajar siswa terhadap materi yang bersifat abstrak seperti sistem peredaran darah pada manusia mendapatkan nilai rendah yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata yang diperoleh siswa dibawah KKM sebesar 72,2%. Dalam pembelajaran materi ini menggunakan metode ceramah dan diskusi.

Materi sistem peredaran darah pada manusia yang tercantum pada kurikulum 2014 terdapat dalam kompetensi dasar 3.7. Materi sistem peredaran secara garis besar mempelajari mengenai struktur, fungsi, dan proses peredaran darah yang ada didalam tubuh manusia sehingga tidak dapat terindera langsung oleh mata. Melalui media, kebermaknaan pembelajaran dapat timbul sehingga siswa dapat memvisualisasikan langsung dan menyimpan konsep-konsep tersebut dalam memori jangka panjang.

Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan multimedia interaktif model tutorial tutorial pada materi sistem peredaran darah manusia untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII yang layak ditinjau dari aspek validitas.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran. Penelitian ini mengacu pada model R&D (*Research and Development*) yang pada penelitian ini dilakukan hingga 4 tahapan, yaitu (1) tahap potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi produk (Sugiyono, 2016). Desain uji coba produk yang digunakan adalah *One Group Pretest and Posttest Design* yang diujicobakan secara terbatas kepada 16 siswa kelas VII-A SMP Negeri 1 Driyorejo. Sasaran penelitian pada tahap pengembangan adalah multimedia interaktif model tutorial pada materi sistem peredaran darah manusia dan hasil validasi media.

Penilaian validitas multimedia ini dilakukan oleh ahli materi, media, dan guru IPA. Lembar penilaian kelayakan media mengacu pada skala Likert. Media divalidasi denganskor 1 sampai dengan 4, dengan kategori angka tersebut 1 = kurang baik, 2 = cukup baik, 3 = baik, dan 4 = sangat baik.

Rata-rata skor kemudian dianalisis melalui rumus :

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Skor kriteria}} \times 100 \%$$

Kriteria penilaian skor rata-rata didasarkan pada ketentuan pada Tabel 1 sebagai berikut :

Persentase (%)	Kategori
1,00-20,99	Tidak Layak
21,00-40,99	Kurang Layak
41,00-60,99	Cukup Layak
61,00-80,99	Layak
81,00-100,00	Sangat Layak

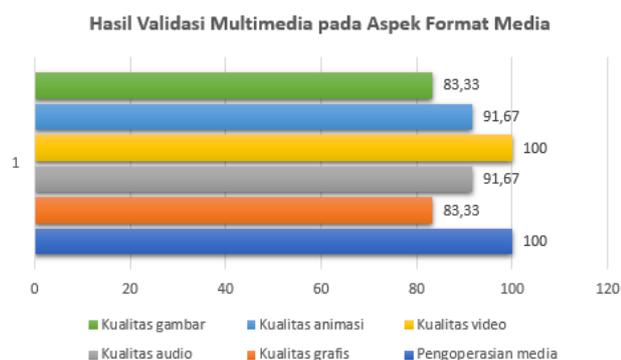
(Riduwan, 2015)

Multimedia interaktif model tutorial pada materi sistem peredaran darah manusia valid apabila semua aspek dalam lembar validasi mendapat persentase sebesar > 61 % dengan kriteria layak dan sangat layak (Riduwan, 2015).

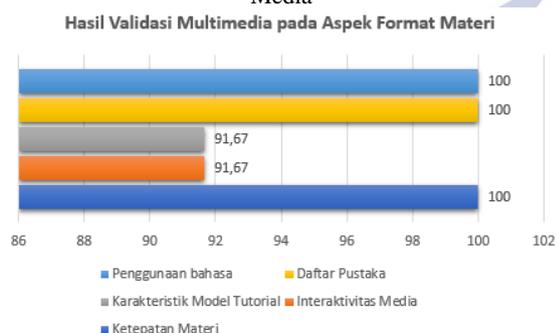
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan multimedia interaktif model tutorial yang mendukung pembelajaran sistem peredaran darah manusia pada kelas VIII. Berdasarkan validasi multimedia interaktif model tutorial oleh 2 dosen ahli dan 1 guru mata pelajaran IPA didapatkan hasil bahwa multimedia interaktif model tutorial materi sistem peredaran darah manusia dinyatakan sangat layak ditinjau dari aspek validitas.

Rata-rata hasil validasi media dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Rata-rata Hasil Validasi Multimedia Aspek Format Media



Gambar 2. Rata-rata Hasil Validasi Multimedia Aspek Materi dan Bahasa

Aspek media pada multimedia interaktif model tutorial pada materi sistem peredaran darah manusia terdiri dari beberapa aspek. Aspek pengoperasian media mendapatkan persentase sebesar 100% dengan kriteria sangat layak berdasarkan indikator bahwa aspek multimedia dilengkapi dengan petunjuk penggunaan yang jelas, multimedia dilengkapi dengan tombol menu yang bisa dioperasikan dengan baik, dan saat dioperasikan multimedia tidak macet atau *error*.

Aspek kualitas grafis, gambar, maupun animasi pada multimedia interaktif model tutorial pada materi sistem peredaran darah manusia mendapatkan kriteria sangat layak dengan persentase secara berturut-turut yaitu 83,33%, 83,33%, dan 91,67%. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan *layout*, desain, dan *font* yang digunakan layak dalam multimedia pembelajaran. Arsyad (2016), menjelaskan bahwa prinsip-prinsip pengembangan media berbasis komputer yang perlu diperhatikan salah satunya yaitu penggunaan *font* dengan ukuran normal dan layer tidak boleh terlalu padat. Hal ini juga sesuai dengan respon siswa yang 100% menyatakan bahwa pemilihan teks, materi, gambar, audio, video, dan animasi yang menarik pada multimedia interaktif model tutorial mendukung tersampainya materi sistem peredaran darah manusia.

Berdasarkan rata-rata persentase yang didapatkan oleh aspek lain, aspek kualitas grafis dan gambar

memperoleh persentase terendah yaitu sebesar 83,33%. Hal ini dikarenakan kualitas grafis dan gambar kurang konsisten, ada beberapa gambar yang jelas dan ada yang kurang jelas, sehingga memerlukan revisi untuk menyeragamkan kualitas grafis dan gambar yaitu dengan mengganti gambar dengan ukuran *pixel* yang lebih besar sesuai dengan masukan atau komentar siswa saat menggunakan multimedia interaktif dalam uji coba terbatas. Berdasarkan penelitian Mawarani dkk (2014), penggunaan gambar dalam media pembelajaran memiliki kelebihan yaitu sifatnya konkret, lebih realistis, dan dapat memperjelas suatu fenomena dalam berbagai bidang, sehingga didapatkan bahwa gambar sebagai media pembelajaran terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pada aspek kualitas audio, poin penilaian dengan indikator aspek audio *background* sesuai dan tidak mengganggu konsentrasi pengguna, suara narator jelas dan mendukung penyampaian materi pada multimedia, dan audio *background* tidak bercampur dengan audio narasi dan audio dari video mendapat rata-rata persentase sebesar 91,67% dengan kriteria sangat layak. Hasil penelitian Karim (2014) mengemukakan bahwa musik atau *background* (narator) dapat memberikan tekanan dan menciptakan suasana, sehingga musik atau *background* dapat mempengaruhi motivasi pengguna saat menggunakan multimedia interaktif karena kombinasi audio visual mendukung materi agar mudah dipahami siswa.

Pada aspek kualitas video memperoleh persentase sebesar 100% dengan kriteria sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa indikator kualitas video yaitu tampilan video pada multimedia menarik, konten video mendukung tersampainya materi dan komponen audio dan teks pada video ditampilkan dengan jelas. Berdasarkan penelitian Agustiningih (2015), video sangat efektif menunjang pembelajaran hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil uji efektifitas relatif pada analisis data diperoleh $ER = 48,14\%$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan video lebih efektif sekitar 48,14% dibandingkan dengan tidak menggunakan video.

Aspek materi pada multimedia interaktif model tutorial pada materi sistem peredaran darah manusia yang dikembangkan meliputi ketepatan materi dengan indikator materi dan istilah yang digunakan sesuai dengan konsep sistem peredaran darah manusia untuk siswa SMP, materi dan soal evaluasi sesuai dengan indikator pembelajaran, dan materi disajikan secara sistematis. Aspek materi ini mendapatkan persentase sebesar 100% dengan kriteria sangat layak.

Indikator pembelajaran sesuai dengan materi yang ada pada multimedia interaktif. Materi tersebut mencakup

pengertian darah, komponen penyusun darah, proses pembekuan darah, struktur dan fungsi bagian-bagian jantung, serta golongan darah pada pertemuan pertama. Pada pertemuan kedua materinya adalah pembuluh darah, mekanisme peredaran darah, gangguan pada sistem peredaran darah, dan cara menjaga sistem peredaran darah (Tabel 3.3). Kedalaman isi sesuai dengan kemampuan siswa SMP dimana pada materi dari jantung hanya menjelaskan bagian-bagian dan fungsinya, belum sampai pada struktur jaringan penyusun jantung yang lebih mendalam. Menurut Sudjana dkk. (2009) melalui media pembelajaran hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan. Kesesuaian pada aspek materi memberikan kemudahan dalam proses penyampaian materi. Kesesuaian aspek materi sangat penting untuk menghindari kesalahan dalam penerimaan konsep. Pada penelitian Khoiriah (2016) menunjukkan bahwa materi pengajaran IPA yang disampaikan menggunakan multimedia memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap peningkatan kognitif siswa.

Pada aspek interaktivitas media, keterlibatan pengguna termasuk dalam kriteria sangat baik dengan persentase 91,67%. Hal ini menunjukkan bahwa penyajian materi sudah bersifat interaktif dan partisipatif. Namun, pada poin penyampaian materi bersifat melibatkan mental dan emosional dalam pencapaian tujuan pembelajaran memperoleh rata-rata skor 3. Berdasarkan penelitian Rukimin (2015), didapatkan hasil bahwa interaktivitas dalam multimedia memiliki potensi yang sangat besar untuk mengubah cara belajar, cara untuk mendapatkan informasi dan cara untuk menghibur dengan cara menggabungkan berbagai macam media seperti, audio, video, teks, gambar, dan interaktivitas dengan melibatkan pengguna sebagai kontrol sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif model tutorial tutorial pada materi sistem peredaran darah manusia dinyatakan valid.

Saran

Penggunaan gambar maupun grafis dalam multimedia interaktif menggunakan ukuran yang besar atau *pixel* yang tinggi agar gambar maupun grafis terlihat jelas.

DAFTAR PUSTAKA

Agustiningsih. "Video" Sebagai Alternatif Media Pembelajaran dalam Rangka Mendukung Keberhasilan Penerapan Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar. Online. Sumber: Jurnal

Kreatif Tadulako Online Vol. 5 No. 8 ISSN 2354-614X.

Arsyad, Azhar. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

Husain, Chaidar. 2014. *Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan*. Online. Sumber : Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan Volume 2, Nomor 2, Juli 2014; 184-192 ISSN: 2337-7623; EISSN: 2337 – 7615.

Karim, Winda Cindiana. 2014. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Siswa*. Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan, UNG-2014.

Khoiriah, Tri Jalmo, dan Abdurrahman. 2016. *The Effect Of Multimedia-Based Teaching Materials In Science Toward Students' Cognitive Improvement*. Online. Sumber : <http://journal.unnes.ac.id/index.php/jpii>.

Mawarni dkk. *Peranan Media Gambar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS di Kelas IV SDN No 2 Kalukubula*. Online. Sumber: Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 5 No. 8 ISSN 2354-614X.

Nurul, Siti,Wahyu Budi Sabtiawan dan Hasan Subekti. 2016. *Pengembangan Instrumen Penilaian Otentik: Validitas Teoritis dan Kepraktisan*. Online. Sumber : <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jppipa/article/view/577>.

Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Rukimin. 2015. *Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Bahasa Arab*. Online. Sumber : Jurnal Universitas Sebelas Maret.

Setiawan, Hendri. 2014. *Analisis Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Multimedia Pembelajaran Interaktif dengan Media Powerpoint*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta.

Susilana, Rudi dan Cepi Riyana. 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.

Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Bumi Aksara.