

## PENGEMBANGAN MULTIMEDIA TUTORIAL MATERI SISTEM GERAK TUBUH MANUSIA UNTUK MEMFASILITASI SISWA BELAJAR DI RUMAH

**Bima Aktoriawan, Sulton, Sulthoni**

*Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang*

*Jalan Semarang 5 Malang 65145 0341-574700*

*[aktoriawan@gmail.com](mailto:aktoriawan@gmail.com)*

### Article History

*Received: 29-05-2020*

*Accepted: 23-06-2020*

*Published: 17-08-2020*

### Keywords

*Pengembangan*

*Multimedia Tutorial*

*Sistem Gerak Tubuh  
Manusia*

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan produk multimedia tutorial IPA sistem gerak tubuh manusia yang layak atau valid dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan Lee and Owens (2004). Ada (lima) tahapan pengembangan produk yaitu *Assessment/Analysis, Design, development, implementation, and Evaluation*. Hasil validasi ahli media didapat persentase 98,75% dan validasi ahli materi didapat persentase 98,75%. Sedangkan uji validasi siswa di dapat persentase 97,5% sehingga diperoleh hasil bahwa multimedia tutorial valid atau layak. Maka dapat disimpulkan bahwa multimedia tutorial ini dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran klasikal maupun individual.

### Abstract

*The purpose of this research is to produce a multimedia product tutorial Natural sciences human body mobility system that is decent or valid in improving student learning outcomes. This research is included in research and development. The development model in this study used the Lee and Owens Development Model (2004). There are (five) stages of product development namely Assessment/analysis, Design, development, implementation, and Evaluation. The validation results of the media experts gained a percentage of 98.75% and the validation of material experts acquired a percentage 98.75%. While the validation test students in can percentage 97.5% so that the results obtained from that multimedia tutorial is valid or feasible. Then it can be concluded that the multimedia tutorial can be used as a learning media by teachers and students in the process of classical and individual learning.*

## PENDAHULUAN

Sejalan dengan kemajuan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami kemajuan yang semakin pesat. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dari hari ke hari menjadi semakin canggih, secara langsung dan tidak langsung menyebarkan dampak yang lumayan besar bagi beberapa komponen dalam aktivitas manusia (Wigati, Rahmawati, dan Widodo, 2018). Contoh dalam komponen aktivitas manusia yang mendapat pengaruh terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yaitu dalam bidang pendidikan. Beberapa komponen kemajuan dalam bidang pendidikan dilaksanakan supaya bisa meningkatkan kualitas dan kuantitas dalam bidang pendidikan. Perkembangan IPTEK diharapkan mampu untuk memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran yang ditandai dengan diperkaya sumber dan media pembelajaran (Praherdhiono & Pramono Adi, 2008). Dengan memanfaatkan teknologi dalam bidang pendidikan kita dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran berbasis komputer yang merupakan bentuk nyata pemanfaatan TIK yang perlu dilaksanakan dalam bidang pendidikan dewasa ini. Dalam suatu sistem teknologi informasi yang digunakan dalam pendidikan memberikan jangkauan luas, cepat, efektif, dan efisien pada proses pembelajaran. Pendidikan yang diperuntukkan untuk manusia berfungsi sebagai sarana dan fasilitas yang tidak membingungkan, dapat mengarahkan, mengembangkan, dan membimbing ke arah kehidupan manusia yang baik lagi, serta tidak hanya bagi seorang diri melainkan juga bagi orang-orang lain. Kesuksesan dalam suatu kegiatan pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa aspek, antara lain penggunaan strategi dalam pembelajaran dikelas maupun di luar kelas.

Menurut (Oya and Budiningsih, 2014) peran seorang guru atau pendidik dalam kegiatan pembelajaran tidak hanya satu-satunya sebagai sumber dan pusat suatu pembelajaran. Kemampuan seorang guru dalam memilih suatu strategi dan metode untuk kegiatan pembelajarannya sebagai upaya untuk meningkatkan pencapaian tujuan belajar pada prestasi siswa di kelas. Setiap media pembelajaran memiliki peran masing-masing yang penting dalam proses penyampaian informasi atau materi pada peserta didik. Terdapat beberapa metode pembelajaran pada saat ini masih digunakan diantaranya, ceramah, metode diskusi, metode demonstrasi, dan lain sebagainya. Pada saat ini metode yang sering dipergunakan oleh setiap guru untuk kegiatan pembelajaran yaitu metode ceramah. Menurut (Sudjana 2000: 77) ceramah ialah metode penuturan secara lisan dengan menggunakan materi pembelajaran. Menggunakan metode seperti ini tidak selalu tidak bagus dalam proses pembelajaran apabila dalam penggunaannya dipersiapkan secara bagus, dengan didukungnya seperti alat dan media serta mengerti akan batasan-batasan dalam penggunaan. Menurut (AECT 1977, 1997: 21) mendefinisikan bahwa teknologi pendidikan ialah suatu proses yang kompleks sebagai integrasi dengan berkesinambungan antara orang, prosedur, gagasan, sarana, organisasi untuk menganalisis masalah dan merancang, melaksanakan, menilai, dan mengelola pemecahan masalah untuk segala aspek dalam bidang belajar bagi manusia. Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa disinilah peran teknolog pendidikan sangat dibutuhkan dalam proses pengembangan media pembelajaran berbasis komputer sebagai pemecah masalah dalam proses pembelajaran klasikal maupun individual untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

Penggunaan media pembelajaran memiliki arti sebagai fungsi alat bantu untuk memberi dan memperjelas informasi yang disampaikan oleh guru. Media dapat berfungsi sebagai pembelajaran mandiri dan posisi media sepenuhnya dapat melayani kebutuhan belajar peserta didik. Media pembelajaran diharuskan untuk digunakan secara efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Menurut (Syaiiful dan Aswan 2013) media sebagai sarana alat bantu berupa apa saja yang dapat digunakan sebagai penyampai informasi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Bahwa apa yang sudah dijelaskan dalam kegiatan pembelajaran guru mampu menggunakan sarana alat bantu berupa apa saja yang disesuaikan dengan bahan pembelajaran yang diajarkan agar informasi yang disampaikan dapat diterima dengan sebaik mungkin oleh siswa sehingga untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat terlaksana. (Rachmadtullah, Ms and Sumantri, 2018) menjelaskan bahwa media pembelajaran menggunakan komputer yaitu penggunaan sebuah komputer untuk membantu

menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa, dapat melihat kemajuan belajar dalam materi pembelajaran tambahan sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh siswa secara mandiri atau bentuk pemanfaatan aplikasi dan penggunaan komputer yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran siswa secara langsung untuk menyajikan isi materi dan menyediakan latihan soal bagi siswa.

Bersumber dari hasil observasi dan wawancara kepada guru IPA kelas VIII SMPN 1 Pagelaran. Diketahui bahwa sekolah telah menyediakan beberapa sarana dan prasarana, diantaranya Lab komputer dan LCD proyektor. Namun penggunaan Lab komputer sebagai sarana pembelajaran masih kurang efektif kegiatan ini disebabkan belum adanya media pembelajaran menggunakan komputer yang dapat memanfaatkan Lab komputer. Selama ini guru terbiasa dengan media berbentuk cetak seperti modul dan buku paket. Proses pembelajaran mata pelajaran IPA materi sistem gerak tubuh manusia masih menggunakan strategi ceramah dan penugasan menggunakan buku paket. Penerapan metode ceramah guru berperan aktif dalam penyampaian materi sedangkan peserta didik merasa bosan dalam proses pembelajaran, peserta didik hanya dapat mendengarkan dan memperhatikan guru saat menjelaskan materi. Guru menambahkan dalam penyampaian materi dengan metode ceramah di depan kelas siswa belum tentu memahami semua apa yang sudah dijelaskan dan mengakibatkan peserta didik merasa jenuh dan bosan saat kegiatan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran kurikulum 2013 pembelajaran berpusat kepada siswa artinya siswa diwajibkan berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran (Anas, Soepriyanto, & Susilaningsih, 2013). Winarno (2009) menjelaskan jika suatu kegiatan pembelajaran peran multimedia dapat membuat penting di masa saat ini, dikarenakan media-media tersebut dibuat agar saling melengkapi sehingga semua sistem dapat berdaya guna dan berdaya tepat. Multimedia interaktif model tutorial juga dapat meningkatkan motivasi belajar karena dapat menguasai materi pelajaran secara utuh, dapat mengembangkan kemampuan mandiri dalam berinteraksi secara baik dengan lingkungan dan dapat digunakan sebagai bahan belajar berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) membuat siswa dapat belajar mandiri sesuai kemampuan yang dimiliki (Prayoga, Sudarma, dan Tegeh, 2016).

Pengembangan yang dilakukan oleh (Prastiwi, Setyosari, and Husna, 2020) tentang teknologi komputer belum dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran dan para peserta didik juga sudah menguasai teknologi, sehingga menyebabkan turunnya motivasi dan minat belajar. Sedangkan dalam proses pembelajarannya hanya menggunakan buku paket saja yang tidak cukup untuk mencapai tujuan pembelajaran. Maka dari itu multimedia tutorial sangat cocok sebagai suplemen yang dapat memberikan suasana berbeda yang mengubah pemikiran serta menambah pengalaman peserta didik. Pemanfaatan multimedia tutorial sebagai suplemen pada prosesnya pembelajaran dapat menggantikan pembelajaran yang membuat bosan menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan menarik. Pemanfaatan multimedia tutorial sebagai suplemen pada mata pelajaran kimia menjadikan peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bukan guru saja yang menjadi sumber belajar. Multimedia tutorial juga dapat memberikan pengetahuan yang lebih konkret. Multimedia tutorial memberikan peluang belajar mandiri bagi peserta didik, sehingga belajar dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja dengan bantuan *laptop/pc*. Selaras dengan kebijakan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dengan memerintahkan setiap sekolah agar siswanya untuk belajar di rumah secara daring sampai dengan waktu yang belum ditentukan, dikarenakan pada saat ini masih dalam masa pencegahan penyebaran covid-19 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020).

Berdasarkan dari masalah yang sudah dipaparkan di atas bahwa dengan adanya pengembangan media pembelajaran berbasis komputer yang memiliki kemampuan menyajikan informasi secara verbal dan visual. Untuk mewujudkan hal itu maka perlu adanya media pembelajaran berupa multimedia tutorial media ini mendukung kriteria pembelajaran yang beragam, karena di dalam multimedia ini terdapat kombinasi antara gambar, audio, video, animasi dan desain grafis yang menarik. Dengan adanya multimedia tutorial ini siswa juga bisa belajar secara tuntas agar memahami materi yang disajikan dan siswa juga bisa berinteraksi langsung menggunakan media pembelajaran tersebut dengan cara melihat gambar beserta penjelasannya, animasi, video dan dapat langsung mengerjakan latihan soal

secara individu serta dapat mengetahui hasil atau nilai dari latihan soal yang sudah dikerjakan, yang membedakan dari penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu pada penerapan multimedia tutorial yang diujicobakan kepada kelompok kecil saja, dikarenakan keadaan yang tidak memungkinkan untuk melakukan uji coba kelompok besar pada saat pandemi covid-19. Program tutorial tersebut juga dapat membuat siswa agar menerapkan ide dan pengetahuan yang telah dimiliki secara mandiri dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran (Sudjana & Rivai 2009).

### **Multimedia**

Dalam beberapa bahasa, multimedia terdiri atas dua suku kata yaitu multi dan media. Multi berarti banyak atau lebih dari satu, media berarti suatu alat bantu atau perantara yang dapat membantu untuk menyajikan informasi. Menurut Mayer (2009, hal 3) multimedia merupakan penyajian materi dalam bentuk kalimat atau kata disertai gambar atau grafik. Yang dimaksud kata dalam penjelasan ini adalah bahan ajar yang disampaikan dalam bentuk verbal. Gambar yang dimaksud dalam penjelasan ini adalah bahan ajar yang disampaikan dalam *pictorial form* atau berbentuk gambar. Daryanto (2010: 51) memaparkan bahwa multimedia terbagi atas dua kategori, pertama multimedia linier dan kedua interaktif. Multimedia linier yang dimaksud yaitu suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengoperasian apapun yang bisa dioperasikan pengguna. Multimedia interaktif yang dimaksud yaitu suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengoperasian yang bisa dioperasikan oleh pengguna, sehingga bisa menggunakan apa yang diinginkan untuk kegiatan selanjutnya.

Menurut Turban (2002) bahwa multimedia ialah gabungan antara sedikitnya dua teknologi *input* atau *output*. Media ini bisa didukung dengan komponen seperti audio, animasi, video, teks, grafik, dan gambar. Sehingga multimedia dapat dijabarkan sebagai gabungan dua komponen media atau lebih yang dijadikan satu dalam suatu multimedia pembelajaran. Menurut (Hofsetter, 2001) mengatakan, multimedia merupakan penggunaan komputer yang digunakan untuk menggabungkan antara teks, grafik, audio, gambar, video dan animasi dengan menggunakan *link and tool* yang biasa digunakan dalam pemakaian melakukan pengaturan, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi. Multimedia mempunyai kelebihan yang tidak bisa dimiliki oleh media lain. (Munir, 2009: 235) memaparkan kelebihan tersebut yaitu: (1) multimedia dapat memberi kemudahan seperti umpan balik, (2) multimedia dapat memberi keleluasaan terhadap pengguna (siswa) dalam memilih materi pembelajaran, (3) multimedia dapat memberi kemudahan pengoperasian yang tidak membingungkan dalam proses pembelajaran. Multimedia di bidang pendidikan khususnya dalam kegiatan pembelajaran bisa memberikan jawaban dari permasalahan pembelajaran yang masih menggunakan strategi secara tradisional dimana strategi ini hanya cenderung *teacher centered* dan masih kurang interaktif. (Vaughan, 2006: 6) menyatakan bahwa menggunakan multimedia manusia bisa dapat menyesuaikan kapan saja dimanapun menyambungkan pengguna pada informasi elektronik dapat berbagai jenis. Multimedia bisa juga meningkatkan kualitas antarmuka komputer *text-only* dan mendapatkan keuntungan yang lebih dengan menarik perhatian dan sebagai multimedia memperkuat ingatan terhadap informasi.

Berdasarkan pemaparan yang sudah dijelaskan oleh ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa multimedia ialah penggunaan komputer yang menampilkan suatu informasi dan mengkombinasikan beberapa komponen seperti teks dan sebagainya yang sudah dijelaskan diatas, maka pengguna dapat melakukan pengoperasian, berinteraksi, berkarya, dan berkomunikasi. Dalam dunia pendidikan multimedia dimanfaatkan sebagai media pengajaran, baik secara klasikal dan individual.

### **Tutorial**

Multimedia tutorial yaitu format penyajian multimedia pembelajaran yang di dalam penyampaian materi dimanfaatkan dengan cara membimbing dan mengarahkan, sebagaimana tutorial yang dilakukan oleh guru atau pendidik lainnya. Pesan atau materi yang diinformasikan berisi gambar dan lain-lain baik diam maupun bergerak (Daryanto, 2010: 54). Program model tutorial mempunyai struktur rangkaian program yang diawali dengan tampilan halaman orientasi, selanjutnya penyajian isi atau materi,

selanjutnya latihan soal disertai respons, selanjutnya penilaian hasil latihan soal, selanjutnya pengulangan materi, dan yang terakhir yaitu penutup program (Alessi & Trollip, 2001: 10).



**Gambar 1. Struktur umum dan alur program tutorial**

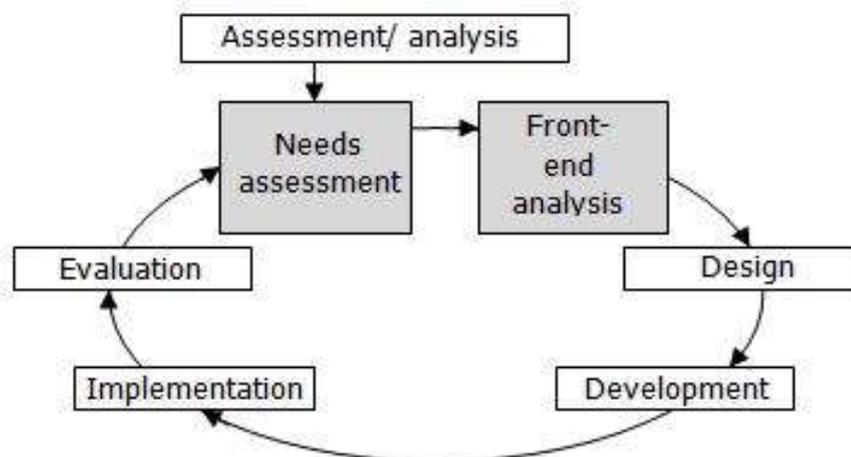
Rusman (2012: 210) menjelaskan bahwa program tutorial yaitu pembelajaran dengan cara pemberian arahan bagi pengguna, bantuan navigasi, petunjuk penggunaan, dan pemberian motivasi agar setiap siswa dapat belajar dengan sungguh-sungguh dan efisien. Bimbingan yang dimaksud yaitu menuntun siswa dalam mempelajari materi pelajaran. Pemberian bantuan yang dimaksud yaitu membantu siswa dalam mempelajari materi pelajaran. Pemberian arahan yang dimaksud yaitu mengarahkan para siswanya agar dapat mencapai tujuannya masing-masing. Pemberian petunjuk yang dimaksud yaitu memberikan pengetahuan tentang bagaimana cara belajar dengan baik dan benar. Pemberian motivasi yang dimaksud yaitu menggerakkan kegiatan siswa agar dapat ikut serta dalam proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan pemaparan yang sudah dijelaskan diatas dapat disimpulkan bahwa program tutorial yaitu penyampaian materi pembelajaran kepada pengguna atau peserta didik dengan cara menyajikan suatu kenyataan dalam materi, konsep pembelajaran, prinsip pembelajaran, atau prosedur yang akan disajikan menggunakan komponen seperti teks, gambar, animasi dan lain sebagainya. Kemudian lanjut ke tahap latihan soal berguna agar dapat mengukur tingkat pemahaman pengguna dengan materi yang telah dijelaskan sebelumnya pada tahap penyampaian materi. Kemudian diakhiri tahap pertanyaan yang memberikan nilai atau saran untuk digunakan sebagai evaluasi diri dari hasil soal-soal yang sudah ditayangkan. Dalam suatu program multimedia tutorial mempunyai komponen yang terdiri dari enam komponen pendukung diantaranya seperti kalimat, gambar, video, *audio*, *full motion* atau *live video*, dan *interactive link*. Sehingga komponen-komponen ini jika dijadikan sebuah produk multimedia pembelajaran akan menjadi multimedia yang menarik dan efektif dalam penggunaannya (Sutopo 2003:8-14).

Multimedia tutorial materi sistem gerak tubuh manusia ini dalam pembuatannya menggunakan aplikasi *Autoplay Media Studio 8*. Kelebihan yang dimiliki oleh program *Autoplay* ialah siapapun berhak membuat program multimedia interaktif, meskipun bukan dari seorang yang menguasai beberapa program komputer, karena dengan cara menggunakan program *Autoplay* pengguna juga mampu membuatnya dengan proses yang mudah dan sederhana untuk digunakan. Suatu proyek dapat dibuat dengan profesional agar dapat memanfaatkan program ini (Rosyid & Adi, 2018). Menurut (Darmodjo dan Kaligis 1992:3) yang dimaksud IPA yaitu metode atau cara bagaimana mengamati gejala-gejala terhadap alam sekitar. Metode atau cara ini diharuskan bersifat mendalam, lengkap, teliti, dengan menyambungkan antara gejala alam dengan gejala lain. Dengan metode ini dapat membentuk suatu pemikiran yang baru dengan objek telah diamati. Metode ini juga disebut dengan metode berpikir objektif.

## METODE

Sesuai dengan tujuan penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan adalah menghasilkan program multimedia tutorial yang layak atau valid, mudah digunakan, mudah dipahami dan memotivasi siswa agar bisa belajar secara mandiri. Maka model penelitian dan pengembangan tersebut menggunakan model pengembangan multimedia menurut (Lee & Owens, 2004). Dalam model ini terdapat beberapa tahapan yang perlu dilakukan dan disajikan dalam gambar dibawah ini.



**Gambar 2. Model Penelitian dan Pengembangan William W. Lee & Diana L. Owens (2004)**

Subjek dalam penelitian dan pengembangan tersebut yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pagelaran Kabupaten Malang. Penelitian tersebut dilakukan pada semester genap pada tahun ajaran 2019/2020, pada bulan Maret 2020. Jenis data pada penelitian pengembangan yang dilakukan yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data dengan metode observasi dan angket. Angket instrumen yang disajikan ke ahli media terdiri dari 20 butir pernyataan, dan untuk ahli materi 20 butir pertanyaan sedangkan untuk instrumen pertanyaan peserta didik sebanyak 10 butir. Untuk menentukan kriteria kevalidan yang akan digunakan menurut Arikunto dalam tabel dibawah:

**Tabel 1. Kriteria Tingkat Kevalidan (Arikunto, 2006: 274)**

KATEGORI	PERSENTASE	KUALIFIKASI	EKUIVALEN
A (4)	80% - 100%	VALID	LAYAK
B (3)	60% - 79%	CUKUP VALID	CUKUP LAYAK
C (2)	50% - 59%	KURANG VALID	KURANG LAYAK
D (1)	0% - 49%	TIDAK VALID	TIDAK LAYAK

## HASIL

Hasil data validasi produk pengembangan multimedia tutorial ini berasal dari hasil penilaian validasi para ahli media dan ahli materi. Data validasi produk pengembangan multimedia tutorial yang diperoleh dari penelitian yang terdapat pada instrumen pengumpulan data yang digunakan pada pengembangan multimedia tutorial sistem gerak tubuh manusia ini yaitu dengan menggunakan pendekatan secara kuantitatif berupa angket (*questionnaire*). Dengan rumus yang digunakan agar dapat menghitung persentase nilai sebagai berikut:

Mengolah data secara keseluruhan (Arikunto, 2006: 274)

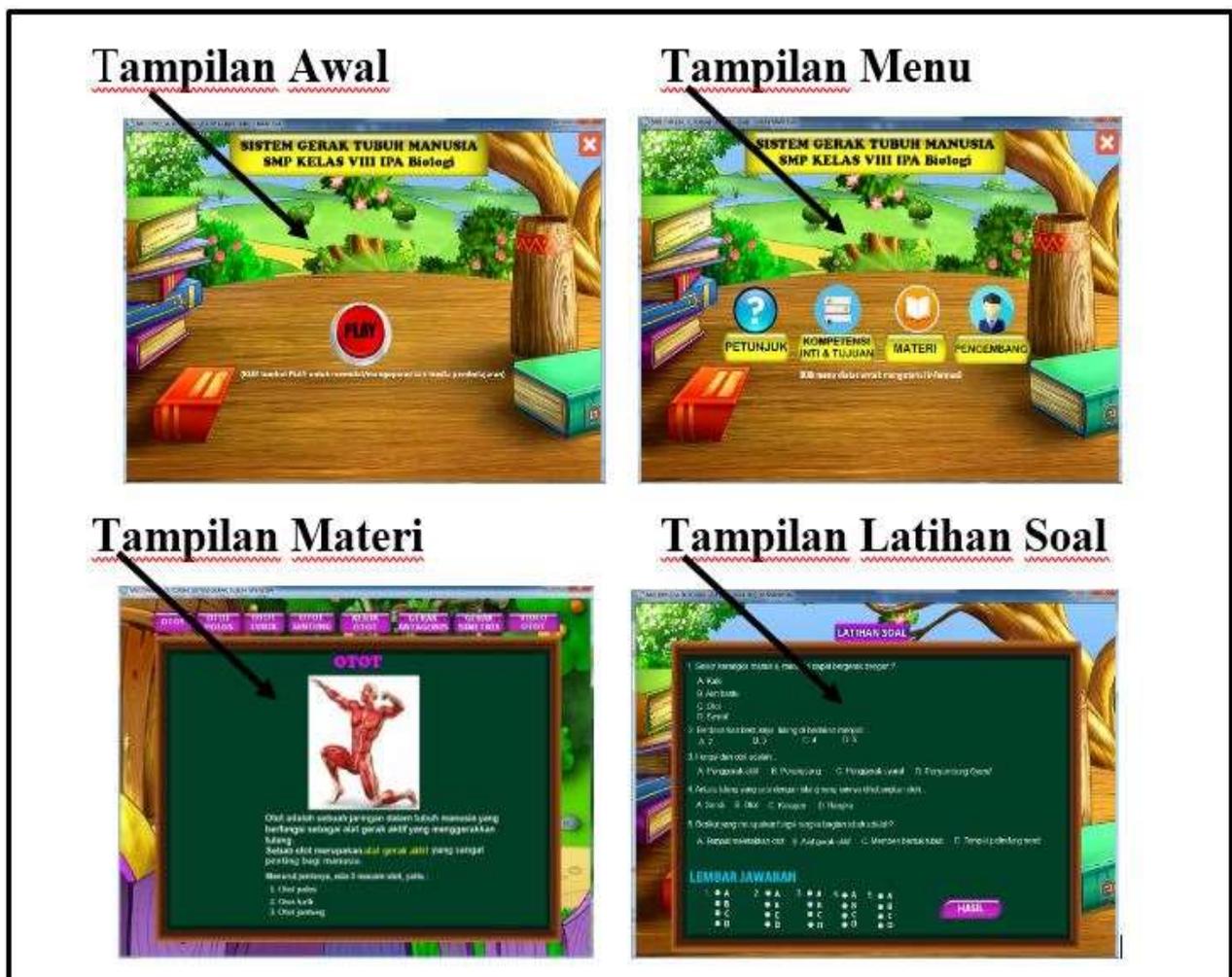
$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

**Keterangan Rumus:**

**P** = Presentase  
 **$\sum X$**  = Jumlah keseluruhan jawaban  
 **$\sum X_i$**  = Jumlah keseluruhan skor ideal dalam satu item  
**100%** = Konstanta

Gambar 3. Rumus mengolah data

Implementasi produk multimedia tutorial ini berguna untuk menaikkan tingkat hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA sistem gerak tubuh manusia. Dalam tahapan pertama yaitu analisis, penelitian pengembangan yang digunakan untuk mencari permasalahan dan yang dibutuhkan oleh siswa kelas VIII SMPN 1 Pagelaran yaitu motivasi dalam belajar, siswa merasa bosan dengan metode pembelajaran ceramah dan menyebabkan menurunnya hasil belajar siswa. Berikut adalah desain meliputi rangkaian *storyboard* produk multimedia tutorial:

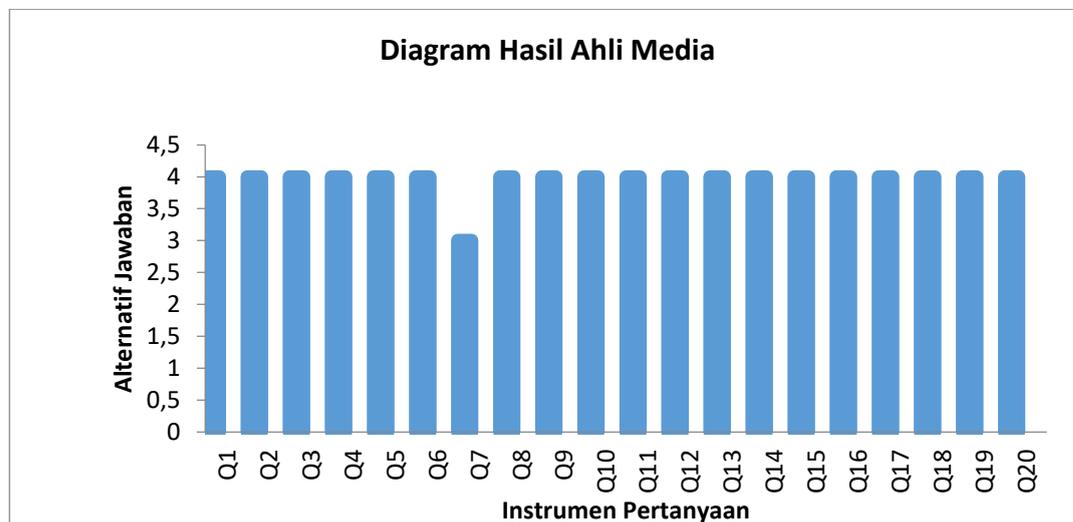


Gambar 4. Tampilan *Storyboard* multimedia tutorial

Tahap selanjutnya yaitu *Development & implementation* dilakukan validasi ahli media dan validasi ahli materi terhadap hasil pengembangan produk multimedia tutorial. Setelah produk dinyatakan valid atau layak oleh ahli, selanjutnya diujicobakan kepada peserta didik.

## 1. Validasi Ahli

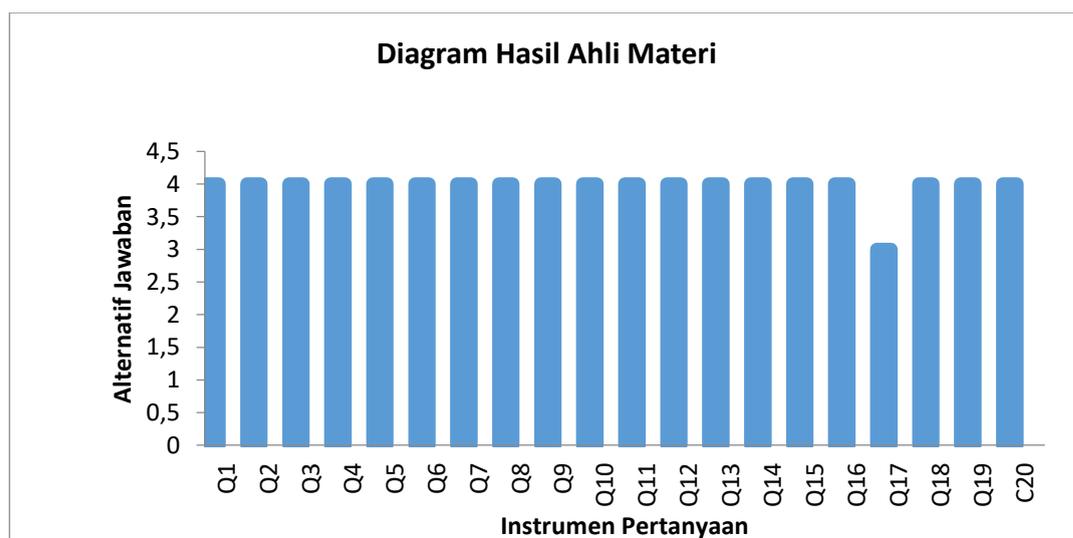
### a. Ahli Media



**Gambar 5. Tampilan data ahli media**

Berdasarkan dari hasil oleh validasi ahli media, nilai yang didapatkan rata-rata jawaban keseluruhan mencapai persentase 98,75%. Sehingga berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dapat dijelaskan bahwa multimedia tutorial termasuk dalam kriteria **Valid atau Layak**. Selain dari pernyataan angket validasi, juga diperoleh komentar dan saran dari para ahli mengenai Pengembangan Multimedia Tutorial. Dari beberapa komentar dan saran yang diperoleh diantaranya: Menambahkan daftar rujukan di dalam Multimedia Tutorial.

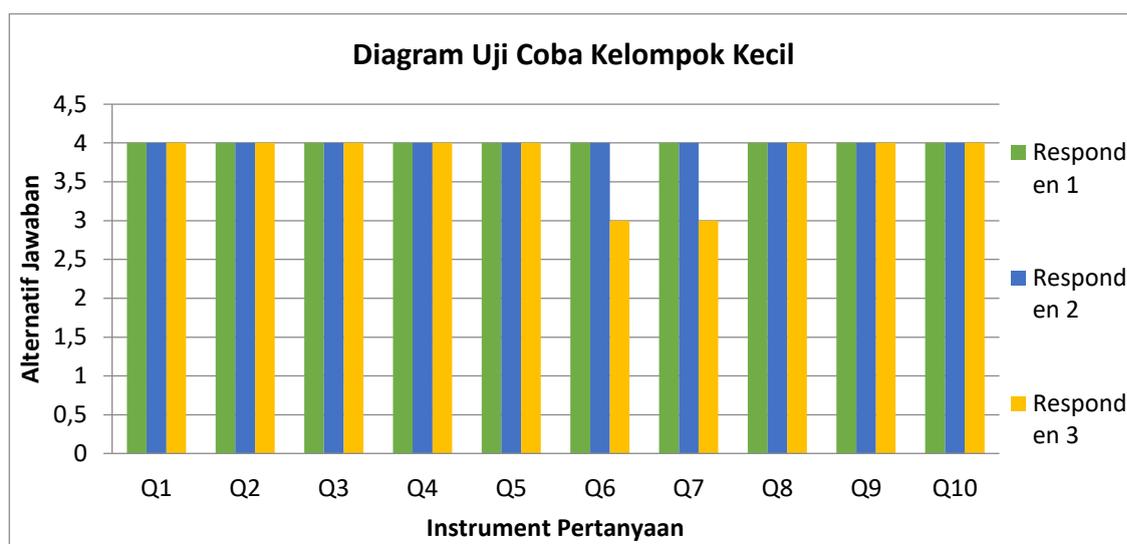
### b. Ahli Materi



**Gambar 6. Tampilan data ahli materi**

Berdasarkan dari hasil oleh validasi ahli materi nilai rata-rata jawaban mencapai persentase 98,75%. Sehingga berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dapat dijelaskan bahwa multimedia tutorial termasuk dalam kriteria Valid atau Layak.

## 2. Uji Coba



**Gambar 7. Tampilan data uji coba**

Berdasarkan uji coba telah dilakukan pada beberapa siswa kelas VIII yang berjumlah 3 responden. Pada uji coba produk Multimedia Tutorial diperoleh jumlah keseluruhan jawaban audiens 117 dari total rata-rata jawaban yang diharapkan 200. Kemudian persentase yang dihasilkan dari tes hasil belajar siswa menggunakan multimedia tutorial adalah 100%. Sehingga multimedia tutorial dinyatakan Valid atau Layak.

## PEMBAHASAN

Penggunaan multimedia tutorial tersebut mempunyai kelebihan dan kelemahan. Produk multimedia tutorial tersebut diuji validitasnya oleh ahli media dan ahli materi, terdapat 20 pertanyaan yang berhubungan dengan multimedia tutorial. Pada angket validasi Ahli Media dalam skala nilai 1-4, ahli media memberikan nilai (4): Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q8, Q9, Q10-Q20 yaitu pada aspek petunjuk penggunaan, desain, kemudahan dalam penggunaan, kemenarikan produk, icon tombol, fungsi icon, background, ketepatan alur/sistematika. Sedangkan Q7 mendapatkan nilai 3 yaitu pada aspek ketepatan tata letak menu dan tombol. Pada angket Ahli Media juga terdapat catatan untuk memperbaiki media pembelajaran yaitu, secara umum multimedia tutorial sudah bagus. Lengkapi dengan pencantuman sumber atau referensi, bisa langsung dibawah objek atau di halaman referensi tersendiri.

Pada angket Ahli Materi dalam skala nilai 1-4, ahli materi memberikan nilai (4): Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11, Q12, Q13, Q14, Q15, Q16, Q18-Q20 yaitu pada aspek keakuratan pemilihan materi yang disajikan, audio, kesesuaian gambar, teks, animasi dengan materi, petunjuk pemanfaatan, kesesuaian evaluasi, memotivasi siswa, penggunaan kalimat penting yang ditandai dengan warna yang berbeda, bahasa yang digunakan mudah dipahami, urutan isi materi, kesesuaian tujuan pembelajaran, kesesuaian indikator. Sebaliknya Q17 menghasilkan nilai 3 yakni pada aspek kesesuaian urutan isi materi yang disajikan. Ahli Materi juga memberikan catatan yaitu media pembelajaran sangat menarik dan mudah digunakan materi yang disajikan mudah dipahami siswa.

Pada angket uji coba dalam skala nilai 1-4, terdapat 10 aspek pertanyaan mendapatkan persentase keseluruhan pada jawaban audiens berjumlah 117 dari semua total persentase jawaban yang diharapkan 120. Terdapat 2 responden menjawab angket Q1-Q10 dengan nilai 4, responden ke-3 menjawab angket Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q8, Q9, Q10 dengan nilai 4, yakni pada aspek pertanyaan: isi materi yang mudah dipahami, semangat belajar menggunakan media pembelajaran, motivasi belajar, Bahasa yang digunakan, belajar mandiri, petunjuk penggunaan, pengoperasian media pembelajaran. Sedangkan Q6

dan Q7 menjawab nilai 3, yakni pada aspek multimedia membantu belajar secara mandiri dan gambar pada isi materi membantu memahami materi lebih mudah. Beberapa audiens juga memberikan catatan untuk memperbaiki media pembelajaran yaitu perbaikan untuk ukuran *button/* tombol pada multimedia tutorial. Berdasarkan dari hasil uji coba secara keseluruhan siswa sangat tertarik dalam pembelajaran menggunakan multimedia dan dengan mudah mengoperasikan multimedia tutorial serta mampu mengerjakan evaluasi atau latihan soal yang disajikan pada multimedia tutorial. Persentase data yang sudah diperoleh dari audiens/siswa hasil uji coba diperoleh persentase nilai 97,5% berdasarkan dari kriteria yang sudah ditetapkan dapat dijelaskan pada pengembangan multimedia tutorial mata pelajaran IPA termasuk dalam kriteria Valid atau Layak.

Program multimedia tutorial bisa dimanfaatkan sebagai strategi dalam pembelajaran mandiri menggunakan strategi setiap siswa harus menggunakan satu komputer, dimana peserta didik bisa belajar dimanapun menggunakan program multimedia tutorial apabila terdapat sarana seperti komputer dan lainnya. Apabila bisa dimanfaatkan sebagai strategi belajar mandiri, multimedia tutorial tersebut juga mampu digunakan dalam kegiatan belajar di kelas, dengan pembelajaran yang harus dilakukan di laboratorium komputer (Istiqlal, 2017). Kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan multimedia tutorial sudah banyak diuji secara nyata dapat menambah hasil belajar siswa. Dari hasil belajar siswa yang sudah dilaksanakan dapat meningkat sebab siswa menganggap senang dan terpengaruh dengan mempelajari dan memahami materi sistem gerak tubuh manusia sebab materi yang ditayangkan menarik dan interaktif dengan dukungan aplikasi komputer yang sudah dibuat untuk pembelajaran berbasis komputer. Penelitian yang dilakukan oleh (Diansyah, 2018) bahwa multimedia model tutorial dinyatakan berhasil saat digunakan dalam proses meningkatkan pengetahuan siswa, selain itu juga dapat menambah hasil belajar peserta didik dalam ranah pengetahuan yang terdapat pada kelas eksperimen berada di nilai kategori sedang dan lebih besar dibanding kelas kontrol serta mendapatkan hasil perbedaan persentase hasil nilai siswa yang lumayan jauh antara belajar menggunakan multimedia interaktif model tutorial dengan belajar hanya memanfaatkan metode tradisional. Penelitian yang dilakukan oleh (Anggraeni, Sulton and Sulthoni, 2019) memaparkan jika hasil dari belajar siswa mata pelajaran Bahasa Indonesia dengan memakai program multimedia tutorial jauh lebih baik dari pada hasil dari belajar siswa dengan tidak memakai multimedia tutorial serta dari nilai persentase kelas eksperimen lebih tinggi ketimbang nilai persentase dari kelas terkontrol. Pengulangan dengan diinformasikan pada media yang atraktif bisa berakibat bagus bagi kemampuan memahami peserta didik. Pemanfaatan CAI (*Computer Assisted Instruction*) dalam program tutorial dapat membuat sebagai opsi pada proses pembelajaran yang bisa menambah motivasi dan menambah hasil dari belajar peserta didik. Peserta didik akan menganggap lebih tertarik dan percaya diri dalam proses belajar, sehingga hasil belajar siswa yang didapatkan bertambah sesuai dengan harapan peserta didik masing-masing.

Hal tersebut dibenarkan oleh hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh (Astuti *et al.*, 2018) yaitu skor validasi untuk ahli media adalah 96 dan dikategorikan layak, untuk skor validasi ahli pembelajaran adalah 62 dikategorikan layak sedangkan hasil tes skala kecil terhadap siswa mendapatkan skor 69,97 dinyatakan sangat baik. Tes pasca siswa memberikan hasil yang efektif dengan kelengkapan klasik 61,76% dan respons yang sangat baik dengan skor 68,5. Hal ini dapat disimpulkan bahwa elemen tabel periodik multimedia interaktif layak dan menarik jika digunakan dalam proses belajar di kelas. Menurut (Buzzell, Chamberlain and Pintauro, 2020) menjelaskan bahwa penerapan multimedia tutorial berbasis Web menawarkan potensi yang luar biasa dalam proses pembelajaran jarak jauh dan sebagai suplemen untuk kegiatan pembelajaran. Sebagaimana penelitian yang dilakukan (Khoerunisa, Maknun, and Mulyani, 2014) yang ditujukan agar dapat melihat pemanfaatan dalam program multimedia tutorial secara langsung dalam menambah hasil belajar siswa di kelas IX, mendapatkan hasil yang positif dengan persentase sebesar 84.93% dari hasil tersebut dapat dikategorikan sangat baik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Wardani, Setyosari, and Husna, 2019) dengan judul “Pengembangan Multimedia Tutorial Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Sistem Tata Surya Kelas VII MTS Raudlatul Ulum Karangploso” multimedia tutorial ini merupakan salah satu pemecah masalah dalam soal media pembelajaran. Dengan menggunakan multimedia tutorial sudah banyak bukti secara nyata bahwa bisa menambah nilai dari hasil belajar peserta didik. Dari hasil belajar oleh peserta didik dapat meningkat karena siswa menganggap tertarik dan semangat dalam mempelajari materi bioteknologi sebab materi yang ditampilkan mudah untuk dimengerti oleh peserta didik. Sedangkan hasil penelitian (Haryaningtyas, Suyatna, & Sesunan, 2013) yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Tutorial Menggunakan Pendekatan Kontekstual” memaparkan jika produk yang dimanfaatkan dalam penelitian tersebut sudah sangat menarik perhatian siswa, mudah digunakan oleh siswa, dan sangat bermanfaat bagi siswa dan guru. Dari hasil belajar yang sudah dilakukan siswa membuktikan jika produk multimedia model tutorial yang telah dikembangkan termasuk dalam kriteria valid dan efektif.

Penelitian yang dilakukan (Triliana and Asih, 2019) dengan tujuan sebagai pengembangan media pembelajaran berupa pembelajaran komputer beserta model tutorial desain yang digunakan dalam pembuatan menggunakan *Microsoft Office PowerPoint* dan dikemas dengan *Microsoft Frontpage* dalam tampilan situs *Web* yang diujicobakan terhadap kelompok kecil dan besar mendapatkan hasil yang positif dengan rata-rata nilai 3,4 dan praktis untuk digunakan oleh siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Amalia *et al.*, 2020) multimedia menunjukkan hasil yang bagus apabila dipergunakan selaras dengan prosedur yang sudah dicantumkan dalam (Alessi & Trollip, 2001). Dari hasil validasi ahli media mendapatkan persentase sebesar 98%, ahli materi diperoleh skor persentase sebesar 97% sedangkan uji coba lapangan diperoleh skor persentase sebesar 87,78% dari hasil yang sudah dilakukan tersebut maka diperoleh bahwa multimedia tutorial dinyatakan Valid atau Layak. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Sembiring, Wahyuni and Anurogo, 2018) menjelaskan bahwa kontribusi dari penelitian yang diharapkan dapat dimanfaatkan oleh siswa karena dapat memberikan pengalaman belajar yang baru dengan pemanfaatan teknologi sebagai media yang berguna untuk membantu pembelajaran bagi siswa.

Dari beberapa penelitian dan pengembangan yang sudah dilaksanakan, jadi diperoleh kesimpulan bahwa multimedia tutorial menunjukkan hasil yang bagus apabila dimanfaatkan selaras dengan prosedur yang sudah dicantumkan di dalam (Alessi & Trollip, 2001). Dalam penelitian pengembangan ini multimedia tutorial ini ditujukan untuk menggantikan guru sepenuhnya dalam proses pembelajaran. Akan tetapi pada hasil uji coba dapat disimpulkan bahwa dalam penggunaan multimedia tutorial siswa masih membutuhkan pengawasan oleh guru. Peran guru hanya memastikan bahwa siswa benar-benar belajar dengan disiplin hingga menyelesaikan semua tahapan materi pada multimedia tutorial. Disamping itu multimedia tutorial mampu memudahkan siswa agar bisa mengikuti dan mempraktikkan prosedur dalam proses pembelajaran program tutorial tersebut siswa semakin mandiri dan guru akan dipermudah dalam proses menjelaskan arahan kepada siswa (Putra, Kesiman and Darmawiguna, 2013).

## SIMPULAN

Multimedia tutorial sistem gerak tubuh manusia merupakan solusi untuk memecahkan permasalahan pembelajaran yang selama ini masih memanfaatkan metode konvensional atau ceramah dengan penerapan berpusat kepada guru. Multimedia tutorial ini mempunyai kelebihan yang mana siswa dapat langsung mengoperasikan setelah melihat buku petunjuk penggunaan. Siswa sangat senang karena pembelajaran menggunakan multimedia tutorial menarik dan interaktif siswa tersebut dapat leluasa mengoperasikan dan dapat mengulangi pembelajaran jika dirasa kurang paham dalam materinya. Hasil dari validasi terhadap ahli media mendapatkan persentase sebanyak 98,75%, sedangkan hasil validasi dari ahli materi mendapat persentase sebanyak 98,75%, sedangkan hasil dari penerapan uji coba lapangan kelompok kecil terhadap siswa mendapatkan persentase sebanyak 97,5%. Berdasarkan dari hasil yang sudah dianalisis maka disimpulkan jika Multimedia Tutorial Sistem Gerak Tubuh Manusia

Kelas VIII SMP Negeri 1 Pagelaran dikategorikan Valid atau Layak sebagai media yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran serta dapat digunakan kapan saja dan di mana saja.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah Winarno. 2009. *Teknik Evaluasi Multimedia Pembelajaran Panduan Lengkap Untuk Para Pendidik dan Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Genius Prima Media
- AECT, (1997) *Definisi teknologi pendidikan* (satuan tugas definisi & terminology AECT). Jakarta. Rajawali.
- Alessi & Trollip. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*. Massachusetts: A Pearson Education
- Amalia, M. S., Ulfa, S., & Soepriyanto, Y. (2020) Multimedia Tutorial Berbasis *Android* Untuk Memudahkan Siswa Memahami Materi Mengenal Notasi Balok Kelas X Seni Musik. 3.(1), 59-67
- Anggraeni, R., Sulton, S., & Sulthoni, S. (2019). Pengaruh Multimedia Tutorial Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(2), 96–101. <https://doi.org/10.17977/um038v2i22019p096>
- Anas A. M., Soepriyanto, Y., & Susilaningih. (2019). Pengembangan Multimedia Tutorial Topologi Jaringan Untuk SMK Kelas X Teknik Komputer Dan Jaringan. *JKTP Volume 1, Nomor 4, Desember 2018*, 307–314. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/article/view/6916/3859>
- Arikunto, Suharsimi, 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti, F. *et al.* (2018) ‘Effectiveness of Elements Periodic Table Interactive Multimedia in Nguyen Tat Thanh High School’, *International Journal of Indonesian Education and Teaching*, 2(1), pp. 1–10. doi: 10.24071/ijiet.2018.020101.
- Buzzell, P. R., Chamberlain, V. M. and Pintauro, S. J. (2020) ‘The Effectiveness Of Web-Based , Multimedia Tutorials For Teaching Methods Of Human Body Composition Analysis’, 26(1), pp. 21–29.
- Darmojo, Hendro., Jenny R.E Kaligis. 1993. *Pendidikan IPA 2*. Jakarta Depdikbud
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Diansyah, A. N. (2018). Penerapan Multimedia Interaktif Model Tutorial Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi. *Jurnal Petik*, 1(1), 11. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v1i1.54>
- Haryaningtias, D., Suyatna, A., & Sesunan, F. (2013). Pengembangan multimedia interaktif tutorial menggunakan pendekatan kontekstual. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 1(6), 120853.
- Istiqlal, M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika. *JIPMat*, 2(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1480>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, R. I. (2020) ‘Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Coronavirus Disease (COVID-19)’, pp. 1–3.
- Khoerunisa, M., Maknun, D., & Mulyani, A. (2014). Pembelajaran Bioteknologi Berbasis Multimedia Tutorial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas IX di SMPN 8 Kota Cirebon. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 3(2), 55-70.
- Lee. W.W & Owens. D L.2004. *Multimedia-Based Instructional Design*, (2<sup>nd</sup> Ed.) SanFrancisco: Pfeiffer
- Mayer, R. E. (2009), *Multimedia Learning – Prinsip dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pusat Belajar.
- Munir. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Oya, R. N., & Budiningsih, C. A. (2014). Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Menggunakan Model Pembelajaran Kreatif Dan Produktif. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(1), 116. <https://doi.org/10.21831/jpe.v2i1.2649>
- Prastiwi, D., Setyosari, P., & Husna, A. (2020). Pengembangan Multimedia Tutorial sebagai Suplemen pada Mata Pelajaran Kimia Materi Asam dan Basa Kelas XI. 6 (2), 69-80 <https://doi.org/10.17977/um031v6i22020p069>
- Praherdhiono, H., & Adi, E. P. (2008). Panduan Praktikum Multimedia. *Malang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang*.

- Prayoga, G. S., Sudarma, I. K., & Tegeh, I. M. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Model Tutorial Pada Mata Pelajaran PKN Kelas VIII Semester Genap Di SMP Negeri 6 SingaRaja Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Edutech Undiksha*, 4(2).
- Rachmadtullah, R., Ms, Z., & Sumantri, M. S. (2018). *Development of computer - based interactive multimedia: study on learning in elementary education*. 7(4), 2051–2054. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i4.16384>
- Putra, G. T. S., Kesiman, M. W. A., & Darmawiguna, I. G. M. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Dreamweaver Model Tutorial Pada Mata Pelajaran Mengelola Isi Halaman Web Untuk Siswa Kelas XI Program Keahlian Multimedia Di SMK Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 2(2), 125. <https://doi.org/10.23887/janapati.v2i2.9782>
- Rivai, A., & Sudjana, Nana. (2009). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Depok: PT Rajagrafindo Persada
- Sembiring, E. B., Wahyuni, D., & Anurogo, W. (2018). Multimedia Interaktif Pengenalan Hewan dan Tumbuhan Langka Menggunakan Model Tutorial. *Journal of Digital Education, Communication, and Arts*, 1(2), 103–112. <https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/DECA/article/view/839/561>
- Sudjana, Nana. 2000. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Sinar Baru Algensindo
- Sutopo. 2003. *Multimedia Interaktif Dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Turban, Aplikasi Multimedia Interaktif, Paradigma, Yogyakarta, 2002.
- Triliana, T., & Asih, E. C. M. (2019). The development of the computer-based instructional media with the interactive tutorial model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032118>
- Vaughan, Tray. (2006). *Multimedia: Making it Work*. Edisi VI. Yogyakarta: Andi
- Wardani, S. K., Setyosari, P., & Husna, A. (2019). Pengembangan Multimedia Tutorial Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Sistem Tata Surya Kelas VII MTS Raudlatul Ulum. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(1), 23–29. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/article/view/7370>
- Wigati, S., Rahmawati, D. S., & Widodo, S. A. (2018, February). Pengembangan Youtube Pembelajaran Berbasis Ki Hadjar Dewantara Untuk Materi Integral Di SMA. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*.