

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN DASAR DESAIN GRAFIS DI SMK NEGERI 1 MOJOKERTO

Hananta Agustiar Zhelmico

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email : hanantazhelmico@mhs.unesa.ac.id

Setya Chendra Wibawa

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email : setyachendra@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengembangkan media dengan memanfaatkan kemajuan teknologi sehingga menjadi media yang menarik dan dapat menaikkan hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Multimedia Interaktif adalah media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti berbentuk media untuk PC/Komputer. Multimedia interaktif ini berisikan materi pembelajaran khususnya fungsi dan unsur warna pada mata pelajaran dasar desain grafis. Adapun fitur multimedia interaktif berisi kompetensi Dasar, materi, video dan soal latihan. Media Multimedia interaktif ini berbentuk aplikasi yang bisa digunakan menggunakan PC/Komputer baik disekolah maupun dirumah masing-masing siswa.

Validasi dari ahli media menunjukkan angka presentase sebesar 87,17%. Sehingga media masuk dalam kategori sangat layak digunakan. Untuk angket respon penggunaan multimedia interaktif memperoleh presentase sebesar 75,33% yang akan diberikan kepada siswa. Peneliti melakukan penelitian di SMK Negeri 1 Mojokerto pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan yang terdiri dari 34 siswa. Siswa tersebut mengerjakan *pre-test* yang dibagikan dimulainya pembelajaran dan *post-test* setelah pembelajaran selesai untuk memperoleh dan mengetahui hasil belajar dari penelitian ini.

Setelah menggunakan media multimedia interaktif diperoleh hasil yaitu adanya peningkatan terhadap nilai siswa. Dari nilai *post-test* memperoleh rata-rata nilai lebih tinggi yaitu 79,5% dibandingkan rata-rata hasil belajar sebelumnya sejumlah 72,5%. Sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan media Multimedia Interaktif pada mata pelajaran desain grafis.

Kata Kunci : Multimedia Interaktif, Desain Grafis, Hasil Belajar, Respon Siswa

Abstract

The purpose of this research is to develop media by utilizing technological advances so that it becomes an interesting medium and can improve student learning outcomes for the better. Interactive Multimedia is a learning media developed by researchers in the form of media for PC / Computers. This interactive multimedia contains learning material specifically the functions and elements of color in the basic subjects of graphic design. The interactive multimedia features contain basic competencies, material, videos and practice questions. This interactive Multimedia Media takes the form of applications that can be used using a PC / Computer both at school and at home of each student.

Validation from media experts showed a percentage of 87.17%. So that the media in the category is very feasible to use. For the questionnaire responses, the use of interactive multimedia obtained a percentage of 75.33% to be given to students. Researchers conducted research at SMK Negeri 1 Mojokerto in the Department of Computer and Network Engineering consisting of 34 students. The students worked on the pre-test which was shared with the start of learning and the post-test after learning was finished to obtain and know the learning outcomes of this study.

After using interactive multimedia media the results obtained are an increase in student grades. From the post-test scores the average score was higher at 79.5% compared to the average previous learning outcomes of 72.5%. So it can be concluded that there are differences in student learning outcomes using Interactive Multimedia media in graphic design subjects.

Keywords: Interactive Multimedia, Graphic Design, Learning Outcomes, Student Responses

PENDAHULUAN

Media pembelajaran adalah sarana yang penting bagi dunia pendidikan di era digital ini untuk mencapai keberhasilan dalam proses pembelajaran di sekolah. Selain itu ada juga metode mengajar berupa cara guru

dalam mengajarkan materi kepada siswa secara tatap muka atau lisan. Kedua aspek tersebut yaitu media pembelajaran dan metode mengajar merupakan bagian pokok yang sangat menunjang dalam keberhasilan suatu proses pembelajaran di sekolah. Seorang guru harus bisa mengemas kedua aspek tersebut secara baik dan menarik

sehingga mampu membuat ketertarikan siswa akan materi yang diajarkan meningkat.

Berdasarkan pendapat diatas, agar tujuan pembelajaran bisa tercapai diperlukan metode yaitu suatu media pembelajaran dengan kondisi siswa yang siap dengan materi yang diajarkan dan kondisi sarana dan prasarana sekolah yang memadai. Media pembelajaran yang akan dipakai nantinya diharapkan dapat merangsang dan menumbuhkan semangat siswa dalam proses pembelajaran serta guru merasa dipermudah dalam menyampaikan pokok materi yang sesuai tujuan pembelajaran sehingga nantinya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Semakin berkembangnya teknologi berbanding lurus dengan kemudahan dalam memilih cara untuk membuat media pembelajaran yang sesuai. Media pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif diharapkan mampu membantu guru dalam menerapkan metode mengajarnya dan hasilnya dapat meningkatkan keaktifan siswa sehingga keberhasilan dalam proses belajar meningkat. Oleh karena itu, tujuan penulis untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

KAJIAN PUTSAKA Multimedia Interaktif

Menurut Hasan (2017), Multimedia interaktif merupakan pembelajaran dengan menggunakan berbagai media yang dilengkapi dengan pengontrol yang bertujuan agar pengguna dapat mengoperasikan secara langsung pembelajaran yang dikehendaki. Multimedia interaktif akan mengubah persepsi siswa terhadap desain grafis dan memberikan efek suasana yang lebih menarik. Multimedia interaktif sangat berdampak bagi seorang guru, karena guru bisa mengembangkan beberapa teknik atau cara mengajar menjadi lebih baik dan praktis sehingga membuat siswa tertarik yang akan membuat siswa mudah mengerti dan menyerap materi yang diajarkan.

Hadirnya multimedia interaktif diharapkan bisa membuat suasana menjadi lebih menyenangkan karena media dibuat berdasarkan teknologi yang berkembang saat ini. Multimedia diharapkan bisa memberikan peluang kepada siswa untuk belajar mandiri, sehingga belajar bisa dilakukan kapan saja. Didalam multimedia interaktif terdapat beberapa fitur yang menarik. Diantaranya, video pembelajaran, simulasi pembelajaran, materi, soal dan modul pembelajaran.

Penelitian Yang Relevan

Penelitian ini tentunya berdasarkan atas penelitian yang sebelumnya dan diharapkan sesuai dengan tujuan tetapi juga masih jauh dari sempurna. Dikarenakan adanya perkembangan teknologi yang membantu proses

pembuatan multimedia interaktif ini baik berupa konten, desain maupun tujuan penelitian.

Peneliti mendapat berbagai penelitian yang sesuai, antara lain : Penelitian dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis di SMK Negeri 5 Surabaya*” oleh Muhammad Syafii membahas tentang video untuk membantu proses pembelajaran didalam multimedia interaktif.

Penelitian lain berjudul “*Creative Digital Worksheet Base On Mobile Learning*” oleh Setya dkk dengan pokok bahasan dukungan digital kreatif untuk pembuatan media yang menarik. Penelitian ini menjadi referensi atau acuan dalam pembuatan video interaktif.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode 4D (*Define, Design, Develop dan Disseminate*). Empat tahapan dalam metode ini yaitu (1) Pendefinisian (*Define*); (2) Perancangan (*Design*); (3) Pengembangan (*Develop*); dan (4) Penyebarluasan (*Disseminate*). Prosedur penelitian dan proses pengembangan akan dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

1. Pendefinisian (*Define*)

Tahap pertama yaitu pendefinisian ini dilakukan dengan cara datang langsung ke sekolah dengan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran desain grafis di SMK Negeri 1 Mojokerto. Data yang diperlukan meliputi Silabus, RPP, materi yang diajarkan, kondisi lingkungan sekolah, keadaan siswa dan media yang digunakan sebelumnya.

2. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan meliputi pengumpulan materi atau modul pembelajaran yang nantinya akan dibuat untuk video pembelajaran dan simulasi pembelajaran. Proses perancangan juga meliputi pembuatan storyboard dan desain media pembelajaran.

3. Pengembangan (*Develop*)

Tahap ketiga yaitu pengembangan, Tahap lanjutan dari tahap sebelumnya yang meliputi proses validasi media tersebut. Untuk mengukur semua aspek dalam multimedia interaktif digunakan lembar penilaian angket. Lembar penilaian tersebut akan divalidasi oleh validator media yang terdiri dari ahli media, materi dan angket respon. Setelah semuanya selesai dan sesuai standard, baru boleh digunakan penelitian disekolah yang dituju.

4. Penyebarluasan (*Disseminate*)

Tahap paling akhir dari Metode 4D adalah tahap penyebarluasan. Pada tahap ini dilakukan proses penelitian dengan membagikan angket respon kepada siswa kelas X TKJ 3 SMK Negeri 1 Mojokerto, membagikan media multimedia interaktif kepada

siswa dan guru mengajar beserta soal *pretest* dan *posttest*.

Setelah diperoleh perhitungan dari rumus diatas maka akan diinterpretasikan dengan tabel berikut:

Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian
SMK Negeri 1 Mojokerto menjadi sekolah yang dituju untuk proses penelitian.
2. Waktu Penelitian
Dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Penulis membutuhkan waktu satu kali pertemuan untuk mendapatkan respon siswa dan hasil *pretest* dan *posttest* terkait media pembelajaran multimedia interaktif.

Tabel 2 Kriteria Interpretasi Respon Siswa

Persentase Respon	Kriteria
84% ≤ respon	Sangat positif
68% < respon ≤ 84%	Positif
52% < respon ≤ 68%	Biasa
36% < respon ≤ 52%	Negatif
% < respon ≤ 36%	Sangat Negatif

(Abidin: 2015)

Instrumen Penelitian

1. Validasi Perangkat Pembelajaran
Untuk memberikan penilaian dan kelayakan multimedia interaktif akan dilakukan validasi oleh tiga validator. Perangkat yang akan divalidasi antara lain : Media, materi, respon siswa dan Soal *pretest* dan *posttest*.
2. Lembar Validasi
Untuk mengukur kesesuaian dan tingkat kevalidan media pembelajaran Multimedia Interaktif menggunakan lembar validasi yang telah divalidasi oleh tiga validator. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung hasil validasi:

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor uji kelayakan}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

(Hadi, 2015)

..... 1

Teknik Pengumpulan Data

Setelah dilakukannya validasi oleh ketiga validator untuk mengukur tingkat kevalidan media digunakan Soal *pretest* *posttest*, angket validasi dan angket respon siswa sebagai data yang nantinya akan diolah lagi untuk penelitian ini.

1. Angket Validasi
Befungsi sebagai tolak ukur dalam penyusunan media dengan standard yang diukur oleh validator dari berbagai aspek.
2. Soal *Pretest* dan *Posttest*
Dibagikan kepada siswa untuk mengetahui tingkat keberhasilan media pembelajaran multimedia interaktif.
3. Angket Respon Siswa
Untuk mengukur tingkat ketertarikan dan menilai secara manfaat terhadap media pembelajaran diberikan angket untuk diisi 34 siswa dikelas X TKJ 2 Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Mojokerto .

Setelah diperoleh data perhitungan dari ketiga validator, maka dapat dikategorikan nilai dalam tabel berikut:

Tabel 1. Interpretasi Hasil Skor Validasi

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
81%-100%	Sangat layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup layak
21%-40%	Kurang layak
0%-20%	Tidak layak

(Widyoko, 2012:105)

Selain itu untuk menghitung hasil dari angket siswa juga mempunyai rumus dibawah ini :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

..... 2

Keterangan:

- P : Presentase
- f : Frekuensi yang diperoleh
- N : Number of case

Teknik Analisis Data

Uji normalitas dan uji hipotesis adalah dua variable yang akan dianalisis. Tahap yang digunakan saat uji normalitas yaitu *one sample Kolmogorov smirnov test* hingga distribusi data bersifat normal, kemudian melakukan uji parametrik menggunakan uji t satu pihak menggunakan metode *paired sample t-test* untuk uji hipotesis. Seluruh perhitungan yang dilakukan pada tahap analisis data menggunakan software SPSS21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh berasal dari data hasil validasi yang telah divalidasi oleh 3 (tiga) validator. Masing-masing terdiri dari 2 (dua) dosen Teknik Informatika dan 1 (satu) guru mata pelajaran desain grafis di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Mojokerto.

Hasil Validasi

Setelah melalui proses validasi oleh ketiga validator sehingga diperoleh perhitungan yaitu perangkat RPP memperoleh presentase 82,22% dari 15 kategori pertanyaan sehingga masuk dalam kategori sangat layak, perangkat materi terdiri dari 5 desain pembelajaran memperoleh presentase 82,66% sehingga termasuk kategori sangat layak, perangkat soal *pretest* dan *posttest* yang terdiri dari 40 soal memperoleh presentase 82,5% sehingga dikategorikan sangat layak, angket respon siswa terhadap media pembelajaran terdiri dari 20 pertanyaan memperoleh presentase 75,33% sehingga masuk dalam kategori layak, dan media pembelajaran yang terdiri dari 13 pertanyaan memperoleh presentase 87,17% dan termasuk dalam kategori sangat layak.

Media Pembelajaran

Bertujuan untuk membahas hasil dan pembahasan media pembelajaran multimedia interaktif dari beberapa tahapan metode yang dilakukan sebelumnya. Berikut ini adalah hasil dari tahapan yang dilakukan:

1. Pendefinisian

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di sekolah, akhirnya diperoleh materi yang digunakan yaitu pada kompetensi dasar 3.2 Mendiskusikan fungsi, dan unsur warna CMYK dan RGB dan 4.2 menempatkan berbagai fungsi dan unsur warna CMYK dan RGB. 3.3 Mendiskusikan prinsip-prinsip tata letak. 4.3 Menerapkan hasil prinsip-prinsip tata letak.

2. Perancangan

Untuk tahap perancangan atau desain dalam pembuatan media dilakukan mulai dari merancang materi, video pembelajaran, fitur atau simulasi dan soal yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Untuk pembuatan desain tampilan (*layout*) dibuat menggunakan *adobe photoshop*, untuk membuat video menggunakan *wondershare filmora* dan untuk membuat materi dan soal menggunakan *adobe flash CS6*.

3. Pengembangan

Tahap pengembangan adalah tahap yang prosenya Panjang karena sebelum dikembangkan harus banyak proses yang dilalui, seperti proses validasi kepada tiga validator. Untuk validasi media pembelajaran terdapat masukan berupa fitur dan beberapa tampilan yang harus diperbaiki.

4. Penyebaran

Untuk proses penyebaran dilakukan saat proses penelitian di sekolah, dimana media pembelajaran diberikan langsung kepada siswa dan guru mata pelajaran desain grafis pada akhir November 2019. Media yang sudah final akan diberikan setelah proses revisi dari pengujian selesai.

Multimedia Interaktif

Multimedia Interaktif adalah nama hasil produk yang dihasilkan dari penelitian ini dan sudah diujikan ke siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Mojokerto. Berikut ini tampilan dari multimedia interaktif.



Gambar 1. Tampilan Home

Pada gambar 1 ditunjukkan bahwa tampilan pertama yang muncul yaitu Home. Didalamnya terdapat *button* “MULAI” untuk menuju ke tampilan berikutnya yaitu kata pengantar.



Gambar 2. Tampilan Kata Pengantar

Pada gambar 2 ditunjukkan tampilan Kata Pengantar berisikan pesan dan harapan yang ingin penulis sampaikan kepada siapapun yang menggunakan media tersebut. Didalamnya terdapat *button* “NEXT” untuk lanjut ke menu utama.



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

Pada gambar 3 ditunjukkan halaman Menu Utama terdapat beberapa sub menu antara lain: Kompetensi Dasar (KD), Materi, Petunjuk, Soal, Video, Simulasi dan

Profil. Semua yang terdapat dalam halaman menu utama berbentuk tombol button yang menuju ke fitur masing-masing.



Gambar 4. Tampilan Materi

Pada gambar 4 ditunjukkan bahwa tampilan halaman materi menampilkan secara rinci materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar yang diajarkan. Materi berisi kombinasi antara gambar dan teks yang dikemas sedemikian rupa untuk membantu memudahkan siswa dalam proses pembelajaran.



Gambar 5. Tampilan Kuis

Pada gambar 5 ditunjukkan bahwa tampilan halaman kuis berisi soal dan lima pilihan jawaban yang harus dipilih oleh siswa. Soal disusun secara acak sejumlah 40 soal dengan setiap soal langsung diketahui benar atau salahnya karena otomatis jawaban akan langsung di koreksi oleh system dan nilai langsung muncul di halaman tersebut.



Gambar 6. Tampilan Video

Pada gambar 6 ditunjukkan bahwa halaman ini berisi video yang menjelaskan materi sesuai dengan bab yang

diajarkan. Video tersebut digunakan untuk memudahkan siswa memahami materi yang diajarkan. Dalam tampilan terdapat tombol home yang berfungsi untuk kembali ke halaman menu utama apabila telah selesai.



Gambar 7. Tampilan Petunjuk

Pada gambar 7 ditunjukkan halaman Petunjuk berfungsi sebagai info tentang berbagai fitur dan kegunaan masing-masing tombol tersebut. Terdapat tombol "HOME" untuk kembali ke menu utama setelah melihat petunjuk selesai.



Gambar 8. Tampilan Simulasi

Pada gambar 8 ditunjukkan bahwa halaman Simulasi berfungsi sebagai halaman percobaan mengerjakan fitur warna dan tata letak oleh siswa terhadap materi yang diajarkan. Terdapat tombol "HOME" untuk kembali ke menu utama setelah melihat petunjuk selesai.



Gambar 9. Tampilan Profil

Pada halaman 9 ditunjukkan bahwa halaman ini berisi profil penulis atau peneliti media pembelajaran multimedia interaktif ini. Didalamnya

terdapat nama, nim, jurusan dll serta terdapat pula nama pembimbing skripsi penulis.

Hasil Pembelajaran

Berikut adalah data setelah dilakukan *pretest* dan *protest* oleh penulis yang sudah diinterpretasikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3 Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Kelas	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>
X TKJ 3	72.5	79.5

Setelah diperoleh data rata-rata *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya dilakukan 2 tahap analisis data yaitu uji normalitas dan uji hipotesis.

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data termasuk berdistribusi normal atau tersebar secara merata. Penulis menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan software SPSS Statistic 21. Pada uji normalitas memiliki beberapa asumsi yaitu:

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian H_0 diterima apabila taraf signifikan < 0.05 sedangkan H_1 diterima apabila taraf signifikan > 0.05 . Data yang diperoleh pada tahap uji normalitas dapat dilihat dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4 Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		PRETEST	POSTEST
N		33	33
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	53.939	81.364
	Std. Deviation	9.6020	7.2911
Most Extreme Differences	Absolute	.205	.112
	Positive	.205	.112
	Negative	-.118	-.107
Kolmogorov-Smirnov Z		1.176	.641
Asymp. Sig. (2-tailed)		.126	.805

Uji Hipotesis

Uji Hipotesis yang digunakan oleh penulis pada penelitian ini yaitu dengan metode ststic Paired Sample T-Test dengan syarat data harus berdistribusi normal. Hipotesis yang akan diuji adalah :

H_0 :Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan multimedia interaktif desain grafis

H_1 : Adanya perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan multimedia interaktif desain grafis.

Tabel 5 Uji Hipotesis

Pair1	KELASA - KELASB	Paired Differences							t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		Lower	Upper			
					Lower	Upper					
		-6.94118	6.10609	1.04719	-9.07169	-4.81066	-6.628	33	.000		

Berdasarkan hasil uji-t dapat disimpulkan bahwa nilai Sig sebesar 0.000 lebih kecil dari taraf signifikansi sebesar $\alpha = 0.05$. Dengan demikian, hasil belajar yang diperoleh yaitu mempunyai perbedaan yang signifikan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak H_1 diterima. Jadi sekali lagi kesimpulannya adalah ada perbedaan hasil belajar siswa setelah pembelajaran mata pelajaran dilakukan menggunakan media pembelajaran yaitu Multimedia interaktif.

Hasil Angket Respon Siswa

Setelah dilakukan validasi oleh validator dan memenuhi kriteria yang ditetapkan. Angket tersebut diberikan dan diisi oleh siswa dengan tujuan untuk mengukur bagaimana respon siswa kepada media pembelajaran yang diberikan oleh penulis.

Setelah memperoleh data dari angket respon siswa, dilakukan pengolahan data seperti rumus yang sudah ditetapkan dan diperoleh presentase sebesar 68,9% . Jika dimasukkan kedalam interpretasi respon siswa maka masuk dalam kategori positif.

PENUTUP

Simpulan

Berikut adalah kesimpulan dari peneliti setelah melakukan penelitian dan analisis data.

1. Peneliti menggunakan model 4D dalam menyusun media pembelajaran karena disesuaikan dengan metode dan media dinilai cocok untuk diterapkan. Pada tahap implementasi terdapat beberapa tahapan lagi yaitu validasi ahli dan uji pemakaian media. Validasi ahli terdiri dari validasi media, materi, RPP, dan butir soal. Pada tahap ini juga terdapat validasi angket respon siswa terhadap media Multimedia interaktif.
2. Berdasarkan penilaian dari validator ahli media diperoleh nilai 170 dengan presentase 87.17% sehingga multimedia interaktif layak digunakan. Untuk rancangan perangkat pembelajaran / RPP mendapatkan presentase 82,22% dengan nilai 185. Sedangkan angket respon siswa mendapatkan nilai 226 dengan presentase 75,33% dan untuk validasi butir soal *pretest-posttest* memperoleh presentase 82,5% dari total nilai 49. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji-t *paired sample t-test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.000. Nilai yang diperoleh ini lebih kecil dari taraf signifikansi sebesar $\alpha = 0.05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak H_1 diterima. Dari hasil analisis yang telah dilakukan maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa adanya perbedaan hasil belajar siswa pada mata pelajaran dasar desain grafis setelah menggunakan media pembelajaran Multimedia interaktif. Hal ini

dibuktikan dengan nilai rata-rata siswa setelah menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif sebesar 79,5 dan rata-rata siswa sebelum menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif adalah 72,5.

3. Hasil angket respon siswa terhadap media Multimedia interaktif mendapatkan hasil yang sangat positif. Dari angket yang disebar di kelas X TKJ 3 diperoleh skor total sebesar 68,9%, dimana skor tersebut termasuk kedalam kriteria Positif.

Saran

Setelah dilakukannya penelitian, penulis memberikan saran, antara lain:

1. Bagi Peneliti Selanjutnya
Multimedia interaktif ini bisa dikembangkan lebih baik lagi dengan menambahkan berbagai fitur atau konten lainnya, seperti game interaktif, simulasi warna ataupun kuis online pada setiap bab. Sehingga media ini akan lebih menarik sesuai teknologi yang berkembang.
2. Bagi Siswa
Dengan adanya media pembelajaran Multimedia interaktif diharapkan siswa lebih bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran mudah tercapai.
3. Bagi Guru dan Sekolah
Dengan adanya Media Multimedia interaktif ini semoga akan memunculkan ide atau inovasi baru terkait dengan media pembelajaran yang menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Bimo, Walgito. 1980. *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: ANDI.
- Brown. 1973. *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung: Delta Ilmu.
- Buhari, Bustang. 2010. *Four-D Model (Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran dari Thiagarajan, dkk)*. Makassar : Blogger Publisher.
- Cepi, Susilana. 2009. *Multimedia Interaktif sebagai Penunjang Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Desi Ulti. 2018. *Unsur-unsur Desain Grafis serta fungsi, dan unsur warna CMYK dan RGB*. Pekanbaru : Garuda Cyber Indonesia.
- Din Wahyudin.DKK. 2007. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Universitas Jakarta.
- Hadi. W.S. (2015). *Pengembangan Komik Fisika Berbasis Android Sebagai Suplemen Pokok Bahasan Radioaktif Untuk Sekolah Menengah Atas*. Universitas Negeri Semarang: Unnes Physic Education Journal 3 (1) (2014)
- Ishaq Madeamin. 2010. *Desain Pengembangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada Mata Kuliah Aplikasi Komputer*. Makassar: UNM Makassar.
- Munadi. 2013. *Memilih Media Pembelajaran yang Baik*. Yogyakarta: PT. Ilmu Raya Semesta.
- Nieveen, et al. 1999. *Design approaches and Tool in Education and Training*. Spring Science: Bussiness Media Dordrechr.
- Pusat penilaian Pendidikan.Balitbang Kemendikbud tahun 2016 tentang Panduan penulisan soal.
- Prihono, Aru Tirto. 2013. *Buku Dasar Desain Grafis SMK/MAK*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Riyana, Marshall. 2013. *Multimedia Interaktif*. Yogyakarta: PT. Ilmu Raya Semesta.
- Sadiman, Arief S, dkk. 2007. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Sujanto, Agus. 1979. *Psikologi Umum*. Jakarta: Aksara Baru.
- Sukiman. 2012. *Media Pembelajaran Interaktif*. Semarang : Pustaka Ilmu
- Susilana, Rusdi. 2009. *Media pembelajaran yang kompeten*. Semarang: PT. Abadi Mulya Grafindo.
- Sutirman. 2013. *Media Dan Model-model Pembelajaran Interaktif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wibawanto W. 2017. *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jember : Penerbit CerdasUlet Kreatif.
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian* . Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Tim Penyusun Buku Pedoman Skripsi Program Sarjana Strata Satu UNESA. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: Unipres.
- Van Den Akker, Jan. et al. 1999. *Design Approaches and Tools in Education and Training*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Wibawa, Setya Chendra dkk. 2017. Creative Digital Worksheet Base On Mobile learning. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 288. doi: 10.1088/1757-899X/288/1/012130.