

KEEFEKTIFAN MULTIMEDIA BERBASIS PROGRAM *ADOBE FLASH* PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA KELAS VIII SMP UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Muhammad Fauroq Amrulloh

Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya,
e-mail: muhammadamrulloh@mhs.unesa.ac.id

Dr. Nur Ducha, S.Si., M.Si

Dosen Program Studi Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya,
e-mail: nurducha@unesa.ac.id

Abstrak

Siswa memerlukan media interaktif yang dapat memperjelas konsep materi sistem pencernaan manusia guna meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan multimedia berbasis program *adobe flash* untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP kelas VIII, melalui lembar soal tes yakni tes pretest dan tes posttest yang digunakan untuk mengukur hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash*. Jenis pengembangan menggunakan metode R&D yang dibatasi hanya enam tahap yakni potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan uji coba terbatas pada 20 siswa. Hasil yang diperoleh bahwa jumlah siswa yang tuntas pada saat *pretest* adalah 0% atau dapat dikatakan tidak ada siswa yang tuntas, sedangkan jumlah siswa yang tuntas pada saat *posttest* sebesar 85% atau dapat dikatakan hampir seluruh siswa telah tuntas pada *posttest*. Peningkatan hasil belajar diperoleh bahwa rata-rata nilai *posttest* siswa lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *pretest*. Hasil perhitungan skor *g* (*gain*) diperoleh $(g) = 0,81$. Berdasarkan kriteria interpretasi *g* (*gain*), skor *gain* yang diperoleh tersebut termasuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan data yang diperoleh, hasil belajar siswa meningkat dengan kriteria peningkatan tinggi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media interaktif berbasis *adobe flash* layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: *Adobe flash*, hasil belajar siswa, sistem pencernaan manusia

Abstract

Students need interactive media that could clarify the concept of the human digestive system to improve learning achievement. This study aims to describe the effectiveness of multimedia based on adobe flash program to improve the learning outcomes of grade 8th of junior high school students through test questions sheets namely pretest and posttest which were used to measure learning outcomes before and after learning using adobe flash-based interactive learning media. The type of research used was R & D which was limited to only six stages, namely potential and problems, data collection, product design, design validation, design revisions and trials limited to 20 students. The results obtained that the number of students who completed at the pretest was 0% or it could be said that there were no students who completed, while the number of students who completed at the posttest was 85% or it could be said that almost all students had completed the posttest. Increased learning outcomes obtained that the average posttest value of students was higher than the value of the pretest. The results of the calculation of the g score (gain) were obtained $(g) = 0.81$. Based on the criteria of g (gain) interpretation, the gain score obtained was included in the high category. Based on the data obtained, student learning outcomes increase with the criteria for increasing height. Based on the results of the study it can be concluded that adobe flash-based interactive media was worthy of being used as a learning media.

Keywords: *Adobe flash*, student learning outcomes, the human digestive system

Keefektifan Multimedia Berbasis Program *Adobe Flash* Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas VIII SMP Untuk Meningkatkan Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia adalah salah satu hal yang sangat penting untuk membekali siswa menghadapi masa depan. Untuk itu proses pembelajaran yang bermakna sangat menentukan terwujudnya pendidikan yang berkualitas. Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Tujuan pembelajaran akan tercapai jika kegiatan belajar berlangsung dengan baik. Dalam hal ini, antara peserta didik, pendidik, sumber belajar, dan media pembelajaran harus saling mendukung.

Pada umumnya proses pembelajaran yang baik adalah mampu melibatkan seluruh panca indera siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar. Pada materi pembelajaran IPA khususnya biologi, konsep materi sering diajarkan dengan mendengar penjelasan guru atau peserta didik mempelajari konsep biologi dengan cara hafalan sehingga kurang mengoptimalkan proses kerja otak, hanya otak kiri yang bekerja sementara otak kanan kurang begitu diperhatikan. Konsentrasi peserta didik akan berkurang jika mendengarkan secara terus menerus materi yang disampaikan oleh guru tanpa berpikir terkecuali materi yang menarik bagi mereka (Machmudah, 2008).

Pembelajaran IPA bidang biologi pada materi sistem pencernaan termasuk materi pembelajaran yang mengandung konsep-konsep bersifat abstrak yang mana dalam penyampaian membutuhkan visualisasi untuk memudahkan siswa dalam mempelajari dan memahami. Pada materi sistem pencernaan manusia terdapat anatomi dan fisiologi yang secara keseluruhan tidak dapat terlihat langsung oleh mata. Pada materi tersebut juga terdapat tahapan-tahapan yang berkesinambungan dan di tiap tahapannya terdapat beberapa proses yang terjadi.

Berdasarkan hasil wawancara pada bulan November 2017 dengan guru mata pelajaran IPA kelas VIII, bahwa pada saat pembelajaran materi sistem pencernaan menggunakan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Namun, guru belum pernah menggunakan media pembelajaran berupa flash. Bisa dikatakan proses pembelajaran belum sepenuhnya maksimal, dikarenakan media pembelajaran yang kurang memadai dalam menunjang proses pembelajaran, sehingga guru mengalami kesulitan. Hal tersebut sesuai dengan hasil observasi di SMPN 1 Sidoarjo melalui angket Pra-Penelitian yang menyatakan bahwa hampir 90% dari 30 siswa menyatakan bahwa materi sistem pencernaan

termasuk materi yang sulit. Selain itu juga dikuatkan berdasarkan penelitian Citrasukmawati (2012) menyatakan bahwa pembelajaran IPA dengan *macromedia flash* efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu inovasi guna menunjang pemahaman lebih terhadap materi sistem pencernaan manusia.

Macam-macam media untuk pembelajaran guna mendukung berlangsungnya proses pembelajaran yaitu orang, objek, teks, audio, visual, video, komputer multimedia dan jaringan komputer (Pribadi, 2011). Pemilihan media yang tepat akan lebih mempermudah perkembangan karakter siswa dalam mempraktikkan materi yang diberikan. Siswa juga merasa lebih semangat dalam mengikuti pelajaran, sehingga akan lebih mudah meraih prestasi belajar. Sebaliknya, apabila pemilihan dan penggunaan media pembelajaran kurang tepat dengan tujuan pembelajaran siswa akan cenderung tidak bersemangat. Oleh karena itu, media pembelajaran berpengaruh positif terhadap siswa dalam meraih prestasi belajar (Daryanto, 2013).

Hingga saat ini, tak sedikit guru yang mengajar dengan metode ceramah tanpa dikombinasi dengan media pembelajaran berdasarkan pada pengalaman mengajar sewaktu PPL di SMPN 1 Sidoarjo. Hal ini menyebabkan kejenuhan pada siswa sehingga pemahaman konsep-konsep biologi menjadi tidak maksimal. Hal tersebut didukung dari hasil observasi di lapangan melalui angket di SMPN 1 Sidoarjo, diketahui bahwa hampir 85% dari total 30 siswa menyatakan bahwa pembelajaran dengan cara ceramah tanpa media pembelajaran adalah membosankan dan membuat siswa kesulitan dalam memahami materi. Selain itu, dengan hanya menggunakan metode ceramah siswa kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran.

Karakteristik materi sistem pencernaan berdasarkan silabus IPA SMP Tahun 2017 tentang sistem pencernaan tertera pada KD 3.5 yakni menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan. Materi pokok yang wajib dipelajari meliputi zat makanan, uji bahan makanan, organ pencernaan, enzim pencernaan, penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan, dan upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.

Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini untuk materi sistem pencernaan penekanannya pada sub materi struktur proses pencernaan makanan, enzim pencernaan, penyakit yang

berhubungan dengan sistem pencernaan, dan upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan. Media dapat menggambarkan perjalanan makanan yang masuk dari mulut, gerak peristaltik, gerakan meremas pada lambung, penyerapan nutrisi makanan, sampai zat sisa dikeluarkan. Hal ini sesuai dengan fungsi media pembelajaran yaitu untuk menyalurkan pesan dan pengetahuan antara sumber pesan dengan penerima pesan sebagai suatu solusi dalam peningkatan pembelajaran dilakukan di kelas (Daryanto, 2013). Ciri khas media yang akan dikembangkan adalah media interaktif berbasis adobe flash. Keunggulan media pembelajaran interaktif ini adalah dikemas dengan penjelasan materi yang menarik dan mudah untuk dipahami khususnya siswa SMP dan telah disesuaikan dengan silabus IPA SMP Tahun 2017.

Media Pembelajaran yang diterapkan dalam proses belajar mengajar dapat berpengaruh bagi peserta didik. Hal tersebut dapat dibuktikan melalui hasil penelitian yang dilakukan oleh Fata (2017) dengan judul Pengembangan E-Book Flash pada Materi Sistem Gerak Manusia Kelas XI SMA menunjukkan bahwa keefektifan media animasi interaktif berbasis *e-book* dinilai sangat layak dengan memperoleh nilai 100% yakni nilai kelayakan empiris berdasarkan evaluasi psikomotor sangat tuntas (100%), evaluasi afektif sangat tuntas (95%), evaluasi kognitif tuntas (75%), ditambah respon siswa menunjukkan *e-book* sangat layak (90%). Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ahdiyah (2015), dapat disimpulkan bahwa Pengembangan Media Animasi pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Kelas XI SMA terbukti efektif dengan persentase hasil telaah oleh pakar sebesar 3,91 dengan rincian yaitu Hasil belajar siswa mencapai ketuntasan 80%, ketuntasan indikator masing-masing sebesar 76,5%, 90%, 81,75%, 90%, dan respon siswa memberikan hasil yang positif yaitu sebesar 90%.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis melaksanakan penelitian pengembangan dengan judul "Keefektifan Multimedia Berbasis program *Adobe Flash* pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas VIII SMP Untuk Meningkatkan Hasil Belajar".

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research And Development (R&D)* yang terdiri dari 6 tahap berikut: 1) Tahap potensi dan masalah, 2) Tahap pengumpulan data, 3) Tahap desain produk, 4) Tahap validasi produk, 5) Tahap revisi produk, dan 6) Tahap uji coba terbatas (Sugiyono, 2016).

Sebelum dilakukan penelitian berdasarkan keefektifan multimedia berbasis program *adobe flash* terlebih dahulu harus sudah melakukan validasi media secara teoritis yang diukur berdasarkan perspektif dari

para pakar ahli. Jika media yang dikembangkan dikatakan layak berdasarkan pakar ahli, maka penelitian dapat dilanjutkan ketahap keefektifan media. Penelitian keefektifan multimedia berbasis program *adobe flash* melalui lembar tes dilakukan di SMPN 1 Sidoarjo pada siswa kelas VIII-E yang berjumlah 20 siswa pada tahun ajaran 2018/2019.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode tes tulis ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan media interaktif berbasis *Adobe flash*. Tes awal (*pretest*) dilakukan sebelum pembelajaran menggunakan media *flash* untuk materi sistem pencernaan pada manusia sedangkan (*posttest*) diberikan setelah pembelajaran dengan menggunakan media *flash* untuk materi sistem pencernaan pada manusia.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis lembar tes. Analisis data hasil belajar siswa digunakan untuk mengukur keefektifan media yang digunakan dalam pembelajaran. Data diperoleh berdasarkan hasil tes pengetahuan atau kognitif pada siswa. Nilai yang digunakan sebagai dasar keefektifan media ini adalah nilai *pretest* dan *posttest* yang kemudian dianalisis untuk menentukan ketuntasan hasil belajar siswa. Siswa dikatakan telah menuntaskan pembelajarannya apabila lebih besar atau sama dengan nilai minimum yang telah ditentukan oleh sekolah (KKM) yakni sebesar 80. Untuk menghitung besar nilai yang di dapatkan oleh siswa, dapat menggunakan persamaan dibawah ini:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Setelah nilai siswa dari hasil pembelajaran diketahui, kemudian dilakukan perhitungan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa yaitu dilihat dari nilai *pre-test* dengan nilai *post-test* maka dilakukan analisis N-Gain dengan menggunakan persamaan dibawah ini:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{100 - \text{pretest}}$$

Kemudian, setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan tersebut, skor yang didapat oleh siswa di konversi dengan menyesuaikan pada kriteria berikut:

Tabel 1. Konversi skor siswa dalam analisis N-Gain

Skor	Kriteria
$0,0 < (\langle g \rangle) \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < (\langle g \rangle) \leq 0,7$	Sedang

Keefektifan Multimedia Berbasis Program *Adobe Flash* Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas VIII SMP Untuk Meningkatkan Hasil Belajar

$0,7 < (<g>) \leq 1,0$	Tinggi
------------------------	--------

Dengan kriteria skor gain tersebut, media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe flash* dan sistem pencernaan pada manusia dikatakan layak apabila hasil peningkatan belajar siswa memperoleh skor gain >3 dengan kriteria sedang atau tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil belajar siswa dilakukan dengan lembar *pretest* dan *posttest* yaitu berupa 7 soal *essay*. Pemberian skor pada tiap-tiap soal sesuai dengan rubrik yang telah dibuat, kemudian skor yang didapatkan tersebut dibandingkan dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan oleh SMPN 1 Sidoarjo. Hasil *pretest* dan *posttest* dapat menjadi acuan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa.

Berdasarkan kedua diagram tersebut, menunjukkan bahwa jumlah siswa yang tuntas pada saat *pretest* adalah 0% atau dapat dikatakan tidak ada siswa yang tuntas, sedangkan jumlah siswa yang tuntas pada saat *posttest* sebesar 85% atau dapat dikatakan hampir seluruh siswa telah tuntas pada *posttest*.

Hasil belajar siswa berupa *pretest* dan *posttest* kemudian dibandingkan nilai KKM yang telah ditetapkan oleh SMPN 1 Sidoarjo. Hasil belajar dikatakan telah tuntas jika nilai siswa mencapai ≥ 80 . Berikut merupakan tabel hasil rata-rata *pretest*, *posttest*, dan n-gain siswa.

Tabel 2 Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Nomor Urut Siswa	Nilai			Kriteria
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N Gain	
1	25	85	0,8	Tinggi
2	55	95	0,88	Tinggi
3	40	100	1,0	Tinggi
4	55	90	0,77	Tinggi
5	45	95	0,9	Tinggi
6	45	100	1,0	Tinggi
7	35	90	0,84	Tinggi
8	45	85	0,72	Tinggi
9	60	100	1,0	Tinggi
10	35	90	0,84	Tinggi
11	40	95	0,91	Tinggi
12	45	100	1,0	Tinggi
13	15	65	0,58	Sedang
14	40	90	0,83	Tinggi
15	50	90	0,8	Tinggi
16	40	100	1,0	Tinggi
17	50	90	0,8	Tinggi
18	45	95	0,9	Tinggi
19	20	60	0,5	Sedang
20	35	65	0,46	Sedang
Rata-rata	41	89	0,81	Tinggi



Gambar 1 Diagram Jumlah Siswa Tuntas pada *Pretest*



Gambar 2 Diagram Jumlah Siswa Tuntas pada *Posttest*

Berdasarkan Tabel 4.7 diperoleh bahwa rata-rata nilai *posttest* siswa lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *pretest*. Hasil perhitungan skor *g* (*gain*) diperoleh (g) = 0,81. Berdasarkan kriteria interpretasi *g* (*gain*), skor gain yang diperoleh tersebut termasuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan data yang diperoleh, hasil belajar siswa meningkat dengan kriteria peningkatan tinggi.

Tabel 3 Ketuntasan Tiap Indikator

Media pembelajaran dikatakan efektif apabila dapat mewujudkan ketercapaian dari indikator yang ada pada sub materi khususnya sub materi sistem pencernaan pada manusia. Keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* materi sistem pencernaan manusia diperoleh dari hasil belajar siswa, yaitu berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. Menurut Sudjana (2014), hasil belajar siswa adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.

Hasil belajar siswa yang dinilai menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* ini adalah pada ranah kompetensi pengetahuan. Hasil *pretest* dan *posttest* siswa dapat membuktikan keefektifan media pembelajaran. Pada hasil *pretest* tidak terdapat siswa yang mencapai ketuntasan belajar, perolehan nilai tertinggi hanya 60 sedangkan KKM di SMPN 1 Sidoarjo adalah 80. Hasil *pretest* tersebut menunjukkan bahwa

Nomor Soal	Indikator	Banyak Siswa yang Mendapat Skor			
		<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		Tuntas (%)	Belum Tuntas (%)	Tuntas (%)	Belum Tuntas (%)
1	Menyebutkan	100	0	100	0
2		65	35	95	5
3	Menjelaskan	25	75	95	5
4	Membedakan	15	85	85	15
5	Menyusun	15	85	75	25
6	Mengelompokkan	0	100	55	45
7	Menentukan	0	100	40	60

materi sistem pencernaan manusia masih sulit dipahami oleh siswa, oleh karena itu diperlukan suatu media yang dapat mempermudah siswa dalam mempelajari materi sistem pencernaan manusia. Media tersebut adalah media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash*, dengan adanya media ini pemahaman siswa mengenai sistem pencernaan manusia menjadi meningkat dengan dibuktikan oleh hasil dari *posttest* siswa menunjukkan bahwa seluruh siswa telah mencapai ketuntasan belajar.

Terdapat perbedaan perolehan hasil antara *pretest* dan *posttest* siswa. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media interaktif berbasis *adobe flash* untuk materi sistem pencernaan pada manusia. Penggunaan media berbasis *flash* untuk materi sistem pencernaan manusia merupakan sesuatu yang baru bagi siswa, sehingga merupakan hal yang menarik untuk digunakan sebagai pembelajaran oleh siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil respon positif siswa rata-rata secara keseluruhan sebesar 99,23% dengan kriteria sangat baik. Pada kerucut pengalaman Dale, dapat ditarik kesimpulan bahwa ketika semakin tinggi tingkat keabstrakan pesan

maka indera yang digunakan untuk menerima pesan akan semakin terbatas, sedangkan jika semakin tinggi tingkat kekonkritan suatu pesan maka semakin banyak pula indera yang digunakan untuk menerima pesan. Media pembelajaran yang dikembangkan merupakan multimedia, sehingga dengan tingkat kekonkritan pesan yang tinggi meningkatkan pula hasil belajar siswa.

Pada sub materi organ sistem pencernaan terdapat peningkatan terbesar pada soal nomor 4, yaitu membedakan organ penyusun sistem pencernaan manusia. Saat *pretest* hanya 3 siswa yang memperoleh skor maksimal, sedangkan saat *posttest* terdapat 17 siswa yang memperoleh skor maksimal. Peningkatan ini dipengaruhi oleh media interaktif yang digunakan, hal tersebut sesuai dengan hasil angket respon siswa nomor 3 dan 9 (Tabel 4.6) yang menunjukkan pada media interaktif terdapat teks, gambar, dan video tentang organ pada sistem pencernaan yang menarik sehingga siswa mempunyai semangat untuk belajar sungguh-sungguh. Selain hal itu, setelah belajar menggunakan media interaktif siswa dapat mengidentifikasi macam-macam kelenjar pada sistem pencernaan manusia.

Proses pencernaan manusia merupakan sub materi yang memiliki konsep, sehingga diperlukan suatu media untuk membantu siswa memahami sub materi tersebut. Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media interaktif berbasis *flash*, terjadi peningkatan hasil belajar untuk sub materi proses pencernaan manusia. Hal ini relevan dengan hasil respon siswa pada pernyataan 3, 5, 6, dan 9 (Tabel 4.6) menunjukkan bahwa media interaktif yang dikembangkan menarik, sesuai materi, bahasa mudah dipahami, serta membantu siswa dalam memahami proses mekanisme pada saluran sistem pencernaan manusia.

Sub materi gangguan sistem pencernaan manusia beserta upaya pencegahannya merupakan sub materi yang membutuhkan kemampuan menganalisis tinggi untuk memahaminya, sehingga diperlukan suatu media yang mampu membantu siswa dalam memahami sub materi tersebut. Peningkatan hasil belajar terjadi pada sub materi gangguan sistem pencernaan manusia beserta upaya pencegahannya. Hal tersebut sesuai dengan hasil respon siswa pada pernyataan nomor 3, 5, 6, 11, dan 12 (Tabel 4.6) menunjukkan bahwa media interaktif yang dikembangkan menarik, sesuai materi, bahasa mudah dipahami, serta membantu siswa dalam mengidentifikasi berbagai gangguan pada sistem pencernaan manusia beserta upaya pencegahannya.

Pada soal nomor 1 sub materi organ sistem pencernaan saat *pretest* maupun *posttest*, siswa dinyatakan tuntas semua. Hal ini sesuai dengan taksonomi Bloom yakni, pada soal nomor 1 menggunakan indikator menyebutkan yang merupakan

indikator pada level C1 dimana pada level tersebut siswa dianggap mampu untuk mengerjakan soal dengan baik dan benar. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada level tersebut siswa dinyatakan tuntas 100% saat *pretest* maupun *posttest*.

Pada soal nomor 7 sub materi gangguan sistem pencernaan manusia beserta upaya pencegahannya, saat *pretest* maupun *posttest* banyak siswa yang belum tuntas. Hal ini sesuai dengan dalam taksonomi Bloom yakni, pada soal tersebut menggunakan indikator menentukan yang merupakan indikator pada level C6 yang merupakan indikator tertinggi sehingga hanya sedikit siswa yang tuntas karena tingkat kecerdasan siswa satu dengan yang lain berbeda-beda.

Berdasarkan pembahasan setiap soal tersebut, peningkatan hasil belajar siswa pada setiap soal dipengaruhi oleh media pembelajaran interaktif berbasis *flash* yang dikembangkan, hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil validasi media oleh para validator yang menunjukkan bahwa setiap aspek pada media meliputi aspek umum, materi, audio visual, serta teknis memperoleh kriteria sangat layak.

Ketuntasan dari hasil belajar siswa dapat dilihat dari nilai *gain* yang didapatkan siswa. Ketuntasan hasil belajar ini dikatakan tercapai apabila skor *gain* > 0,3. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dari 20 siswa, didapatkan 3 orang memiliki nilai *gain* rendah yaitu sebesar 0,58, 0,5, dan 0,46. 1 orang dengan nilai *gain* sedang sebesar 0,72. serta 16 orang memperoleh nilai *gain* tinggi dengan nilai antara 0,77 sampai 1. Hasil nilai *gain* rata-rata secara keseluruhan adalah 0,81 yang menunjukkan bahwa seluruh siswa telah mencapai ketuntasan belajar dengan mengalami peningkatan hasil belajar. Perbedaan nilai *gain* ini dipengaruhi oleh hasil *pretest* yang tinggi sehingga peningkatan yang terjadi tidak sebanyak yang mendapatkan hasil *pretest* rendah. Peningkatan hasil belajar ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Fata (2017) yang menyatakan bahwa media pembelajaran menggunakan animasi interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Ahdiyah (2015) yang pada penelitiannya menunjukkan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Serta didukung pula oleh penelitian Budiyanto (2018) yang menyatakan bahwa media pembelajaran sensor serat optik efektif sebagai media pembelajaran optik dengan tingkat linieritas mencapai 99,6%.

Hasil belajar siswa menggunakan media interaktif berbasis *adobe flash* mendapatkan hasil yang

baik, hal ini dibuktikan dengan *N-gain* rata-rata yang mendapatkan kriteria sangat tinggi. Hasil dari keterlaksanaan pembelajaran mendapatkan kriteria yang sangat baik yang membuktikan bahwa setiap tahapan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik. Hasil tersebut bahwa media interaktif berbasis *adobe flash* dapat menunjang keterlaksanaan pembelajaran sehingga berpengaruh pada peningkatan hasil belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil validasi media oleh para validator yang mendapatkan kriteria sangat layak baik untuk setiap aspek maupun secara keseluruhan.

Hasil validasi, keterlaksanaan pembelajaran, dan hasil belajar siswa terdapat hubungan yang saling berkaitan dan relevan, hal tersebut diperkuat dengan hasil respon siswa yang mendapatkan respon positif. Jadi dengan hasil belajar siswa yang diperoleh dengan didukung oleh data-data hasil penelitian di atas serta penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti lain, maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga media ini dapat dikatakan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* untuk materi sistem pencernaan pada manusia kelas VIII ditinjau dari hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan dengan persentase ketuntasan *posttest* sebesar 85% dan memperoleh *N gain* sebesar 0,81. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* untuk materi sistem pencernaan pada manusia kelas VIII sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka perlu disarankan untuk peneliti selanjutnya, dalam proses pembelajaran hendaknya memperhatikan daya serap yang dimiliki oleh masing-masing siswa sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan maksimal yang akan berdampak pada keefektifan suatu media yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdiyah, Ayyu Al Fahmy. 2015. "*Pengembangan Media Animasi pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Kelas XI SMA*". Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya
- Citrusukmawati, Alfina., Raharjo., dan Tjandrakirana. 2012. "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran*

- IPA dengan Tampilan Macromedia Flash di SMP*". (Online). Diakses dari Jurnal UNESA,
Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Fata, Zein. 2017. "Pengembangan E-Book Flash Pada Materi Sistem Gerak Manusia Kelas XI SMA". Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi FMIPA UNESA Surabaya
- Machmudah, dan Rosyidi. 2008. *Active learning dalam Pembelajaran Bahasa Arab*. Malang: UIN Press.
- Pribadi, Benny. 2011. *Model ASSURE untuk Mendesain Pembelajaran Sukses*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sudjana, Nana. 2014. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta
- Undang-Undang RI no. 20, 2003. *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Bandung: Citra Umbara
- Budiyanto, M. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran Optik menggunakan sensor serat optik bundle untuk menentukan konsentrasi kolestrol". Jurnal Penelitian Pendidikan IPA FMIPA UNESA Surabaya

