

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL
BERBASIS *MACROMEDIA FLASH 8.0* PADA MATERI
SISTEM GERAK MANUSIA DI MTsS
INSAN QUR'ANI ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan oleh :

Mardiatun Husna
NIM. 160207063

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2021 M/ 1442 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL
BERBASIS *MACROMEDIA FLASH 8.0* PADA MATERI
SISTEM GERAK MANUSIA DI MTsS
INSAN QUR'ANI ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh:

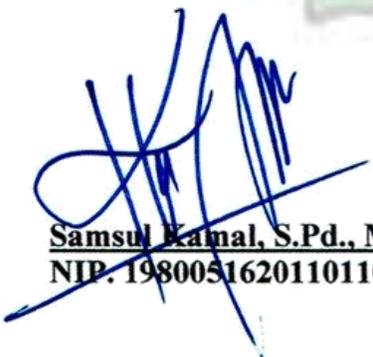
Mardiatun Husna

NIM. 160207063

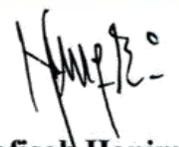
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I


Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd
NIP. 198005162011011007

Pembimbing II


Nafisah Hanim, S.Pd., M.Pd
NIDN. 2019018601

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO
VISUAL BERBASIS *MACROMEDIA FLASH 8.0*
PADA MATERI SISTEM GERAK MANUSIA
DI MTsS INSAN QUR'ANI ACEH BESAR**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal :

Senin, 25 Januari 2021

12 Jumadil Akhir 1442 H

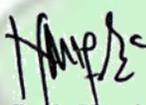
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Samsul Kamal, M.Pd

NIP. 198005162011011007

Penguji I,


Nafisah Hanim, M.Pd

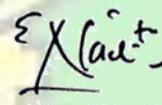
NIDN. 2019018601

Sekretaris,


Fatemah Rosma, M.Pd

NIDN. 1317049001

Penguji II,


Eva Nauli Taib, M.Pd

NIP. 198204232011012010

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh


Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag

NIP. 195903091989031001



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mardiatun Husna
NIM : 160207063
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan.
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis
Macromedia Flash 8.0 pada Materi Sistem Gerak Manusia di
MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya dikenakan sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 6 Januari 2021

Yang menyatakan,



Mardiatun Husna

ABSTRAK

Penelitian pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi sistem gerak manusia ini dilatarbelakangi oleh masih kurangnya penggunaan media pendukung pembelajaran yang digunakan pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran, menguji kelayakan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran. Rancangan penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang mengacu pada model ADDIE. Tahapan model ADDIE terdiri dari *Analyze, Design, Development, Implementation, Dan Evaluation*. Subjek penelitian terdiri dari 30 peserta didik, 2 ahli media dan 2 ahli materi. Instrument pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli dan angket. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli media, ahli materi dan angket respon peserta didik. Teknik analisis data menggunakan uji kelayakan dan respon peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berdasarkan kualitas media diperoleh hasil 83% dengan kriteria sangat layak, kelayakan berdasarkan materi mendapatkan hasil 76% dengan kriteria layak dan hasil respon peserta didik mendapat hasil 92% dengan kriteria sangat tertarik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi sistem gerak manusia di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar sangat layak digunakan sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Media Pembelajaran, *Macromedia flash* 8.0, Sistem Gerak Manusia.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT berkat rahmat dan kasih sayang penulis telah dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Macromedia Flash 8.0 pada Materi Sistem Gerak Manusia di MTsS Insan Qur’ani Aceh Besar.”* Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammada SAW. beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah membawa risalah Islam bagi seluruh umat manusia. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Samsul Kamal, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry, dan sebagai pembimbing I serta Penasehat Akademik (PA) yang telah banyak membantu dalam segala hal baik membimbing, memberi saran dan nasehat kepada penulis mulai dari awal sampai dengan penulis menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Ibu Nafisah Hanim, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah membimbing, memberikan ide, saran, dan nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

4. Bapak Wahyuddin, Lc., M.Sh. selaku Kepala Sekolah MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar, dan Ibu Nur Fazri, S.Pd selaku guru bidang studi biologi di MTsS Insan Qur'ani yang telah meluangkan waktunya dan memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
5. Bapak/Ibu Dosen, staff akademik, asisten dan laboran laboratorium Prodi Pendidikan Biologi.
6. Terima kasih juga kepada sahabat-sahabat tersayang dan seperjuangan yang selalu ada selama ini dengan doa dan semangatnya yang selalu membantu dan memberi dukungan kepada penulis saat mengalami kendala selama ini khususnya kepada, Ronal Oktavianda, S.Pd, Fadiaz, Varah, Risma, Anggun, Gita, Muna, Ninda, Ides, Ayu, Rafika, Mauliza dan seluruh teman-teman Pendidikan Biologi Angkatan 2016.

Terimakasih yang istimewa kepada Ayahanda tercinta Sucipto dan Ibunda tercinta Sri Murtini dengan segala pengorbanan yang ikhlas dan kasih sayang yang telah dicurahkan sepanjang hidup penulis, doa dan semangat juga tidak henti diberikan menjadi kekuatan dan semangat bagi penulis dalam menempuh pendidikan hingga dapat menyelesaikan tulisan ini, serta segenap keluarga tercinta kakak Suci Fitriatini, dan Daniati Dwi Suryani. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan juga pembaca

Banda Aceh, 6 Januari 2021
Penulis,

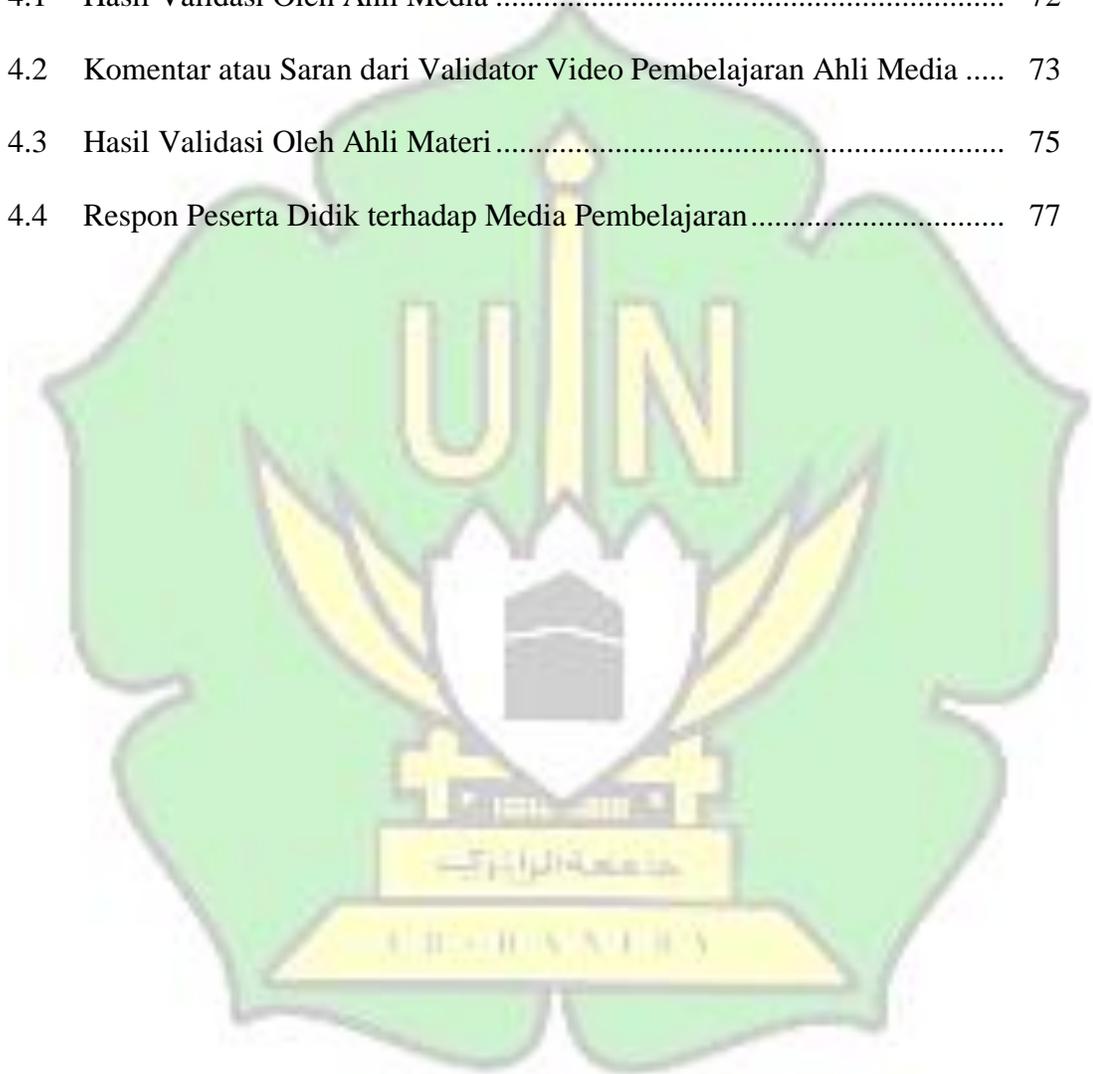
Mardiatun Husna

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Operasional	10
BAB II : KAJIAN PUSTAKA.....	13
A. Pengembangan Media Pembelajaran	13
B. Media Pembelajaran	16
C. <i>Macromedia Flash 8.0</i>	20
D. Materi Sistem Gerak pada Manusia.....	24
BAB III : METODE PENELITIAN.....	45
A. Rancangan Penelitian.....	45
B. Subjek Penelitian	49
C. Instrumen Penelitian	49
D. Teknik Pengumpulan Data.....	50
E. Teknik Analisis Data	52
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
A. Hasil Penelitian	56
B. Pembahasan	80
BAB V : PENUTUP	88
A. Kesimpulan.....	88
B. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	93
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	129

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kriteria Kelayakan.....	53
3.2 Kriteria Persentase Respon Pendidik dan Peserta Didik	54
4.1 Hasil Validasi Oleh Ahli Media	72
4.2 Komentar atau Saran dari Validator Video Pembelajaran Ahli Media	73
4.3 Hasil Validasi Oleh Ahli Materi.....	75
4.4 Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran.....	77



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Logo <i>Macromedia Flash</i> 8.0	21
2.2 Tampilan <i>Macromedia Flash</i> 8.0	22
2.3 Tengkorak dan Bagian-Bagiannya	27
2.4 Tulang Belakang dan Bagian-Bagiannya	28
2.5 Tulang Rusuk dan Bagian-Bagiannya	29
2.6 Tulang Anggota Gerak Atas dan Bagian-Bagian	31
2.7 Anggota Gerak Bawah dan Bagian-Bagiannya	32
2.8 Sendi Engsel	37
2.9 Sendi Putar	38
2.10 Sendi Peluru	38
2.11 Sendi Pelana	39
2.12 Otot Lurik	41
2.13 Otot Polos	42
2.14 Otot Jantung	43
3.1 Skema Model ADDIE	45
4.1 Storyboard Tampilan Awal Media	57
4.2 Storyboard Halaman Beranda/Halaman Utama	57
4.3 Flowchart Media Berbasis <i>Macromedia Flash</i>	58
4.4 Tampilan Aplikasi Canva	59
4.5 Tampilan Software <i>Macromedia Flash</i> 8.0	59

4.6	Desain Tampilan Awal Media.....	60
4.7	Desain Tampilan Menu Utama.....	61
4.8	Desain Tampilan Profil.....	61
4.9	Desain Tampilan Petunjuk Penggunaan Media.....	62
4.10	Desain Tampilan Pendahuluan	62
4.11	Desain Tampilan Menu Materi.....	63
4.12	Desain Tampilan Menu Materi.....	63\
4.13	Desain Tampilan Menu Evaluasi.....	64
4.14	Desain Tampilan Menu Evaluasi.....	64
4.15	Desain Tampilan Menu LKPD	65
4.16	Desain Tampilan Menu Daftar Pustaka.....	65
4.17	Tampilan Cover (a) Tampilan cover sebelum Perbaikan, (b) Tampilan Cover setelah Perbaikan	66
4.18	Tampilan Menu Utama (a) Tampilan Utama sebelum Perbaikan, (b) Tampilan Menu Utama setelah Perbaikan.....	67
4.19	Tampilan Font Tulisan (a) Font sebelum Perbaikan, (b) Font setelah Perbaikan	68
4.20	Tampilan Referensi Materi.....	68
4.21	Grafik Persentase Hasil Kelayakan Ahli Media.....	73
4.22	Grafik Persentase Hasil Kelayakan Ahli Media.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keputusan Pembimbing.....	93
2. Surat Izin Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	94
3. Surat Permohonan Izin Mengumpulkan Data Skripsi dari Kementerian Agama Republik Indonesia Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh	95
4. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar.....	96
5. Kisi-kisi Lembar Validasi	97
6. Kisi-kisi Validasi Angket	100
7. Lembar Validasi Ahli Media	102
8. Lembar Validasi Ahli Materi	108
9. Lembar Validasi Respon Peserta Didik	114
10. Hasil Validasi Ahli Media	116
11. Hasil Validasi Ahli Materi	119
12. Hasil Analisis Respon Peserta Didik	122
13. Dokumentasi Penelitian	124

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses belajar mengajar merupakan suatu kegiatan yang melibatkan adanya interaksi antara guru dengan peserta didik untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pembelajaran merupakan suatu proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar yang membantu peserta didik mengembangkan segala potensi dan kemampuan yang dimilikinya untuk memiliki pengetahuan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.¹

Keberhasilan dari suatu proses pembelajaran terjadi apabila tujuan yang telah ditentukan saat proses pembelajaran telah tercapai. Adapun keberhasilan pembelajaran dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor internal dan faktor eksternal.² Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik, salah satu diantaranya motivasi dan minat belajar peserta didik. sedangkan faktor eksternal merupakan segala faktor yang berasal dari luar diri peserta didik. Salah satu

¹Aprida Pane, "Belajar Dan Pembelajaran", *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, Vol. 03 No. 2, (2017), h. 337.

²Esti Suryani, *Best Practice Pembelajaran Inovasi Melalui Model Project Based Learning*, (Yogyakarta : CV. Budi Utama, 2017), h. 35.

diantara faktor eksternal yang mempengaruhi keberhasilan belajar yaitu alat pendukung proses pembelajaran atau media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan salah satu alat atau perantara yang dapat membantu proses belajar dalam menyampaikan informasi dengan tujuan merangsang peserta didik untuk belajar. Media pembelajaran juga memberikan rangsangan dari luar diri peserta didik melalui indera yang dimilikinya, terutama pendengaran dan penglihatan. Selain itu, media pembelajaran mempermudah guru dalam berkomunikasi dan menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik.³ Media pembelajaran juga dapat menumbuhkan dan meningkatkan efisiensi proses belajar mengajar, dalam mengatasi berbagai hambatan salah satunya hambatan komunikasi, keterbatasan ruang kelas, dan sifat objek yang tidak memungkinkan dipelajari tanpa media, dan sebagainya.⁴

Sebagaimana firman Allah dalam surah Al-Alaq ayat 4-5 yaitu .

الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۖ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمِ

Artinya:

“Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam (perantara tulis baca). Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.” (QS. Al-Alaq: 4-5)

³Satrianawati, *Media dan Sumber Belajar*, (Yogyakarta : CV. Budi Utama, 2018) h. 5

⁴Desi Ariyanti, *Be Smart Teacher With Smartphone*, (Jawa Timur :PT. Uwais Inspirasi Indonesia, 2019) h. 38.

Sebagaimana Tafsiran ayat tersebut, bahwasannya Surah Al-alaq ayat 4-5 menegaskan kemurahan Allah SWT. Ayat di atas melanjutkan dengan memberi contoh sebaaian dari kemurahan-Nya itu dengan menyatakan bahwa: dia yang maha pemurah itu yang mengajar manusia dengan pena yakni dengan sarana dan usaha mereka, dan dia juga yang mengajar manusia tanpa alat dan usaha mereka apa yang belum diketahuinya.⁵

Tafsir ayat di atas secara tidak langsung Allah mengajarkan kepada manusia untuk menggunakan sebuah alat/benda sebagai suatu media dalam menjelaskan segala sesuatu. Sebagaimana Allah SWT menurunkan Al Qur'an kepada Nabi Muhammad SAW untuk menjelaskan segala sesuatu. Sebagaimana keterangan diatas, maka suatu media yang digunakan dalam pengajaran diharapkan mampu menjelaskan kepada para peserta didik tentang materi yang sedang mereka pelajari.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Swasta (MTsS) Insan Qur'ani pada kelas VIII-E yang berjumlah 33 peserta didik, didapatkan dari hasil pengamatan bahwa selama proses belajar mengajar berlangsung dari awal sampai akhir terlihat guru hanya menggunakan media pembelajaran dengan buku paket Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan tidak menggunakan media pendukung pembelajaran lainnya. Sebagian peserta didik tidak membawa buku paket saat mengikuti kegiatan proses belajar mengajar berlangsung, sehingga hal ini

⁵Yanfaunnas, Pendidikan Dalam Perspektif Qs. Al-'Alaq: 1-5. *Jurnal Nur El-Islam*, Volum8e 1, Nomor 1, (2014), h. 20.

menyebabkan sebagian peserta didik melakukan aktivitas seperti tidur, melamun, dan bermain bersama teman disampingnya. Adapun sebagian peserta didik sekitar 33% cenderung melakukan kegiatan makan di dalam kelas dan hanya peserta didik yang duduk di depan saja yang memperhatikan guru saat menjelaskan materi pelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di MTsS Insan Qur'ani diperoleh informasi, selama proses pembelajaran biologi guru hanya menggunakan media pembelajaran berupa buku paket dan dengan menggunakan metode diskusi atau belajar berkelompok. Hal ini menyebabkan aktivitas belajar peserta didik cenderung pasif dan perhatian peserta didik cenderung rendah. Sehingga hasil belajar peserta didik masih banyak yang belum mencapai nilai KKM yang telah ditentukan yaitu 75. Salah satunya hasil belajar nilai ulangan harian peserta didik pada salah satu materi biologi yaitu sistem gerak didapatkan rata-rata 65.69, artinya peserta didik belum mencapai nilai KKM yang telah ditetapkan.

Materi sistem gerak pada manusia merupakan salah satu materi IPA yang membahas tentang anggota gerak manusia mulai dari rangka, tulang, otot, persendian serta kelainan atau gangguan pada sistem gerak manusia yang diajarkan ditingkat SMP/MTs kelas VIII semester ganjil. Sesuai dengan kompetensi dasar materi sistem gerak, KD 3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak. KD 4.1 Menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya solusi untuk perbaikan dalam proses pembelajaran, agar memungkinkan terjadinya peningkatan proses belajar peserta didik di MTsS Insan Qurani Aceh Besar dengan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pengembangan dari media pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran audio visual yang didesain dengan menggunakan aplikasi *macromedia flash 8.0* sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami konsep pembelajaran materi sistem gerak pada manusia dan diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Media audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* ini merupakan salah satu kemajuan dari berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pendidikan dan salah satu alternatif untuk mempermudah guru maupun peserta didik dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran berbasis audio visual merupakan salah satu alat pembelajaran yang menampilkan suara (audio) dan gambar (visual) yang ditampilkan secara bersamaan dan dapat diputar menggunakan berbagai aplikasi digital.⁶ Sehingga pengembangan dari media audio visual ini dapat digunakan dan diakses dengan guru dan peserta didik tanpa adanya hambatan keterbatasan ruangan kelas, pengamatan peserta didik yang kurang seragam dan tempat belajar yang terpencil.

⁶Andi Prastowo, *Analisi Pembelajaran Tematik Terpadu*, (Jakarta : PT. Kencana, 2019), h. 134.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Lia Pradilasari tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual pada Materi Tentang Koloid” dapat disimpulkan bahwa hasil uji validasi media dari validator menghasilkan rata-rata sebesar 86,43% termasuk dalam katagori sangat layak. Nilai rata-rata hasil angket uji kelayakan media dari guru (respon guru) yaitu sebesar 94,28% termasuk ke dalam kategori sangat layak. Nilai rata-rata hasil angket motivasi belajar yaitu sebesar 86,46% termasuk dalam kategori sangat baik dan nilai rata-rata dari soal tes hasil belajar yaitu sebesar 77,02% termasuk dalam kategori tinggi. Sehingga media pembelajaran berbasis audio visual pada materi koloid sangat layak digunakan.⁷

Penelitian lainnya yang telah dilakukan oleh Mardhatillah, pengembangan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* untuk meningkatkan kemampuan membaca siswa di SD kelas II Negeri Paya Peunaga Kecamatan Meureubo, pada tahun 2018. Bahwa media pembelajaran berbasis *macromedia flash* yang dikembangkan sudah dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan beberapa hasil analisis angket dari ahli materi, ahli media dan siswa yang menilai produk, dengan hasil penilaian aspek pembelajaran diperoleh skor rata-rata 75 % dengan kategori baik. Hasil penilaian aspek materi memperoleh skor rata-rata 80% dengan kategori sangat

⁷Lia Pradilasari, dkk. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa SMA”, *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol.)7. No. 01, (2019), h. 13.

baik. Sementara hasil penilaian aspek media memperoleh skor rata-rata 80% dengan kategori sangat baik.⁸

Berdasarkan uraian yang telah di jelaskan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada Materi Sistem Gerak Manusia di MTsS Insan Qur’ani Aceh Besar”** yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada sehingga tercapainya sasaran dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tahapan pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* pada materi sistem gerak manusia di MTsS Insan Qurani Aceh Besar?
2. Bagaimana hasil uji kelayakan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* pada materi sistem gerak manusia di MTsS Insan Qurani Aceh Besar?

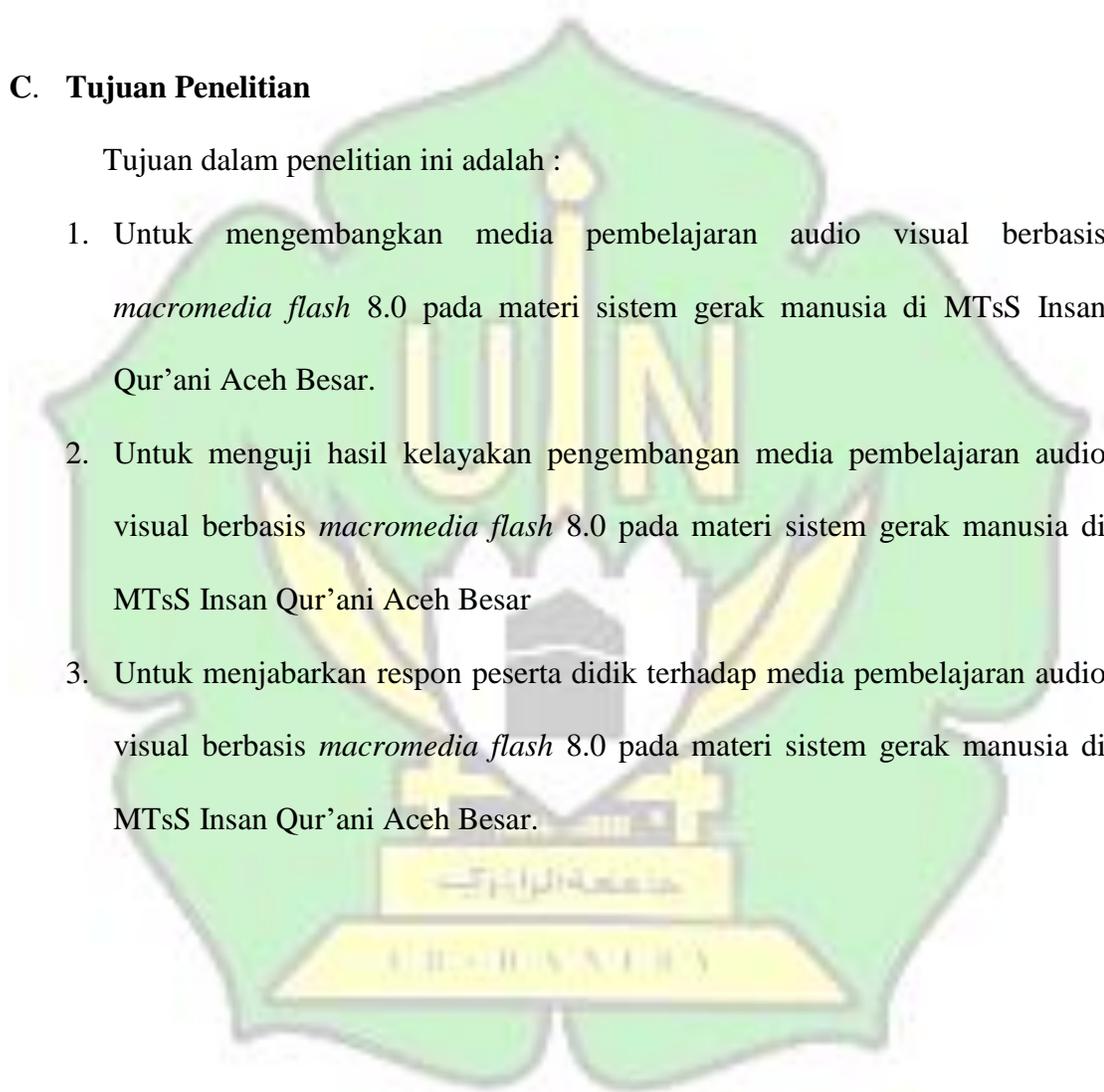
⁸Mardhatillah, dan Esi Trisdania, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Siswa Di Sd Kelas II Negeri Paya Peunaga Kecamatan Meureubo", *Jurnal Bina Gogik*, Vol. 5, No. 1, (2018), h. 12

3. Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi sistem gerak manusia di MTsS Insan Qurani Aceh Besar?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi sistem gerak manusia di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar.
2. Untuk menguji hasil kelayakan pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi sistem gerak manusia di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar
3. Untuk menjabarkan respon peserta didik terhadap media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi sistem gerak manusia di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar.



D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran atau memperluas konsep-konsep, menambah wawasan serta pengetahuan tentang pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi sistem gerak pada manusia yang menarik dalam upaya meningkatkan kualitas dan mutu Pendidikan.

2. Manfaat Praktik

a. Bagi guru

Diharapkan dengan adanya media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* ini dapat dijadikan sebagai alat atau sumber belajar untuk memudahkan proses mengajar serta menambah kreatifitas guru dalam mengajar

b. Bagi peserta didik

Adanya pengembangan media pembelajaran audio visual ini dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep, pada materi sistem gerak pada manusia.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan dengan adanya pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* ini dapat dijadikan sebagai literatur media pembelajaran di sekolah tersebut.

E. Definisi Operasional

1. Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan merupakan proses atau cara yang dilakukan untuk mengembangkan sesuatu menjadi sempurna.⁹ Pengembangan dalam penelitian ini merupakan kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dengan tujuan untuk mengembangkan sesuatu menjadi lebih sempurna, atau mengembangkan sesuatu produk menjadi lebih baik dengan menghasilkan produk media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 yang menjelaskan materi sistem gerak pada manusia.

Pengembangan media audio visual ini menggunakan model ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari Analysis, Design, Development atau Production, Implementation dan Evaluations. Model ADDIE yang dipopulerkan pada tahun 1990-an oleh Reiser dan Mollenda ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Model ADDIE dikembangkan untuk merancang sistem pembelajaran. Langkah-langkah dari model ADDIE terdiri dari lima tahapan, yaitu: 1) Analisis, 2) Desain, 3) Development, 4) Implementation dan 5) Evaluation.¹⁰

⁹Eni Purwati , dkk. *Analisis Masalah Psikologi Siswa Madrasah Tsanawiyah Berbasis Sistem Informasi Online dalam Pendidikan Islam*. (Sidoarjo : Jifatama , 2020), h. 52.

¹⁰Tatik Sutarti dan Edi Irawan, *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*, (Yogyakarta : CV. Budi Utama, 2017), h. 14.

2. Media Audio Visual

Media pembelajaran merupakan alat atau perantara yang dapat membantu proses belajar dalam menyampaikan informasi dengan tujuan merangsang peserta didik untuk belajar.¹¹ Media audio visual yang digunakan dalam penelitian ini merupakan media audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 yang berupa video bergerak dengan menggabungkan gambar dengan suara yang dapat didengar dan dilihat secara bersamaan. Media audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 yang ditampilkan meliputi: pendahuluan, materi pelajaran, evaluasi dan LKPD yang membahas tentang materi sistem gerak pada manusia pada kelas VIII SMP/MTs semester ganjil sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditetapkan.

3. Macromedia Flash 8.0

Macromedia Flash 8.0 merupakan software multimedia unggulan yang dulunya dikembangkan oleh Macromedia. *Macromedia flash* biasanya digunakan untuk membuat desain dan membangun perangkat presentasi, publikasi atau aplikasi lainnya.¹² Proyek yang dibuat menggunakan *macromedia flash* 8.0 bisa terdiri dari teks, gambar, animasi sederhana, video atau efek-efek khusus lainnya. *Macromedia flash* dalam penelitian ini digunakan sebagai aplikasi atau software pendukung media pembelajaran pada materi sistem gerak manusia yang disertai

¹¹Satrianawati, *Media dan Sumber Belajar*, (Yogyakarta : CV. Budi Utama, 2018) h. 5.

¹²Adi Kusrianto, "*Panduan Lengkap Memakai Macromedia Flash Profesional 8*, (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2006), h. 1

dengan gambar dan video yang dapat diaplikasikan secara bersamaan. Ukuran *macromedia flash* yang digunakan dengan ukuran 800x 600 pixels, dan frame rate 360 fps.

4. Materi Sistem Gerak Manusia

Materi Sistem gerak pada manusia adalah materi pokok yang dipelajari di kelas VIII SMP/MTs semester 1 (ganjil), yang mencakup tentang organ-organ dari sistem gerak manusia, fungsi sistem gerak pada manusia, dan kelainan pada sistem gerak manusia. Kompetensi Dasar materi sistem gerak yaitu, KD. 3.1. Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak. KD. 4.1. Menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan merupakan proses atau cara yang dilakukan untuk mengembangkan sesuatu produk menjadi baik atau sempurna. Menurut kamus besar bahasa Indonesia, pengembangan merupakan kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum.¹³

Pengembangan juga sebagai proses untuk memperluas pengetahuan yang sudah ada, misalnya seperti mengembangkan media pembelajaran yang mana media pembelajaran tersebut mampu untuk meningkatkan perhatian peserta didik saat proses belajar mengajar. Penelitian pengembangan digunakan untuk menemukan pengetahuan-pengetahuan baru, memperluas atau memperdalam pengetahuan yang sudah ada, dan biasanya penelitian pengembangan menghasilkan sebuah produk. Dalam penelitian ini pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE.¹⁴

¹³Eni Purwati , dkk. *Analisis Masalah Psikologi Siswa Madrasah Tsanawiyah Berbasis Sistem Informasi Online dalam Pendidikan Islam*. (Sidoarjo : Jifatama , 2020), h. 52.

¹⁴Hanafi, Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan, *Jurnal Kajian Keislaman*, Vol. 4, No.2, (2017), h. 129-130.

Jadi, merujuk pengertian tersebut dapat disimpulkan, pengembangan merupakan suatu proses mengembangkan, menghasilkan atau menyempurnakan suatu produk menjadi lebih baik. Salah satu diantara model pengembangan yaitu model pengembangan ADDIE.

Model pengembangan ADDIE yang dipopulerkan pada tahun 1990-an oleh Reiser dan Mollenda. Model ADDIE merupakan model pengembangan terdiri dari lima tahap yaitu: 1) Analysis, 2) Design, 3) Development or Production, 4) Implementation or Delivery and 5) Evaluations (pendefinisian). Berikut penjabaran langkah-langkah dalam pengembangan model ADDIE yaitu:

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis mencakup diantaranya: penilaian kebutuhan, identifikasi tujuan, tugas, konteks, tujuan dan analisis keterampilan.¹⁵ Kegiatan utama pada tahap ini adalah menganalisis perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru. Pengembangan metode pembelajaran baru diawali oleh adanya masalah dalam model/metode pembelajaran yang sudah diterapkan.¹⁶

¹⁵ Tatik Sutarti dan Edi Irawan, *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*, (Yogyakarta : CV. Budi Utama, 2017), h. 15.

¹⁶Mulyatiningsih, Endang. "*Pengembangan Model Pembelajaran.*" Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/> (2016).

2. Tahap *Design* (Design)

Tahap design atau perencanaan mencakup pengembangan tujuan, item tes dan strategi pembelajaran. Dalam perancangan model/metode pembelajaran, tahap desain memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan model/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap *Development* atau pengembangan ini meliputi persiapan bahan pengajaran. Tahap ini memiliki tujuan yaitu menghasilkan bentuk akhir media pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan komentar, saran, penilaian ahli, dan data hasil uji coba ataupun uji validasi.¹⁷

4. Tahap *Implementation*

Implementasi adalah langkah atau tahapan untuk menerapkan sistem pembelajaran yang dikembangkan. Artinya, pada tahap ini semua yang telah

¹⁷Tatik Sutarti dan Edi Irawan, *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*, (Yogyakarta : CV. Budi Utama, 2017), h. 14.

dikembangkan di-instal atau di-setting sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan. Tahap implementasi pada penelitian ini, dilaksanakan dengan mengujicobakan media secara langsung kepada peserta didik. Hasil dari uji coba ini dijadikan landasan untuk melaksanakan tahap evaluasi.

5. Tahap Evaluation

Tahap terakhir dari model ADDIE yaitu tahap evaluasi. Tahap evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik kepada pihak pengguna model/metode. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh model/metode baru tersebut. Hasil akhir dari tahap ini adalah laporan evaluasi dan revisi dari masing-masing tahap untuk digunakan sebagai acuan revisi masing-masing tahapan serta umpan balik secara keseluruhan dari yang telah dibuat.¹⁸

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *Medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’.atau ‘pengantar’. Dalam bahasa arab, media merupakan perantara pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran disebut dengan media pembelajaran.

¹⁸Tatik Sutarti dan Edi Irawan, *Kiat Sukses Meraih.....*h.16

Media pembelajaran merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, memusatkan perhatian dan perasaan bagi penggunanya, sedangkan media pembelajaran merupakan alat dan bahan yang digunakan untuk mengefektifkan dan mengefesienkan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.¹⁹

Media pembelajaran dipergunakan untuk memudahkan dalam penyampaian materi kepada peserta didik. Peserta didik akan terbantu dalam memahami materi apabila guru menggunakan media yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Pemanfaatan media juga berperan besar dalam memberikan pengalaman belajar peserta didik. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar.²⁰

2. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajar terdiri dari beberapa jenis. Jenis-jenis media secara umum dapat dibagi menjadi :

a. Media Visual

Media visual merupakan media yang bisa dilihat. Media ini mengandalkan indra penglihatan.

¹⁹Satrianawati, *Media dan Sumber Belajar*, (Yogyakarta : CV. Budi Utama, 2018) h. 5

²⁰Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali, 2013), h.19

b. Media Audio

Media audio merupakan media yang bisa didengar. Media ini mengandalkan indra pendengaran.

c. Media Audio Visual.

Media audio visual merupakan media yang bisa didengar dan dilihat secara bersamaan. Media ini mengandalkan indra pendengaran dan indra penglihatan secara bersamaan.²¹

3. Media Audio Visual

Media Audio visual merupakan salah satu jenis media yang dapat dilihat dan didengar secara bersamaan yang mengandung unsur gambar dan suara. Media audio visual dapat digunakan untuk menarik perhatian peserta didik, membantu untuk mempercepat pemahaman dalam proses pembelajaran, menghilangkan kebosanan peserta didik dalam belajar, meningkatkan motivasi peserta didik dalam mempelajari sesuatu atau menimbulkan gairah belajar, melayani gaya belajar peserta didik yang beranekaragam, meningkatkan kadar keaktifan atau keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran serta dapat meningkatkan hasil belajar.²²

Tujuan dari penggunaan media audio visual untuk mengembangkan kemampuan kognitif dengan memberikan rangsangan berupa gambar bergerak dan

²¹Satrianawati, *Media Dan Sumber Belajar*....h. 10.

²²M. Andi Setiawan, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Jawa Timur : Uwais Inspirasi Indonesia, 2017), h. 141.

suara, serta menyampaikan pesan untuk mempengaruhi sikap dan emosi. Berdasarkan tujuan di atas, manfaat media audio visual bagi proses pembelajaran berguna untuk:

- a. Menarik perhatian peserta didik dalam menyampaikan materi ajar
- b. Menumbuhkan motivasi belajar
- c. Memberikan pengalaman belajar dengan menyimpulkan pembelajaran dari sebuah video yang disajikan.

4. Kelebihan dan Kekurangan Media Audio Visual

Adapun kelebihan dan kekurangan media audio visual yaitu:

- a. Kelebihan media audio visual meliputi
 - 1) Dapat menyajikan atau menampilkan gambar dan suara secara bersamaan.
 - 2) Dapat digunakan seketika dan digunakan secara berulang.
 - 3) Dapat menyajikan objek yang bersifat bahaya.
 - 4) Dapat menyajikan objek secara detail.
 - 5) Tidak memerlukan ruang gelap.
 - 6) Dapat di perlambat dan dipercepat.

b. Kelemahan media audio visual meliputi :

- 1) Media audio yang lebih banyak menggunakan suara dan bahasa verbal, hanya mungkin dapat dipahami oleh pendengar yang mempunyai tingkat penguasaan kata dan bahasa yang baik.
- 2) Sukar untuk dapat direvisi.
- 3) Memerlukan keahlian khusus.
- 4) Peralatan yang digunakan harus lengkap.²³

B. *Macromedia Flash 8.0*

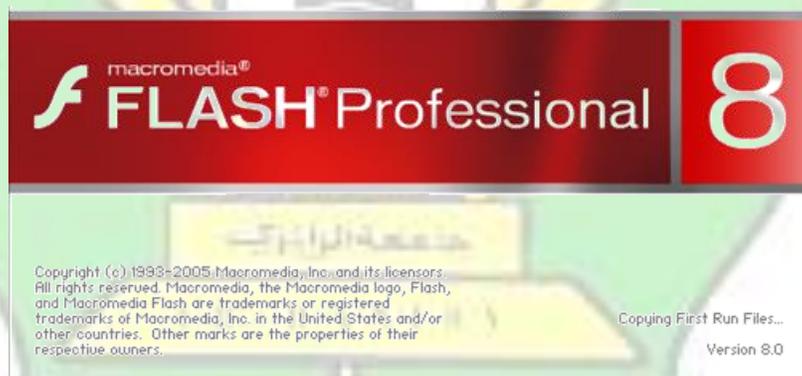
Macromedia Flash 8.0 merupakan software multimedia unggulan yang dikembangkan oleh Macromedia. *Macromedia flash* ini biasanya digunakan untuk membuat desain dan membangun perangkat presentasi, publikasi atau aplikasi lainnya. Proyek yang dibuat menggunakan *macromedia flash 8* bisa terdiri dari teks, gambar, animasi sederhana, video atau efek-efek khusus lainnya. *Macromedia flash* ini berisi fasilitas untuk membuat desain web , media interaktif secara profesional, serta hal-hal yang berkaitan dengan sarana yang dibutuhkan untuk menyusun sebuah content multimedia.²⁴

²³Ayu Fitri, Penggunaan Media Audio Visual Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini, *Jurnal cakrawala Dini* , Vol. 5, No. 2, (2014), h. 61.

²⁴Adi Kusrianto, “*Panduan Lengkap Memakai Macromedia Flash Profesional 8*, (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2006), h. 1

Macromedia flash juga merupakan salah satu program pembuatan animasi yang sangat handal. Kehandalan atau kelebihan dari flash dibandingkan dengan program lainnya adalah dalam hal ukuran file dari hasil animasinya yang sangat kecil. Untuk itu animasi yang di hasilkan oleh program flash banyak digunakan untuk membuat sebuah web agar menjadi tampil lebih interaktif.²⁵ Adapun cara dalam membuka aplikasi *macromedia flash 8.0* yaitu:

1. Pada “**Start Menu**”, klik **Start-Program** (All Program) dan pilih **macromedia**.
2. Double klik pada icon **Macromedia flash 8.0**
3. Tunggulah beberapa saat sampai muncul logo *Macromedia flash 8.0* seperti di bawah ini:



Gambar 2.1 Logo *Macromedia Flash 8.0*

²⁵Tonni Limbong dan Janner Simarmata, *Media dan Multimedia Pembelajaran: Teori & Praktik*. (Jakarta : Ysyasan Kita Menulis, 2020) , h.109.

4. Kemudian akan muncul kotak dialog *macromedia flash 8*, dan klik Flash Document untuk membuka lembar kerja baru.
5. Berikut tampilan lembar kerja pada *macromedia flash 8.0*.



Gambar 2.2 Tampilan *Macromedia Flash 8.0*

Macromedia flash 8.0 memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dari *macromedia flash profesional 8*, yaitu:

1. Merupakan teknologi animasi web yang paling populer saat ini sehingga banyak didukung oleh berbagai pihak.
2. Kualitas gambar terjaga
3. Waktu kemunculan (*loading time*) program relatif cepat.
4. Mudah dalam membuat animasi
5. Ukuran file yang kecil dengan kualitas yang baik.
6. Kebutuhan hardware yang tidak tinggi
7. Dapat ditampilkan di berbagai media.

8. Dapat dimanfaatkan untuk pembuatan film pendek atau kartun, presentasi, media pembelajaran dan lain sebagainya.
9. Hasil akhir dapat disimpan dalam berbagai macam bentuk seperti, avi, gif, .mov, .exe, dan format yang lainnya.
10. Macromedia flash ini dapat mengimpor gambar, file dan audio sehingga dapat lebih hidup.

Sehingga kelebihan dari *macromedia flash* 8.0 juga dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Export dan Import suara yang disampaikan *macromedia flash* 8.0 hadir dengan fitur yang mampu mengimpor file-file suara MP3 dan WAV.
2. Pengembangan kemampuan untuk menyalurkan objek *macromedia flash* 8.0 kedalam produk *macromedia* lainnya seperti *Macromedia Flash Dreamweaver* dan *Macromedia Director*.
3. Ruang kerja dan objek yang dapat dikostomisasikan sesuai dengan keinginan pemrogram.
4. Panel-panel control yang dapat dibesar kecilkan sehingga membuat ruang kerja semakin luas.
5. Fasilitas streaming objek yang dikembangkan sehingga dapat membuat file-file objek *macromedia flash* 8.0 dapat berjalan dengan cepat.²⁶

²⁶Herlina Latipa Sari Dan Edi Kusuma Negara, Media Pembelajaran Kimia Terpadu Pada Madrasah Tsanawiyah Negeri (MAN) 2 Kota Bengkulu, *Jurnal Media Infotama* Vol. 7 No. 2. (2011). h. 107.

Adapun kekurangan dari macromedia flash 8.0 ini yaitu:

1. Pengguna harus tau *script* yang digunakan dalam macromedia flash.
2. Perlu banyak referensi, seperti buku dan video tutorial.
3. Kurang dalam 3D (pembuatan 3D sangat sulit).²⁷

C. Materi Sistem Gerak pada Manusia

Sistem gerak pada manusia merupakan suatu kesatuan kompleks yang tersusun dari rangka (skeleton), sendi, dan otot yang saling bekerjasama dengan tujuan mencapai suatu sistem untuk dapat menggerakkan tubuh manusia dalam melakukan kegiatan dan aktivitas sehari-hari. Sistem gerak pada manusia terdiri dari Rangka, sendi dan otot. Alat gerak pada manusia terbagi menjadi dua yaitu alat gerak pasif yaitu tulang, dan sendi, sedangkan alat gerak aktif yaitu otot.²⁸

Fungsi sistem gerak pada tubuh manusia, yaitu untuk memberi bentuk tubuh, untuk melindungi organ-organ vital yang ada dalam tubuh, untuk menegakkan tubuh, sebagai tempat melekatnya otot, dan tempat terjadinya proses pembentukan sel darah merah. Sistem gerak pada manusia terdiri dari rangka aksial dan rangka appendikular.²⁹

²⁷Haeruddin, “Membangun Media Presentasi & Game Quiz Berbasis Flash”, (Yogyakarta : CV. Budi Utama, 2017), h. 7

²⁸Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, (Jakarta : Gramedia, 2010) h. 50.

²⁹Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk Keperawatan dan Kebidanan Edisi 4*, (Jakarta: EGC, 2011), h.72.

1. Rangka dan Tulang

Skelet atau kerangka merupakan rangkaian tulang yang mendukung untuk melindungi beberapa organ lunak, terutama dalam tengkorak dan panggul. Rangka manusia berfungsi untuk menyimpan bahan mineral, tempat pembentukan sel darah, tempat melekatnya otot rangka, melindungi organ-organ dalam dan alat vital, dan sebagai penegak tubuh. Sistem rangka manusia terdiri dari dua bagian yaitu kerangka aksial dan kerangka apendikuler.³⁰

a. Macam-macam Rangka

Secara umum, rangka tubuh manusia dikelompokkan menjadi 2 bagian, yaitu rangka/skeleton aksial dan rangka/skeleton apendikular.³¹

1) Rangka Aksial (Rangka Sumbu)

Rangka aksial merupakan jenis rangka yang tidak langsung terkait dengan sistem gerak. Berfungsi sebagai pelindungi organ-organ yang berada dalam tubuh, misalnya otak, jantung, paru-paru, dan organ dalam lainnya. Rangka aksial manusia terdiri atas tengkorak, tulang belakang, tulang dada, dan tulang rusuk.³²

³⁰Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*, h. 50.

³¹Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*, h. 50.

³²Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk Keperawatan dan Kebidanan Edisi 4*, (Jakarta: EGC, 2011), h.72.

a) Tulang Tengkorak

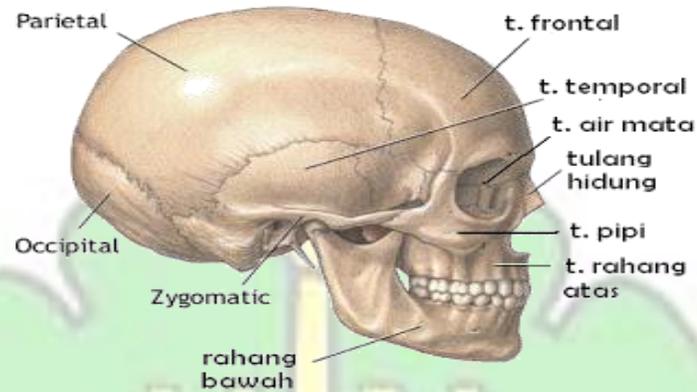
Tulang bagian kepala atau biasa disebut tulang tengkorak merupakan bagian dalam dari kepala dan juga tulang wajah yang terdiri dari beberapa tulang dengan berbagai fungsi yang berguna mempertahankan bentuk dan melindungi inti dari kepala, yaitu otak. Secara umum tulang penyusun kepala ada 6 bagian penyusun yaitu :

1. Osteon frontal (tulang dahi) berjumlah 1
2. Osteon parietal (tulang ubun-ubun) berjumlah 2
3. Osteon oksipital (tulang belakang) 1
4. Osteon temporal (tulang pelipis) berjumlah 2
5. Osteon sfenoid (tulang baji) berjumlah 1
6. Osteon etmoid (tulang tapis) berjumlah 1

Sedangkan tulang wajah (splankokranium) terdiri dari :

1. Os.Mandibula (t.rahang bawah) berjumlah 2.
2. Os. Maxila (t.rahang atas) berjumlah 2.
3. Os. Lakrimal (t.mata) berjumlah 2
4. Os. Nasal (t.hidung) berjumlah 2
5. Os. Vomer (t.sekat hidung) berjumlah 1
6. Os. Konka inferior (t.karang hidung) berjumlah 2
7. Os. Zigomatik (t.pipi) berjumlah 2 dan

8. Os. Palatin (t.langit-langit) berjumlah 2.³³



Gambar 2.3 Tengkorak dan Bagian-Bagiannya³⁴

b) Tulang Belakang (Vertebrae)

Tulang belakang berfungsi menopang berdiri tegaknya tubuh, menyangga tengkorak dan tempat melekatnya tulang rusuk. Tulang belakang terdiri dari :

1. Tulang Leher (Vertebrae servikalis) berjumlah 7 ruas
2. Tulang Punggung (Vertebrae torakalis) berjumlah 12 ruas
3. Tulang Pinggang (Vertebrae lumbalis) berjumlah 5 ruas
4. Tulang Kelangkang (sakrualis) 5 ruas → 1 ruas
5. Tulang ekor (Koksigialis) berjumlah 4 ruas → 1 ruas

³³Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*,h. 50.

³⁴Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*,h. 56.

Pada orang dewasa, tulang kelangkang tunggal merupakan gabungan (fusi) 5 ruas tulang belakang. Demikian juga, tulang ekor merupakan tulang tunggal hasil fusi 4 tulang belakang.



Gambar 2.4 Tulang Belakang dan Bagian-Bagiannya.³⁵

c) Tulang dada

Tulang dada (sternum) merupakan tulang yang memiliki bentuk seperti dasi atau bentuk pipih dan terletak di bagian tengah dada. Tulang ini berfungsi untuk memberikan perlindungan pada paru-paru, jantung serta juga pembuluh darah yang ada di dalam tubuh kita. Tulang dada yang dari tiga bagian, yaitu:

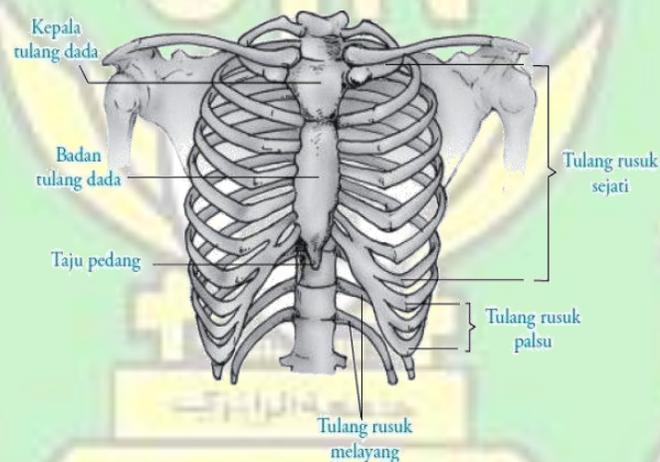
1. Sternum Manubrium (tulang hulu) berjumlah 1
2. Sternum Gladiolus (tulang badan) berjumlah 1
3. Sternum Xifoid (tulang taju pedang) berjumlah 1

³⁵Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*, h. 73.

d) Tulang rusuk

Tulang rusuk merupakan tulang panjang yang melengkung dan membentuk rongga rusuk. Fungsi dari tulang rusuk yaitu untuk melindungi dada (Thorax), paru-paru, jantung, hati dan organ dalam lainnya yang ada di rongga dada. Tulang rusuk terdiri dari:

1. Costae verae (rusuk sejati) berjumlah 7
2. Costae spurae (rusuk palsu) berjumlah 3
3. Costae fluctuentes (rusuk melayang) berjumlah 2



Gambar 2.5 Tulang Rusuk dan Bagian-Bagiannya³⁶

³⁶Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*, h. 63.

2) Rangka Apendikular (Tulang Tambahan)

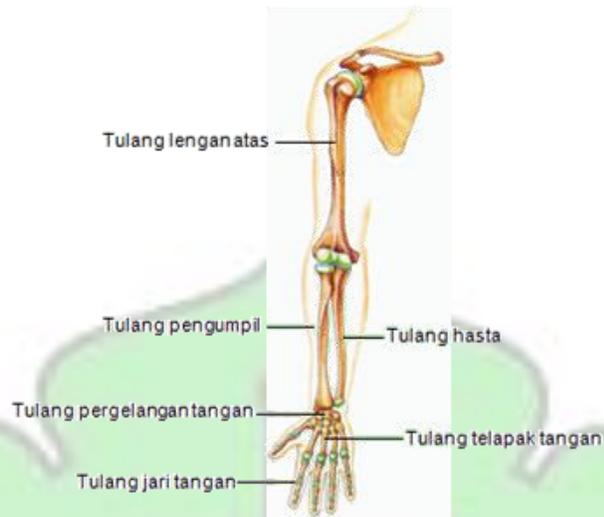
Rangka apendikuler terkait langsung dengan sistem gerak. Rangka apendikuler tersusun atas tulang anggota gerak atas dan tulang anggota gerak bawah.

a) Anggota gerak atas

Tulang anggota gerak atas manusia terdiri atas tulang bahu (*singulum torakalis*) yang terdiri dari tulang Osteon klavikula (tulang selangka) dan tulang belikat (Osteon skapula), Anggota gerak atas tersusun dari :

1. Osteon humerus (tulang lengan) berjumlah 2
2. Os. Radius (tulang pengumpil) berjumlah 2
3. Os. Ulna (tulang hasta) berjumlah 2
4. Os. Karpal (tulang pergelangan tangan) berjumlah 16
5. Os. Metakarpal (tulang telapak tangan) berjumlah 10
6. Os. Falangers (tulang jari-jari tangan) berjumlah 2.³⁷

³⁷Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*,h. 80.



Gambar 2.6 Tulang Anggota Gerak Atas dan Bagian-Bagian³⁸

b) Anggota gerak bawah

Anggota gerak bawah tersusun atas tulang pelvis (panggul) dan tulang-tulang kaki. Tulang panggul tersusun dari :

1. Tulang Duduk (Iscium) berjumlah 1
2. Tulang Usus (Ilium) berjumlah 1
3. Dan Tulang Kemaluan (Pubis) berjumlah 1

Anggota gerak bawah juga tersusun dari tulang-tulang kaki yang terdiri dari :

1. Osteon femur (tulang paha) berjumlah 2
2. Os. Patela (tulang tempurung/lutut) berjumlah 2

³⁸Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*, h. 79.

3. Os. Tibia (tulang kering) berjumlah 2
4. Os. Fibula (tulang betis) berjumlah 2
5. Os. Tarsal (tulang pergelangan kaki) berjumlah 14
6. Os. Metatarsal (tulang telapak kaki) berjumlah 10
7. Os. Falangers (tulang jari-jari kaki) berjumlah 28



Gambar 2.7 Anggota Gerak Bawah dan Bagian-Bagiannya³⁹

2. Jenis-Jenis Tulang

Berdasarkan klasifikasinya, tulang dibedakan berdasarkan bentuk dan zat penyusunnya. Berdasarkan bentuknya tulang dapat dibedakan menjadi 4 macam

³⁹Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*, h. 90.

diantaranya yaitu tulang pipa, tulang pendek, dan tulang pipih dan tulang tidak beraturan dan tulang sesamoid.⁴⁰

1) Tulang Pipa (Tulang Panjang)

Tulang pipa atau tulang panjang dijumpai atau terletak pada tulang-tulang anggota gerak (ekstremitas). Setiap tulang panjang terdiri atas bagian batang dan dua bagian ujung. Tulang pipa bekerja sebagai alat ungkit tubuh dan memungkinkannya bergerak. Contohnya tulang paha, tulang betis, tulang kering, tulang hasta, dan tulang pengumpil.⁴¹

2) Tulang Pendek

Tulang pendek berbentuk bulat dan pendek, sehingga disebut ruas tulang pendek. Tulang-tulang ini diselubungi jaringan padat tipis. Tulang pendek yaitu tulang yang fungsinya untuk menahan suatu kekuatan atau mampu mendukung dengan gerak terbatas. Contoh tulang pendek ialah tulang pergelangan tangan, dan tulang pergelangan kaki.⁴²

3) Tulang Pipih (Gepeng)

Tulang pipih terdiri atas dua lapisan jaringan tulang keras dengan ditengahnya lapisan tulang seperti spons. Tulang pipih berbentuk pipih. Fungsi tulang ini adalah untuk perlindungan atau menyediakan tempat untuk

⁴⁰Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*,h. 51

⁴¹Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*,h. 51.

⁴²Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*,h. 51.

menempelnya otot-otot dan sebagai tempat pembentukan sel darah merah dan sel darah putih. Contohnya tulang rusuk, tulang dada, tulang belikat, tulang pinggul dan tulang tengkorak.⁴³

4) Tulang Tidak Beraturan

Tulang tidak beraturan merupakan tulang yang mempunyai bentuk tidak menentu yang kompleks dan berhubungan dengan fungsi khusus. Tulang tidak beraturan ditemukan pada tulang rahang, tulang-tulang kepala, ruas-ruas tulang belakang, dan tulang pada wajah.⁴⁴

5) Tulang Sesamoid

Tulang sesamoid termasuk kelompok lain. Tulang ini berkembang dalam tendon otot-otot dan dijumpai di dekat sendi. Salah satu contoh yang terbesar jenis ini adalah tulang patela.⁴⁵

Berdasarkan zat penyusunnya tulang dibedakan menjadi dua yaitu tulang rawan (kartilago) dan tulang keras (osteon).

⁴³Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*,h. 51

⁴⁴Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*,h. 51

⁴⁵Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiolog...*,h. 51

1) Tulang Rawan (kartilago)

Tulang rawan (kartilago merupakan tulang yang terbuat dari bahan yang pada, bening dan putih kebiru-biruan. Tulang ini sangat kuat, tetapi kurang dibandingkan dengan tulang. Dijumpai terutama pada sendi dan diantara dua tulang. Ada tiga jenis utama tulang rawan yang memperlihatkan ciri-cirinya yang khas yaitu ulet, lentur dan kokoh. Tulang rawan terdiri dari tulang rawan hialin, tulang fibrosa, dan elastik.

- a) Tulang rawan hialin terdiri dari atas serabut kolagen yang terbenam dalam bahan dasar yang bening seperti kaca dan ulet. Tulang hialin erdapat pada ujung tulang pipa sebagai tulang rawan sendi dan iga, hidung, laring, faring, trakea, dan pada bronkus supaya tetap terbuka.
- b) Tulang rawan fibrosa merupakan tulang yang terbentuk oleh berkas serabut dan dijumpai ditempat yang memerlukan kekuatan besar. Tulang fibrosa memperdalam rongga dari cawan-cawan tulang, seperti asetabulum dari tulang koxa (tulang panggul) dan rongga glenoid dari skapula.
- c) Tulang rawan elastis merupakan tulang rawan dengan mengandung sejumlah besar serabut elastik berwarna kuning. Terdapat pada daun telinga, epiglotis, yang apabila dibengkokan terasa lentur dan cepat kembali ke bentuk semula.⁴⁶

2) Tulang Keras (Osteon)

Rangka yang menyokong sebagian besar manusia dewasa terbuat dari tulang keras. Bagian luar tulang keras dilapisi oleh periosteum yang merupakan

⁴⁶Evelyn C. Pearce., *Anatomi dan Fisiologi*,...h. 26.

tempat melekatnya otot. Sel tulang keras disebut osteosit. Sel-sel tulang keras membentuk lingkaran konsentris berlapis-lapis. Berdasarkan sifat matriksnya, tulang keras dibedakan menjadi tulang kompak, dan tulang spons.⁴⁷

4. Sendi

Kerangka tubuh manusia terdapat kurang lebih 200 tulang yang saling berhubungan. Hubungan antar tulang disebut sendi atau artikulasi. Pada sistem gerak manusia, persendian mempunyai peranan penting dalam proses terjadinya gerak. Menurut sifat gerakannya persendian (sendi) dapat dibedakan menjadi tiga (3 macam) yaitu:

1. Sendi mati

Persendian yang tidak memiliki celah sendi sehingga tidak memungkinkan terjadinya pergerakan, misalnya persendian antar tulang tengkorak.⁴⁸

2. Sendi kaku

Persendian yang terdiri dari ujung-ujung tulang rawan, sehingga masih memungkinkan terjadinya gerak yang sifatnya kaku, misalnya persendian antara ruas-ruas tulang sendi kaku.⁴⁹

⁴⁷Ar Timurawan, *Anatomi Tubuh*, (Malang : Wilis, 2017), h. 3

⁴⁸Evelyn C. Pearce, *Anatomi Fisiologi Manusia...* h. 87

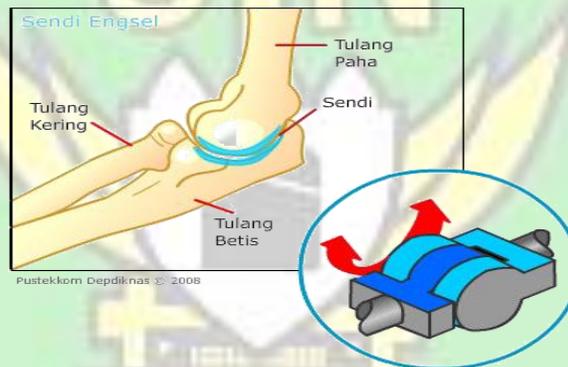
⁴⁹Evelyn C. Pearce, *Anatomi Fisiologi Manusia...* h. 87

3. Sendi gerak

Persendian yang terjadi pada tulang satu dengan tulang yang lain tidak dihubungkan dengan jaringan sehingga terjadi gerakan yang bebas. Sedangkan sendi gerak dapat dibedakan menjadi 6 macam, tetapi pada saat ini hanya akan dibahas 4 macam sendi, diantaranya:

a. Sendi engsel.

Persendian yang dapat digerakan kesatu arah. Contohnya: Persendian antara tulang paha dengan tulang betis, persendian antara tulang lengan dengan tulang hasta.

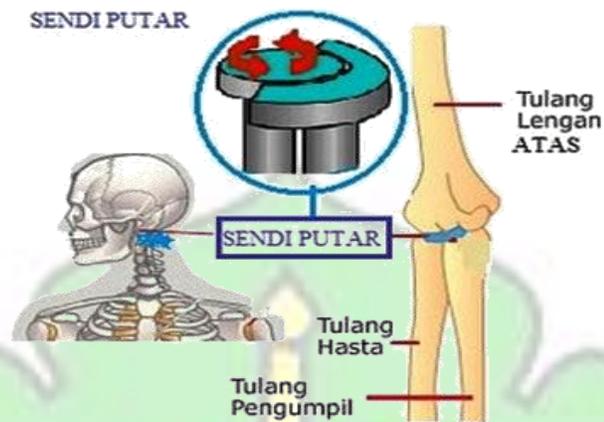


Gambar 2.8 Sendi Engsel.⁵⁰

b. Sendi putar

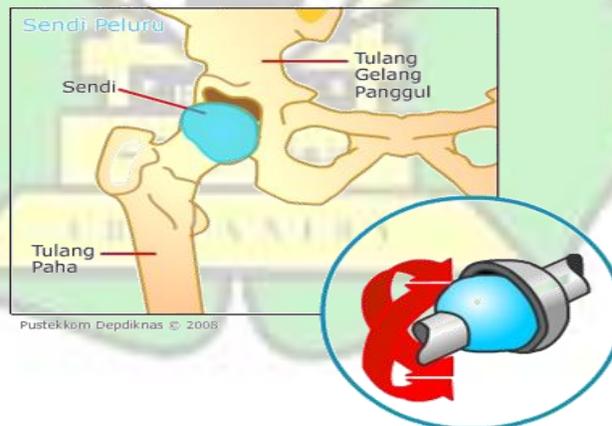
Persendian yang dapat digerakan secara berputar. Contohnya: Persendian antara tulang leher dengan tulang atlas, persendian antara hasta dengan tulang pengumpil.

⁵⁰Evelyn C. Pearce, *Anatomi Fisiologi Manusia...* h. 89

Gambar 2.9 Sendi Putar⁵¹

c. Sendi Peluru

Persendian yang dapat digerakan kesegala arah, Contohnya: Persendian antara gelang bahu dengan tulang lengan atas, persendian antara gelang panggul dengan tulang paha.

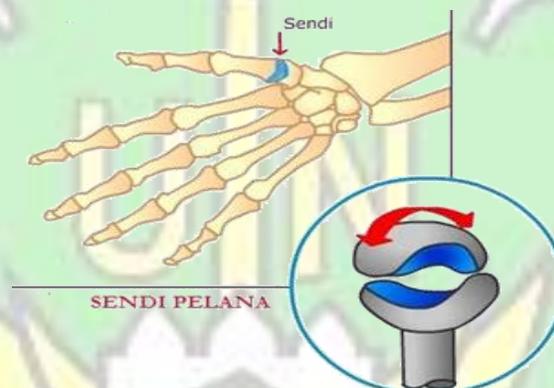
Gambar 2.10 Sendi Peluru⁵²

⁵¹Evelyn C. Pearce, *Anatomi Fisiologi Manusia...* h. 89

⁵²Evelyn C. Pearce, *Anatomi Fisiologi Manusia...* h. 89

d. Sendi Pelana

Persendian yang dapat digerakan kedua arah Contohnya :
Persendian pada ibu jari tangan, persendian antara tulang pergelangan tangan dengan tulang tapak tangan.



Gambar 2.11 Sendi Pelana⁵³

4. Otot

A. Pengertian Otot

Otot adalah jaringan yang mempunyai kemampuan khusus, yaitu berkontraksi, dengan demikian gerakan terlaksana. Otot berfungsi sebagai alat gerak aktif yang dapat melakukan gerakan seperti berjalan, mengangkat, dan memegang, membantu mempertahankan postur tubuh, mendukung tubuh agar

⁵³Evelyn C. Pearce, *Anatomi Fisiologi Manusia...* h. 89

tetap berdiri tegak, membantu menstabilkan sendi-sendi dalam tubuh, dan mempertahankan suhu tubuh.⁵⁴

a. Gerak pada Otot

Gerak pada otot dapat dikelompokkan menjadi 2 macam, diantaranya sebagai berikut:

1) Gerak Sinergis

Gerak sinergis adalah gerak dua otot secara bersamaan yaitu sama-sama berkontraksi atau sama-sama berelaksasi. Gerakan ini terjadi jika sekelompok atau pasangan otot berkontraksi atau berelaksasi dalam waktu yang bersamaan dan mengakibatkan satu gerak bagian tubuh. Contohnya gerakan tangan menelungkup dan menengadah.

2) Gerak Antagonis

Gerak antagonis adalah dua otot atau lebih yang tujuan kerjanya berlawanan. Jika otot pertama berkontraksi dan yang kedua berelaksasi, akan menyebabkan tulang tertarik atau terangkat. Sebaliknya, jika otot pertama berelaksasi dan yang kedua berkontraksi akan menyebabkan tulang kembali ke posisi semula. Contoh otot antagonis adalah otot bisep dan trisep yang menyebabkan gerakan pada siku. Macam-macam gerak antagonis adalah:

- a. Fleksi (menekukkan) dan ekstensi (meluruskan).
- b. Abduksi (menjauhkan) dan adduksi (mendekatkan).

⁵⁴Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiologi*....h.43.

- c. Depresi (menurunkan) dan elevasi (menaikkan).
- d. Supinasi (menengadakan) dan pronasi (menelungkupkan).⁵⁵

B. Jenis-jenis Otot

Berdasarkan bentuk, susunan, dan cara kerja otot manusia dibedakan menjadi 3 yaitu:

a. Otot Lurik (Otot Rangka)

Otot lurik adalah otot yang melekat pada kerangka tubuh manusia. Otot ini menempati seluruh bagian tubuh secara menyebar dan inti sel terletak ditepi sel. Cara kerja otot lurik ini yaitu bekerja secara kesadaran atau disebut juga dengan Volunter. Otot lurik ini juga memiliki ciri sebagai otot yang mudah mengalami kelelahan karena adanya asam laktat yang menumpuk di sel otot lurik ini.



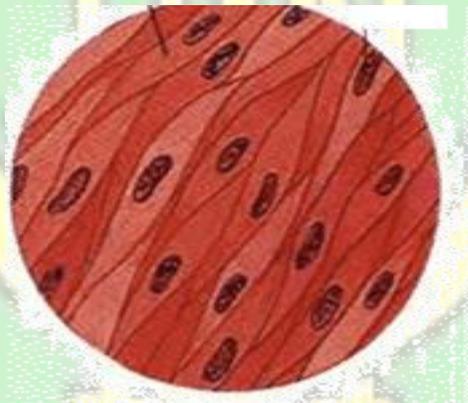
Gambar 2.12 Otot Lurik⁵⁶

⁵⁵Evelyn C. Pearce, *Anatomi dan Fisiologi*....h.91-92

⁵⁶John Gibson, *Fisiologi dan Anatomi Modern*...h.75

b. Otot polos

Otot polos memiliki bentuk seperti gelendong dengan kedua ujungnya meruncing dan memiliki satu inti sel aja. Berbeda dengan otot lurik. Otot polos ini bekerja dengan sistem saraf tak sadar. Otot polos banyak terdapat pada organ tertentu seperti organ pencernaan dan juga pada bagian pembuluh darah. Sistem pergerakan otot ini tergolong lambat dan mudah kelelahan. Contoh dari otot polos yaitu otot lambung, otot urat nadi dan otot usus.



Gambar 2.13 Otot Polos.⁵⁷

c. Otot Jantung

Otot jantung adalah otot yang terletak di jantung yang terus bekerja tanpa henti . fungsi dari otot jantung ini adalah untuk memompa darah pada jantung. Ciri –ciri otot jantung yaitu memiliki tampilan lurik gelap terang dan hanya memiliki sel tunggal dibagian tengah. Otot ini merupakan otot yang bekerja secara tak sadar., Kerjanya tidak dipengaruhi oleh kesadaran dan

⁵⁷John Gibson, *Fisiologi dan Anatomi Modern...*, h. 75.

gerakannya teratur dan tidak cepat lelah. Otot ini terdapat di otot organ jantung.



Gambar 2.14 Otot Jantung⁵⁸

5. Kelainan Pada Sistem Gerak Manusia

1. Gangguan pada Tulang Beberapa gangguan yang dapat terjadi pada tulang antara lain:
 - a) Rikert merupakan kelainan anak pada anak yang disebabkan oleh defisiensi vitamin D. Tulang ini biasanya lunak dan jika dipakai berjalan maka akan melengkung.
 - b) Osteomalasia merupakan kelainan tulang karena defisiensi vitamin D pada orang dewasa.
 - c) Osteoporosis merupakan kelainan tulang yang kebanyakan di derita oleh orang lanjut usia yang sudah monopause.

⁵⁸John Gibson, Fisiologi dan Anatomi Modern untuk Keperawatan Edisi Kedua, (Jakarta: EGC, 2002), h. 75.

d) Skoliosis merupakan lekungan tidak normal kearah samping, akibat satu tungkai lebih panjang dari pada tungkai lain.⁵⁹

2. Gangguan pada Sendi

1) Arthritis merupakan nyeri pada suatu sendi atau disebut peradangan sendi.

2) Osteoarthritis terjadi sebagai akibat pengumpulan dan gesekan pada sendi selama tahunan sehingga lebih sering terjadi pada orang usia tua.

3. Gangguan pada Otot

1. Fibrosis, berupa pembentukan jaringan fibrosa pada otot, dengan adanya jaringan fibrosa otot akan berdegenerasi sehingga tidak dapat berkontraksi.

2. Distrofi otot merupakan Degenerasi otot karena keturunan yang menyebabkan otot rangka menjadi lemah secara seimbang antara kanan dan kiri.⁶⁰

⁵⁹Gunawan Sosilowarno dkk, *Biologi*, (Jakarta: Grasindo, 2009), h.101.

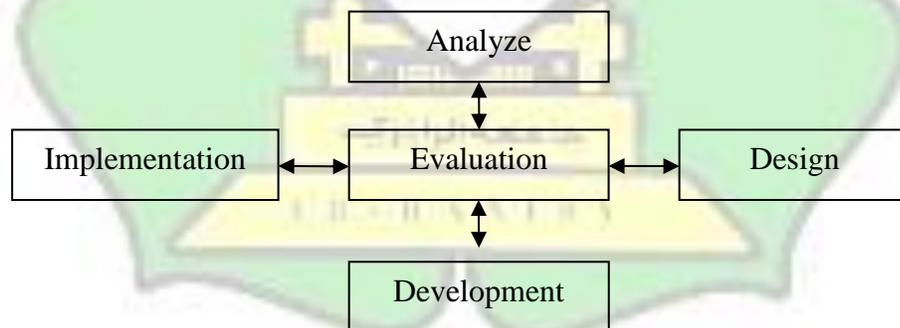
⁶⁰Faisal Yatim, *Penyakit Tulang dan Persendian*, (Jakarta : Pustaka Populer, 2006), h. 8.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, menguji keefektifan produk dan menyempurnakan suatu produk.⁶¹ Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Langkah dalam pengembangan model ADDIE sebagai berikut :



Gambar 3.1 Skema Model ADDIE

⁶¹ Sugiyono, *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 530.

1. Analysis (Analisis)

Tahap pertama adalah analisis untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan media pembelajaran ini. Diantaranya mengenai analisis karakteristik peserta didik dan analisis kebutuhan media. Tahap analisis ini merupakan tahapan mencari informasi di lapangan, yang dapat dijadikan sebagai alasan perlunya dikembangkan sebuah media.

2. Design (Desain)

Tahap kedua adalah tahap pembuatan desain media yang akan dikembangkan. Pada tahap kedua ini peneliti membuat rancangan atau desain produk dari hasil analisis pada tahap sebelumnya. Produk yang dibuat adalah media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8.0*, pada materi sistem gerak pada manusia kelas VIII SMP/MTs. Tahap perancangan ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Pembuatan Desain Media

Pembuatan desain media atau *storyboard* merupakan gambaran media pembelajaran secara keseluruhan yang akan dimuat di dalam aplikasi. *Storyboard* berfungsi sebagai panduan untuk memudahkan proses pembuatan media.

b. Pembuatan Diagram Alir (*flowchart*)

Flowchart berfungsi untuk membantu desain struktur navigasi dari suatu tampilan ke tampilan berikutnya sehingga akan memperjelas rancangan

pembuatan media.⁶² Selain itu hal-hal yang dilakukan antara lain: penyusunan instrument pengumpulan data penelitian, merancang materi pembelajaran, alat evaluasi belajar, penyajian gambar dan video, implementasi kode program dan pemberian musik.

3. *Development* (Pengembangan dan Pembuatan Produk)

Tahap ini merupakan proses pembuatan media pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti melanjutkan pembuatan media berdasarkan *storyboard* dan *flowchart* yang telah dibuat. Media yang telah dibuat, kemudian dilakukan pengujian aplikasi. Adapun tahap ini pengujian dibagi menjadi 3 tahap, yaitu:

a. Tahap Pengujian Oleh Pengembang.

Pada tahap ini, aplikasi diuji untuk mendapatkan kesetaraan tampilan desain dengan aplikasi *macromedia flash* kemudian akan didapatkan informasi mengenai media berbasis *macromedia flash* yang mengalami kegagalan dalam menjalankan aplikasi. Informasi ini digunakan untuk melakukan perbaikan aplikasi.

b. Tahap Pengujian Oleh Dosen Pembimbing.

Pada tahap ini, peneliti melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai produk awal media pembelajaran yang telah

⁶²Nurwahyuningsih Ibrahim dan Ishartiwi, Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Andorid Mata Pelajaran IPA untuk Siswa SMP”, *Jurnal Refleksi Edukatika*, Vol. 8, No. 1, (2017), h. 82.

dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan masukan atau saran dari dosen pembimbing agar media yang dikembangkan menjadi lebih baik. Media pembelajaran yang telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing kemudian diperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan.

c. Tahap Pengujian Oleh Validator (Dosen Ahli Media, Dosen Ahli Materi).

Pada tahap ini, media yang telah dikembangkan dan direvisi sesuai dengan saran dosen pembimbing kemudian diserahkan kepada ahli media, dan ahli materi untuk diberikan penilaian atau validasi terkait aspek kevalidan.

4. *Implementation* (Implementasi)

Media pembelajaran yang telah dikembangkan dan dinyatakan layak uji oleh dosen ahli media dan ahli materi selanjutnya diimplementasikan kepada para peserta didik yang berjumlah 30 orang di kelas VIII MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar, Kemudian para peserta didik mengisi angket evaluasi media.

4. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi ini adalah tahap akhir dari pengembangan media pembelajaran yang dilakukan. Pada tahap ini peneliti melakukan revisi tahap akhir pada media pembelajaran yang dikembangkan. Selain itu pada tahap evaluasi, peneliti memberi angket kepada peserta didik yang digunakan sebagai alat ukur untuk menilai keberhasilan pembuatan media pembelajaran serta berdasarkan saran dan masukan

yang diberikan oleh peserta didik sehingga peneliti dapat melakukan revisi agar media pembelajaran yang dikembangkan benar-benar sesuai dan layak digunakan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 pada bulan oktober 2020.

C. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-C dan VIII-E yang berjumlah 30 peserta didik di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar, 2 orang ahli media dan 2 orang ahli materi.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya;

1. Lembar Validasi Ahli
 - a. Lembar Validasi untuk Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh dosen Prodi Pendidikan Biologi dan dosen Prodi Pendidikan Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Validasi ahli media ini bertujuan untuk melakukan uji kelayakan media pembelajaran yang dilihat dari aspek tampilan dan program. Validasi yang dilakukan menggunakan lembar validasi yang berupa pernyataan pernyataan

dan berisikan saran dan komentar, serta rekomendasi untuk perbaikan dari ahli media.

b. Lembar Validasi untuk Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh salah seorang dosen Prodi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry dan guru Biologi di MTsS Insan Qur'ani. Adapun tujuan validasi ahli materi yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh data untuk merevisi produk media pembelajaran tentang materi sistem gerak pada manusia berdasarkan saran dan masukan dari tim ahli.

1. Lembar Angket Peserta Didik

Lembar angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik mengenai pengembangan media pembelajaran ini serta untuk mengetahui kelayakan produk sebagai dasar untuk merevisi produk. Pemberian skor menggunakan skala likert, yaitu: skor 4 (Sangat Setuju), 3 (Setuju), 2 (Kurang Setuju), 1 (Tidak Setuju).⁶³

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan lembar angket ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli media,

⁶³Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.195

lembar angket respon pendidik dan lembar angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

1. Lembar Validasi Ahli

Lembar ini akan diberikan kepada ahli materi dan ahli media. Ahli materi akan memberikan saran meliputi kelayakan materi yang ditinjau dari kesesuaian isi dengan kurikulum dan penggunaan bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran. Ahli media akan memberikan saran dan komentar tentang desain dari media pembelajaran. Ahli materi dan ahli media keduanya adalah dosen yang memiliki keahlian dibidangnya. Saran dan komentar yang diberikan oleh ahli selanjutnya akan di analisis sebagai patokan untuk melakukan revisi pada media pembelajaran yang dikembangkan.

2. Lembar Angket Respon Peserta Didik

Angket atau kuesioner adalah alat untuk mengumpulkan data yang berupa daftar pertanyaan yang disampaikan kepada responden untuk dijawab secara tertulis. Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik mengenai pengembangan media pembelajaran serta untuk mengetahui kelayakan produk sebagai dasar untuk merevisi produk. Adapun indikator respon peserta didik mencakup: ketertarikan media, kesesuaian materi, isi materi, dan penggunaan bahasa.

Angket yang digunakan adalah angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan *skala likert*. Teknik *skala Likert*

adalah skala yang memberikan suatu nilai alternatif yang terdiri dari empat kategori yaitu : 4 (Sangat Setuju), 3 (Setuju), 2 (Kurang Setuju), 1 (Tidak Setuju) Angket ini akan memberikan gambaran tentang bagaimana tanggapan pendidik dan peserta didik terhadap media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* pada materi sistem gerak pada manusia sebagai media pendukung pembelajaran. Angket ini menggunakan skala likert pernyataan pada angket pendidik dan peserta didik sebanyak 10 item.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Data yang diperoleh akan di analisis dengan menggunakan rumus-rumus yang sudah ditetapkan untuk disederhanakan dan dikelompokkan, sehingga menjadi bentuk yang mudah dibaca. Analisis data memiliki dua tujuan utama yaitu untuk meringkas dan menggambarkan data yang telah diperoleh.⁶⁴

1. Analisis Tahapan Pengembangan Produk

Tahapan pengembangan produk media pembelajaran berupa data deskriptif, yaitu tinjauan dan saran dari ahli materi dan ahli media sesuai dengan prosedur pengembangan yang dilakukan. Tahap awal penelitian pengembangan dilakukan dengan pengumpulan referensi mengenai materi sistem gerak pada manusia, tahap selanjutnya yaitu penyusunan instrumen penelitian dan

⁶⁴UlberSilalhi, *Metode Penelitian Sosial*, (Bandung: Reika Aditama, 2012), h. 331.

pengembangan media. Tahap terakhir adalah penilaian. Media ini divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Berdasarkan tahap-tahap tersebut, maka akan dihasilkan produk akhir media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi Sistem Gerak Manusia untuk pembelajaran IPA/Biologi kelas VIII SMP/MTs.

2. Analisis Data Lembar Validasi Ahli

Hasil validasi dari ahli akan digunakan sebagai skor untuk menguji kelayakan media dan materi yang dikembangkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum S}{\sum \max} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase (%)

$\sum s$ = Jumlah skor dari validator.

$\sum \max$ = Skor maksimal.⁶⁵

Tabel 3.1 Kriteria Kelayakan⁶⁶

Persentase	Kriteria	Nilai Konversi
81 < SV < 100%	Sangat valid/sangat layak	5
61 < SV < 80 %	Valid/layak	4
41 < SV < 60%	Cukup valid/Cukup layak	3

⁶⁵Almira Eka Damayanti, dkk., “Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android pada Materi Fluida Statis”, *Indonesian urnalof Science and Mathematics Education*, Vol. 1, No. 1, (2018), h. 65.

⁶⁶Yosi Wulandari1 dan Wachid E. Purwanto, “Kelayakan Aspek Materi dan Media Dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama”, *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, Vol. 3, No. 2, (2017), h. 166.

$21 < SV < 40\%$	Kurang valid/kurang layak	2
$0 < SV < 20\%$	Sangat kurang valid	1

3. Analisis Data Angket Respon Peserta Didik

Respon dari peserta didik terhadap media pembelajaran materi sistem gerak pada manusia dapat diketahui rumus sebagai berikut :

$$\%NRP = \frac{\sum NRS}{NRS_{max}} \times 100$$

Keterangan

%NRP = Persentase nilai respon peserta didik atau pendidik.

$\sum NRS$ = Jumlah nilai respon peserta didik atau pendidik.

NRS_{max} = Nilai respon peserta didik maksimum.⁶⁷

Tabel 3.2 Kriteria Persentase Respon Pendidik dan Peserta Didik⁶⁸

Interval	Kriteria
$81,25 < NRS \leq 100\%$	Sangat Tertarik
$62,5 < NRS \leq 81,25$	Tertarik
$43,75 < NRS \leq 62,5$	Kurang Tertarik
$25 < NRS \leq 43,75$	Tidak Tertarik

⁶⁷Valentina Nunung Dea Ristanti, dkk., “Respon Siswa terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualitation, Intellegency) Pada Materi Ekosistem Dd Sman 1 Papar”, *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, Vol. 6, No. 1, (2019), h. 37.

⁶⁸Valentina Nunung Dea Ristanti, dkk., “Respon Siswa terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualitation, Intellegency,..., h. 37.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Tahapan Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada Materi Sistem Gerak Manusia di MTsS Insan Qurani Aceh Besar

Pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* pada materi sistem gerak pada manusia merupakan serangkaian proses kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran berbasis *macromedia flash* berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Proses pengembangan ini bertujuan untuk membantu peserta didik memahami lebih dalam mengenai materi sistem gerak pada manusia dan mempermudah guru dalam menyampaikan informasi kepada peserta didik. Media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* ini termasuk media belajar mandiri tanpa harus terikat ruang dan waktu serta menjadi sumber alternatif bagi peserta didik untuk memahami materi sistem gerak pada manusia kapanpun dan dimanapun.

Pengembangan media pembelajaran ini telah dilakukan dengan melalui beberapa tahap. Pada bab ini akan dijelaskan secara keseluruhan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* pada materi sistem gerak pada manusia. Adapun dalam penelitian ini digunakan Langkah-

langkah menurut model ADDIE, yaitu analisis, desain, development (pengembangan), implementation (implementasi) dan evaluation (evaluasi). *Analysis (Analisis)*.⁶⁹

a. Tahap Analisis

Tahap analisis atau perencanaan merupakan kegiatan awal sebelum melakukan pengembangan.⁷⁰ Tahap analisis ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan media pembelajaran yang sesuai dengan apa yang diperlukan oleh peserta didik. Sehingga peserta didik lebih mudah dalam memahami pembelajaran.

Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengobservasi peserta didik di kelas VIII MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi di sekolah tersebut, bahwa kesukaran guru yang sering dialami dalam proses pembelajaran yaitu disebabkan karena keterbatasannya media pembelajaran, sehingga media pembelajaran yang digunakan hanya berupa buku teks dan tidak ada media pendukung lainnya ketika membahas materi pelajaran khususnya materi sistem gerak pada manusia. Oleh karena itu guru memerlukan media yang dapat digunakan untuk menjelaskan pembelajaran. Keterbatasan media dapat disebabkan karena kurangnya sarana dan prasarana untuk memenuhi kebutuhan dalam kegiatan pembelajaran.⁷¹

⁶⁹Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2014), h. 199.

⁷⁰Siti Aminah, "Implementasi Model Addie Pada Education Game Pembelajaran Bahasa Inggris (Studi Kasus Pada Smp Negeri 8 Pagaram)", *Jurnal Ilmiah Betrik*, Vol.09, No.03, (2018), h.156.

Berdasarkan analisis karakteristik peserta didik bahwa peserta didik kelas VIII MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar khususnya pada materi biologi yang bersifat konseptual dan banyak menghafal sehingga menyulitkan peserta didik untuk memahami dan mengerti jika hanya dijelaskan tanpa diberikan suatu contoh, misalnya pembelajaran tentang rangka, pergerakan otot dan persendian. Sehingga penggunaan media dalam hal ini sangat diperlukan untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Media yang dapat digunakan beraneka ragam. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *macromedia flash* yaitu suatu multimedia yang dapat menampilkan berbagai unsur yaitu unsur teks, gambar, dan video yang menampilkan informasi dan isi dari pembelajaran.⁷² Setelah menganalisis tahapan selanjutnya, tahapan desain.

b. *Design* (Desain)

Tahap desain yaitu tahap merancang konsep produk pada media pembelajaran. Kegiatan ini merupakan tahapan sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan media pembelajaran, merancang materi atau kegiatan belajar mengajar, dan evaluasi dari pembelajaran.⁷³ Pada tahap desain memerlukan adanya pembuatan *storyboard* dan *flowchart*. *Storyboard* merupakan gambaran mengenai komponen-komponen apa saja

⁷¹ Wicaksono, D. S., dan F. N. Hakim, "Media pembelajaran fisika interaktif bahasan kapasitor berbasis Flash dan XML". *Jurnal Speed-Sentra Penelitian Engine*. Vol. 3, No. 2, (2011), h. 48.

⁷²Ferit Very Priyonggo, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash Untuk Materi Sistem Gerak Pada Manusia Kelas VIII", *Ejournal-Pensa*, Vol. 06, No. 02, (2018), h.198.

⁷³Siti Aminah, Implementasi Model Addie Pada Education Game Pembelajaran Bahasa Inggris (Studi Kasus Pada Smp Negeri 8 Pagaram), *Jurnal Ilmiah Betrik*, Vol.09, No.03,(2018), h. 156.

yang digunakan dalam setiap rancangan layar yang akan dibangun dan *storyboard* dapat diartikan sebagai garis besar isi media secara umum yang meliputi pembuatan desain *template* dan materi.⁷⁴ Sedangkan *flowchart* berfungsi untuk membantu desain struktur navigasi dari suatu tampilan ke tampilan berikutnya sehingga akan memperjelas rancangan pembuatan media.

a. *Storyboard* Tampilan Awal Media



Gambar 4.1 Storyboard Tampilan Awal Media

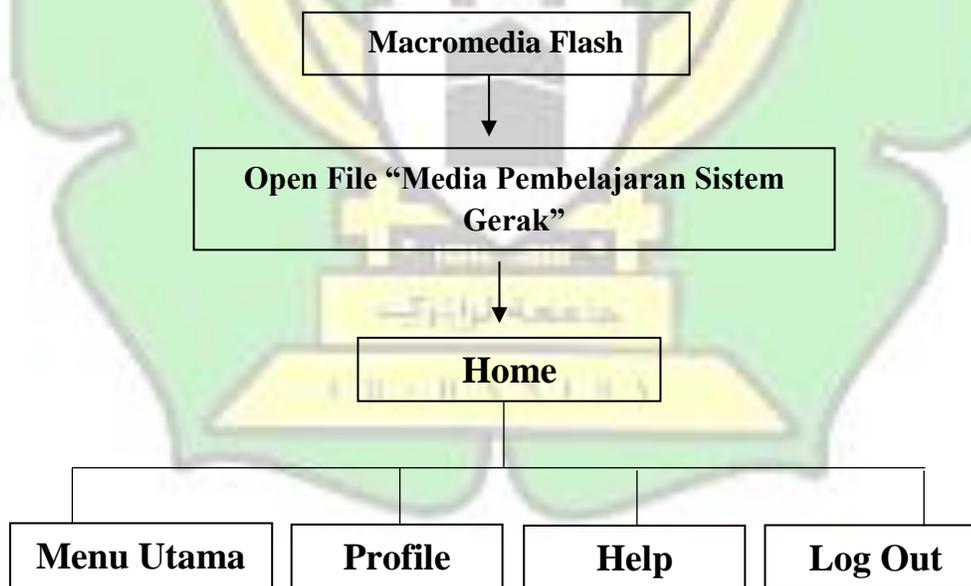
⁷⁴Dwi Agus Diartono, Media Pembelajaran Desain Grafis Menggunakan Photoshop Berbasis Multimedia, *Jurnal Teknologi Informasi Dinamik*, Vol. XIII, No.2, (2008), h. 161.

b. *Storyboard* Halaman Beranda/Halaman Utama Media



Gambar 4.2 Storyboard Halaman Beranda/Halaman Utama.

c. *Flowchart* Media Berbasis *Macromedia Flash* 8.0



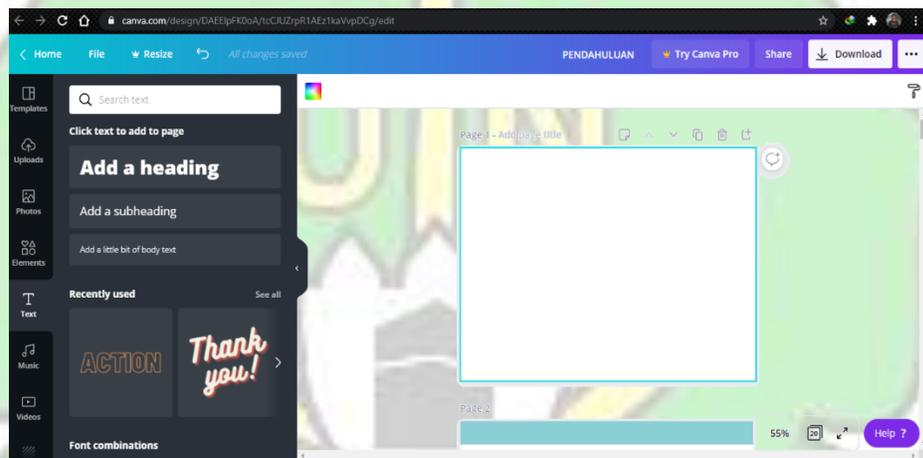
Gambar 4.3 Flowchart Media Berbasis *Macromedia Flash*.

Kegiatan selanjutnya persiapan *software* yang diperlukan untuk membuat desain media. Ada beberapa aplikasi yang diperlukan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8.0* ini antara lain sebagai berikut:

d. Aplikasi Canva

Aplikasi canva merupakan aplikasi utama yang digunakan untuk membuat desain atau *storyboard* media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8.0*.

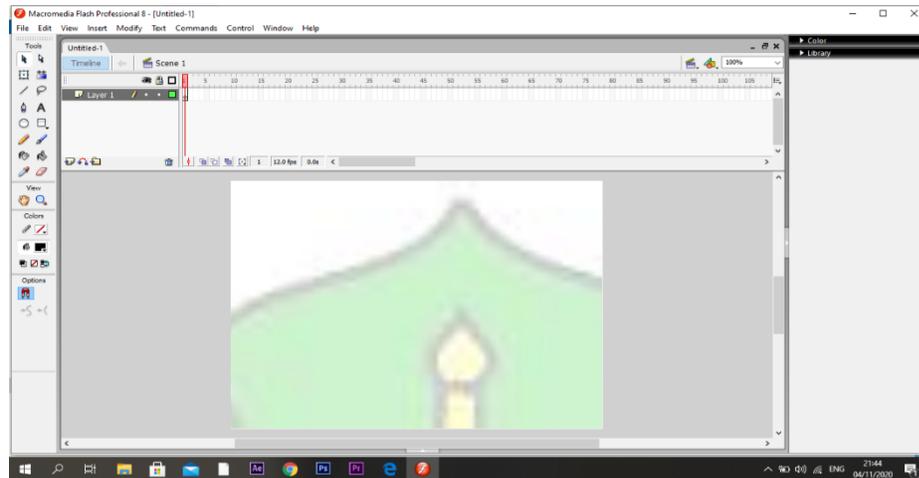
Tampilan aplikasi canva seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Tampilan Aplikasi Canva

e. Software *Macromedia Flash 8.0*

Macromedia flash 8.0 merupakan aplikasi yang digunakan peneliti untuk membuat materi, kuis, dan mengembangkan animasi-animasi yang akan disajikan dalam media pembelajaran. Tampilan aplikasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.5



Gambar 4.5 Tampilan Software *Macromedia Flash 8.0*.

c. *Development* (Pengembangan dan Pembuatan Produk)

Development dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk.⁷⁵ Tahap development (pengembangan) ini dilakukan berdasarkan *storyboard* dan *flowchart* yang telah dibuat. Pada tahap ini yang perlu dilakukan ada beberapa hal antara lain: pengetikan pendahuluan, materi, evaluasi, gambar, video dan tombol navigasi. Proses pembuatan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* ini menggunakan program utama aplikasi canva. Media yang akan dibuat terdiri dari beberapa komponen yaitu: desain cover, menu utama, petunjuk penggunaan media, pendahuluan, Kompetensi Dasar, materi, evaluasi, LKPD, dan profil peneliti.

⁷⁵Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan...h.200..*

Berikut merupakan isi yang terdapat dalam media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi Sistem Gerak pada Manusia kelas VIII SMP/MTs.

1) Cover atau Tampilan Awal Media

Pembuatan *cover* pada media ini diharapkan menjadi daya tarik bagi peserta didik. Tampilan awal media dilengkapi dengan beberapa menu navigasi yang terdiri dari menu utama, profile dan help. Adapun desain tampilan awal dapat dilihat pada Gambar 4.6



Gambar 4.6 Desain Tampilan Awal Media

2) Menu Utama

Menu utama adalah menu yang menampilkan beberapa fitur ataupun pilihan yang tersedia dalam media berbasis *macromedia flash* 8.0, seperti Pendahuluan, materi, evaluasi, LKPD dan daftar pustaka. Tampilan menu utama seperti yang terlihat pada Gambar 4.7



Gambar 4.7 Desain Tampilan Menu Utama

3) Profil Peneliti

Profil peneliti adalah sebuah halaman yang di dalamnya terdapat biodata dari peneliti dilengkapi dengan foto peneliti. Tampilan profil peneliti seperti yang terlihat pada Gambar 4.8



Gambar 4.8 Desain Tampilan Profil

4) Petunjuk Penggunaan Media

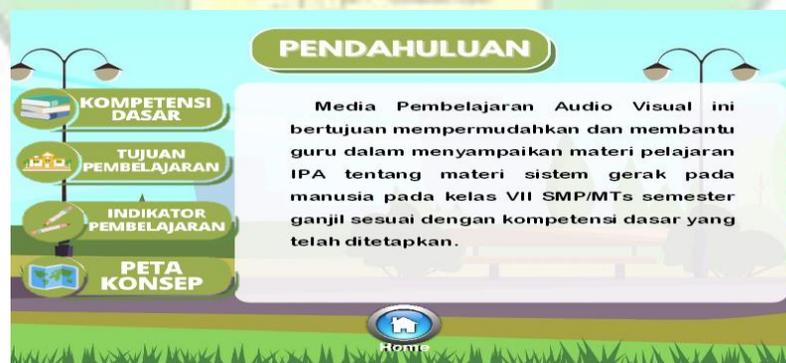
Petunjuk penggunaan media merupakan menu berisi petunjuk tentang fungsi-fungsi tombol yang tersedia dalam media interaktif. Tampilan halaman petunjuk seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.9



Gambar 4.9 Desain Tampilan Petunjuk Penggunaan Media

5) Menu Pendahuluan

Menu pendahuluan merupakan menu yang terdiri dari beberapa icon diantaranya: kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, indikator pembelajaran, dan peta konsep. Tampilan halaman seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.10



Gambar 4.10 Desain Tampilan Pendahuluan

6) Menu Materi

Menu materi adalah menu yang terdiri dari materi-materi yang akan dijelaskan seperti rangka, sendi, otot dan gangguan sisem gerak pada manusia. Materi-materi tersebut terdiri dari penjelasan pengertian, fungsi, jenis-jenis dan video pembelajaran. Tampilan menu materi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.11 dan Gambar 4.12



Gambar 4.11 Desain Tampilan Menu Materi



Gambar 4.12 Desain Tampilan Menu Materi

7) Menu Soal latihan atau Evaluasi

Soal latihan atau evaluasi adalah menu yang didalamnya terdapat soal-soal latihan untuk melatih dan mengetahui kemampuan peserta didik terhadap materi sistem gerak pada manusia. Soal latihan yang disajikan pada media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8.0* ini berbentuk pilihan ganda dengan paket A dan paket B dengan tiap paket berjumlah 20 soal. Tampilan halaman soal latihan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.13 dan Gambar 4.14



Gambar 4.13 Desain Tampilan Menu Evaluasi



Gambar 4.14 Desain Tampilan Menu Evaluasi

8) Menu LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Menu LKPD merupakan halaman yang di dalamnya terdapat lembar kerja peserta didik berupa soal-soal essay yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi system gerak pada manusia.

Tampilan menu LKPD dapat dilihat seperti Gambar 4.15



Gambar 4.15 Desain Tampilan Menu LKPD

9) Menu Daftar Pustaka

Menu daftar pustaka merupakan menu yang berisi sumber-sumber referensi dari media pembelajarana audio visual berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada materi Sistem Gerak pada Manusia untuk kelas VIII SMP/MTs.



Gambar 4.16 Desain Tampilan Menu Daftar Pustaka

- d. Revisi Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada Materi Sistem Gerak pada Manusia.

Berdasarkan tahapan pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* pada materi sistem gerak pada manusia yang telah divalidasi oleh empat validator, terdiri dari dua ahli media dan dua validator ahli materi, diperoleh komentar dan saran untuk dilakukan perbaikan media sebelum diuji coba terhadap peserta didik. Berikut beberapa komentar dan saran dari ahli media dan ahli materi.

- 1) Perbaikan Cover

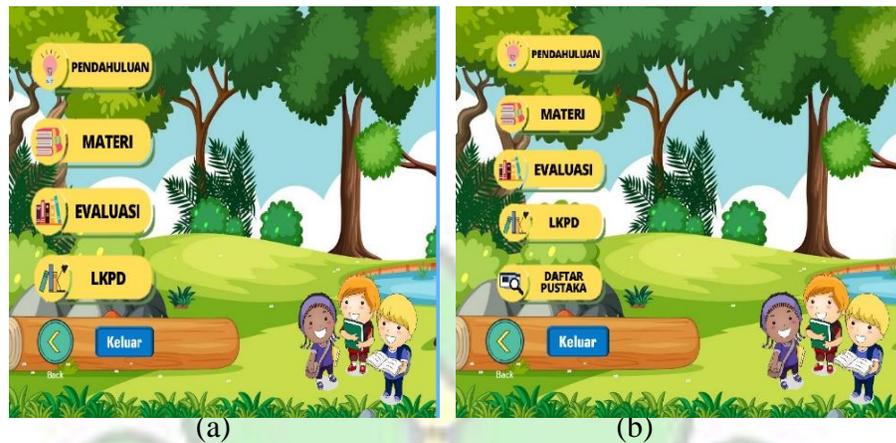
Cover atau tampilan awal menampilkan tiga menu navigasi, yaitu menu utama, profile dan help (Gambar 4.6). Komentar dan saran dari validator agar tampilan pada cover diubah dan disesuaikan dengan materi sistem gerak pada manusia sehingga lebih menarik perhatian peserta didik terhadap media pembelajaran tersebut.



Gambar 4.17 Tampilan Cover (a) Tampilan Cover sebelum Perbaikan, (b) Tampilan Cover setelah Perbaikan.

2) Penambahan Menu Daftar Pustaka

Menu utama menampilkan empat menu navigasi, yaitu menu pendahuluan, menu materi, menu evaluasi dan menu LKPD. Komentar dan saran dari validator agar tampilan pada menu utama tersebut ditambah satu menu yaitu daftar Pustaka. Hal ini bertujuan peserta didik dan pendidik mengetahui sumber-sumber referensi pada media pembelajaran tersebut. Tampilan halaman setelah melalui proses perbaikan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.18 Tampilan Menu Utama (a) Tampilan Utama sebelum Perbaikan, (b) Tampilan Menu Utama setelah Perbaikan.

3) Perubahan Font Tulisan pada Media Pembelajaran

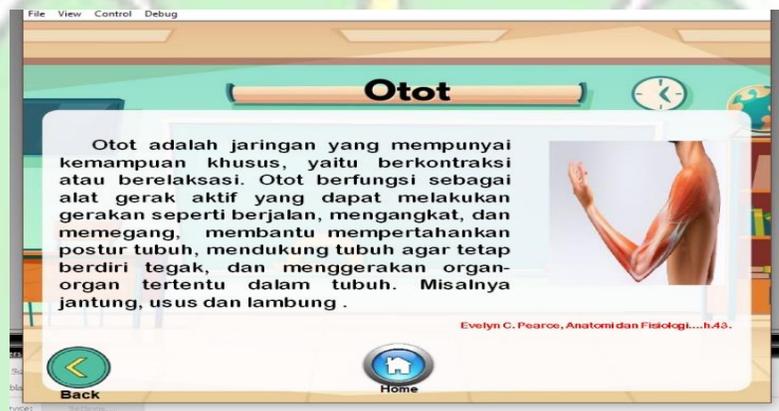
Perubahan font tulisan pada media dari font *Calibri* menjadi font *Arial Black* hal ini bertujuan agar memperjelas tulisan pada media, sehingga dapat dibaca pendidik dan peserta didik saat proses belajar mengajar. Perubahan font tulisan dapat dilihat pada Gambar 4.19



Gambar 4.19 Tampilan Font Tulisan (a) Font sebelum Perbaikan, (b) Font setelah Perbaikan.

4) Penambahan Referensi di Materi

Komentar dan saran dari validator agar tampilan pada menu materi dicantumkan sumber tulisan yang dibuat pada media pembelajaran tersebut. Hal ini bertujuan peserta didik dan pendidik mengetahui sumber-sumber referensi pada media pembelajaran tersebut. Tampilan referensi setelah melalui proses perbaikan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.20 Tampilan Referensi Materi.

2. Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia

a. Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia Berdasarkan Kualitas Media

Berdasarkan tahapan pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* yang sudah dirancang dan dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh dosen ahli untuk memperoleh kritik dan saran dengan tujuan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8.0* yang dikembangkan layak untuk digunakan di sekolah.

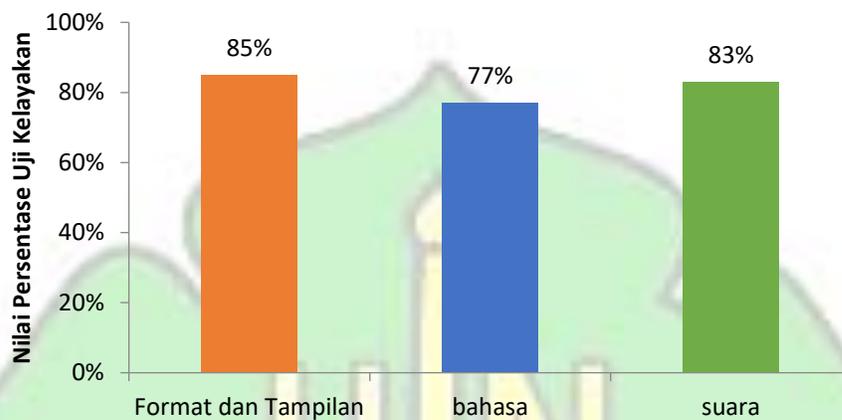
Kelayakan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi sistem gerak pada manusia diperoleh dari hasil validasi oleh ahli media dengan mengisi instrumen berupa lembar validasi ahli media. Lembar validasi ahli media terdiri dari tiga aspek yaitu aspek format tampilan, aspek bahasa, dan aspek suara, (Lampiran V). Tahap validasi ini dilakukan oleh dua orang ahli media yaitu Basrul, dan Cut Ratna Dewi (data pada Lampiran VII). Berdasarkan hasil uji validasi atau kelayakan media yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.1, sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Validasi Oleh Ahli Media

No.	Aspek yang Dinilai	V1	V2	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
1	Format dan Tampilan	32	36	68	80	85	Sangat Layak
2	Bahasa	11	12	23	30	77	Layak
3	Suara	13	12	25	30	83	Sangat Layak
Total Aspek Keseluruhan		56	60	116	140	83	Sangat Layak

Berdasarkan data dari Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa hasil kelayakan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 sesuai dengan lembar validasi (Lampiran VII) mendapatkan hasil kelayakan dengan persentase 83%, dengan perolehan tertinggi yaitu 85% pada aspek kualitas format dan tampilan, dan yang paling rendah yaitu 77% pada aspek bahasa. Rata-rata yang diperoleh kemudian dicocokkan dengan kriteria kevalidan, maka rata-rata dari validasi yaitu 83% mendapat kategori sangat layak digunakan.

Data perbandingan hasil uji validasi ahli media berdasarkan tiap-tiap aspek dapat dilihat pada Gambar 4.21



Gambar 4.21 Grafik Persentase Hasil Kelayakan Ahli Media

Berdasarkan ketiga aspek tersebut masing-masing memiliki indikator dalam penilaian. Aspek format dan tampilan terdiri dari: desain media, ukuran teks dan jenis huruf, warna dan grafis, gambar pendukung, kejelasan petunjuk, sajian video, kemudahan penggunaan media, kejelasan uraian materi, keserasian warna, tulisan dan gambar media (Lampiran V). Sehingga berdasarkan penilaian ahli media bahwa aspek format dan tampilan mendapatkan persentase 85% dengan kriteria sangat layak.

Aspek bahasa terdiri dari penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD, keefektifan kalimat yang digunakan, kejelasan kalimat dan kelengkapan informasi dalam media sesuai dengan (Lampiran V), sehingga berdasarkan aspek bahasa mendapatkan persentase 77% dengan kriteria layak. Sedangkan aspek suara terdiri dari suara yang digunakan berhubungan dengan materi, suara video yang

digunakan jelas, suara video yang digunakan jelas, dan kesesuaian antara media dengan suara, mendapatkan peserntase 83%, atinya sangat layak.

Selanjutnya, selain menguji kelayakan media pembelajaran, validator juga memberikan komentar atau saran terhadap media pembelajaran. Komentar atau saran dari validator dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Komentar atau Saran dari Validator Video Pembelajaran Ahli Media

NO.	Validator	Komentar dan saran	Tindak Lanjut
1.	V1	Cover disesuaikan dengan materi pembelajaran,	Telah direvisi, cover disesuaikan dengan materi sistem gerak pada manusia.
2.	V1	Penambahan referensi dan menu daftar Pustaka.	Telah ditambahkan referensi dimateri dan penambahan menu daftar Pustaka.
3.	V2	Perubahan font pada tulisan di media pembelajaran agar lebih jelas.	Telah direvisi bentuk tulisan di media pembelajaran, agar pengguna media lebih jelas membacanya.
4.	V2	Penambahan musik di awal media pembelajaran.	Telah ditambahkan musik saat opening media.

Saran dari validator ahli media bertujuan untuk perbaikan atau penyempurnaan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 sehingga media baik dan layak digunakan. Saran dan komentar validator sudah dilakukan tindak lanjut pada cover, penambahan referensi, perubahan font dan penambahan musik diawal media. Setelah merevisi media maka tahapan selanjutnya media diimplementasikan kepada peserta didik di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar.

b. Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia Berdasarkan Isi Materi pada Media.

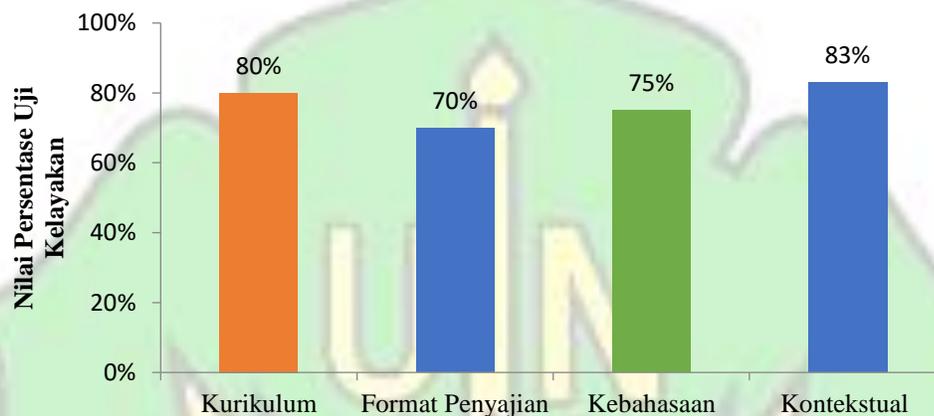
Berdasarkan hasil validasi kelayakan materi, dapat diketahui kualitas materi dari media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8.0* yang dikembangkan. Aspek materi berkaitan dengan relevansi materi dengan KD, materi yang disajikan sistematis, ketetapan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami, kesesuaian materi dengan tingkat kemampuan peserta didik, kejelasan uraian materi sistem gerak pada manusia, cakupan materi berkaitan dengan sub tema yang dibahas, gambar yang digunakan sesuai dengan materi, dan contoh yang diberikan sesuai materi. Adapun hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

No.	Aspek yang Dinilai	V1	V2	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
1	Kurikulum	13	11	24	30	80	Layak
2	Format Penyajian	17	18	35	50	70	Layak
3	Kebahasaan	8	7	15	20	75	Layak
4	Kontekstual	18	15	33	40	83	Sangat Layak
Total Aspek Keseluruhan		56	51	107	140	76	Layak

Berdasarkan data dari Tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa hasil kelayakan materi sistem gerak pada manusia yang terdapat pada media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8.0* oleh ahli materi mendapatkan hasil kelayakan 76% dengan perolehan tertinggi yaitu 83% pada aspek kontekstual, dan yang paling rendah yaitu 70% pada aspek format penyajian. Rata-rata yang diperoleh kemudian dicocokkan

dengan kriteria kevalidan, maka rata-rata dari validasi ahli materi 76% mendapat kategori layak digunakan sebagai materi pembelajaran pada media berbasis *macromedia flash 8.0*. Data perbandingan hasil uji validasi ahli materi berdasarkan tiap-tiap aspek dapat dilihat pada Gambar 4.22



Gambar 4.22 Grafik Persentase Hasil Kelayakan Ahli Materi

Berdasarkan keempat aspek tersebut masing-masing memiliki indikator dalam penilaian. Aspek kurikulum terdiri dari: kesesuaian materi dengan KD, materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan kejelasan istilah yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8.0* pada materi sistem gerak pada manusia, sehingga hasil validasi dari ahli materi aspek kurikulum mendapatkan hasil 80% dengan kriteria layak.

Aspek materi merupakan aspek yang inti karena merupakan isi dari pesan yang akan disampaikan. Materi dapat diterima dengan baik oleh peserta didik apabila materi yang kompleks dibuat lebih sederhana. Sehingga kesesuaian aspek materi sangatlah

penting untuk menghindari kesalahpahaman yang terjadi pada peserta didik, karena materi merupakan bagian yang inti dari sebuah media pembelajaran.⁷⁶

Aspek format penyajian terdiri dari beberapa indikator sesuai dengan (Lampiran VI) yaitu sistematika materi, kerapian pengetikan, pemilihan gambar dan video mendapatkan hasil kelayakan 70% dengan kriteria layak. Adapun beberapa catatan/saran yang diberikan oleh ahli materi yaitu gambar diperjelas dan format penyajian materi diperbaiki dan disesuaikan. Aspek Bahasa terdiri dari tata bahasa sesuai dengan EYD dan kemudahan bahasa mendapat hasil 75% dengan kriteria layak. Sedangkan aspek kontekstual mendapatkan 83% dengan kriteria sangat layak.

3. Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Macromedia Flash 8.0.

Respon peserta didik dilakukan pada tahap ke-4 dari Model ADDIE yaitu tahap *Implementation* (Implementasi). Implementasi merupakan tahap rancangan dan produk yang telah selesai direalisasi diimplementasikan pada situasi dan kelas yang nyata.⁷⁷ Sehingga pada tahap implementasi ini dilakukan setelah media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 direvisi dengan baik dan layak untuk digunakan dan diimplementasikan kepada peserta didik di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar.

⁷⁶ Ferit Very Priyonggo, Pengembangan Media Pembelajaran...h. 201.

⁷⁷Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan ... h. 200*

Implementasi dilakukan di kelas VIII MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* yang telah dikembangkan dengan cara memberikan angket kepada peserta didik. Angket yang diberikan terdiri dari 4 skala penilaian yaitu 4 (Sangat Setuju), 3 (Setuju), 2 (Kurang Setuju), 1 (Tidak Setuju) dinilai dari aspek materi maupun pemograman media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0*.

Respon peserta didik terhadap media diperoleh dengan melibatkan 30 orang peserta didik kelas VIII C dan VIII E. Kelas tersebut dipilih berdasarkan saran dari guru. Proses pengumpulan data tersebut dilakukan dengan mengumpulkan lembar angket yang telah diisi oleh peserta didik, setelah media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* ditampilkan di depan kelas melalui LCD Proyektor. Adapun respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis android secara menyeluruh dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.4 Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran.

No	Aspek	Penilain				Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
		TS	KS	S	SS				
		1	2	3	4				
1	Ketertarikan	0	0	20	40	220	240	92	Sangat Tertarik
2	Motivasi	0	0	14	46	226	240	94	Sangat Tertarik
5	Efektivitas Media	0	0	18	42	222	240	93	Sangat Tertarik
3	Bahasa	0	0	19	41	221	240	92	Sangat Tertarik
4	Kontekstual	0	0	27	33	213	240	89	Sangat Tertarik

No	Aspek	Penilain				Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
		TS	KS	S	SS				
		1	2	3	4				
Jumlah Keseluruhan				98	202	1102	1200	92	Sangat Tertarik

Berdasarkan Tabel 4.4 data yang diperoleh dari hasil uji coba pada peserta didik kemudian dikonverssikan ke dalam skala 4. Berdasarkan hasil analisis data, dengan 10 indikator yang diisi oleh 30 peserta didik dimana jumlah yang memilih kategori “sangat setuju” ada 202 jumlah frekuensinya, dan jumlah frekuensi kategori “setuju” ada 98. Sehingga, didapatkan hasil kriteria terhadap uji coba pada peserta didik dengan persentase 92% dan setelah dikonversikan dengan skala 4 pada Tabel 3.4 didapatkan hasil kriteria “sangat tertarik”, sehingga secara keseluruhan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8.0* ini tidak perlu direvisi kembali.

Hasil dari respon peserta didik pada Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa hasil kelayakan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* sesuai dengan salah satu lembar angket peserta didik (Lampiran IX) dan kisi-kisi lembar angket peserta didik (Lampiran VII) mendapatkan hasil kelayakan dengan persentase 92%, dengan perolehan tertinggi pada aspek motivasi 94%, dan aspek yang memiliki persentase rendah pada respon peserta didik yaitu pada aspek kontekstual dengan persentase 89%.

Tahap selanjutnya, tahap evaluasi. Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dari langkah pengembangan model ADDIE. Tahap evaluasi juga dapat dilakukan disetiap tahap pengembangan, dan evaluasi secara keseluruhan dapat dilakukan pada

akhir kegiatan pengembangan. Tahap evaluasi ini dilakukan untuk memberi umpan balik kepada pengguna produk, sehingga revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk tersebut. Tahap ini dilakukan evaluasi terhadap hasil penilaian kelayakan media oleh ahli materi, dan ahli media. Evaluasi terhadap media juga dapat dilakukan dengan melihat respon peserta didik terhadap media yang telah dikembangkan.

2. Pembahasan

1. Tahapan Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada Materi Sistem Gerak Manusia.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).⁷⁸ Lima tahapan pada model ADDIE ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* pada materi sistem gerak pada manusia. Sehingga, mempermudah dan membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran IPA tentang materi sistem gerak pada manusia pada kelas VIII SMP/MTs semester ganjil sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Berikut tahapan model ADDIE, diantaranya:

⁷⁸Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2014), h. 199.

Tahap analisis, pada tahap ini peneliti mendapatkan informasi dari sekolah melalui observasi dan wawancara langsung dengan guru biologi di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar mengenai media pembelajaran bahwa media pembelajaran yang digunakan pada saat proses belajar mengajar yang dilakukan belum menggunakan bantuan media pendukung dalam proses belajar dan hanya menggunakan buku teks dan metode ceramah, terutama pada saat membahas materi sistem gerak pada manusia . Sehingga dengan adanya media pendukung sangat membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran dan peserta didik dan membuat peserta didik lebih bersemangat dan aktif dengan adanya penggunaan media pembelajaran yang dirancang lebih menarik.

Tahap perancangan (*Design*), pada tahap ini peneliti merancang desain awal media dengan membuat storyboard dan flowchart terlebih dahulu. *Storyboard* merupakan garis besar isi media secara umum yang meliputi desain template dan materi. Kemudian membuat *flowchart* untuk menentukan alur pembelajaran serta merencanakan isi dalam penyajian materi.⁷⁹ Rancangan yang telah dibuat akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Revisi akan dilakukan jika desain tersebut belum sesuai. Pada tahap perancangan ini diperlukan beberapa aplikasi untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* yaitu aplikasi Canva yang merupakan aplikasi utama dalam mendesain pada media pembelajaran berbasis *macromedia flash*. *Macromedia flash* 8.0 merupakan software yang digunakan untuk

⁷⁹Dwi Agus Diartono, Media Pembelajaran Desain Grafis Menggunakan Photoshop Berbasis Multimedia, *Jurnal Teknologi Informasi Dinamik*, Vol. XIII, No.2, (2008), h. 161.

membuat penyajian materi, quis atau soal, gambar dan video pada media pembelajaran.⁸⁰

Tahap ketiga yaitu pengembangan. Pada tahap ini peneliti mulai membuat media, seperti mengumpulkan bahan, penetapan materi dengan KD, membuat atau mengembangkan animasi-animasi, video-video yang akan dimasukkan kedalam media. Secara umum komponen yang terdapat dalam media terdiri dari loading, menu utama, profil peneliti, petunjuk penggunaan media, pendahuluan, indikator pembelajaran, materi, evaluasi, lkpd dan video pembelajaran.

Uji validasi media dilakukan untuk memperoleh kritik dan saran dari validator dengan tujuan mengetahui kualitas produk dan mengetahui kelayakan media untuk digunakan atau diimplementasikan di sekolah. Proses validasi media dilakukan oleh 4 validator yang terdiri dari dua validator ahli materi yang melakukan penilaian terhadap aspek materi yang ada dalam media, kemudian dua validator ahli media yang melakukan penilaian terhadap aspek media seperti kualitas tampilan, format dan program media.

⁸⁰ M. Andi Setiawan, *Belajar Dan Pembelajaran,,* h.22.

2. Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada Materi Sistem Gerak Manusia.

Berdasarkan tahap uji kelayakan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* pada materi sistem gerak pada manusia dilakukan dengan tujuan untuk menilai media pembelajaran yang telah disusun sehingga dihasilkan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* yang baik dan layak. Uji kelayakan media pembelajaran dilakukan dengan cara menguji media dan materi oleh tim validator yang merupakan dosen di Program Studi Pendidikan Biologi, dosen Program Studi Pendidikan Teknologi Informatika, dan Guru Biologi di MTsS Insan Qurani Aceh Besar.

Hasil uji kelayakan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* pada materi sistem gerak oleh validator ahli media diperoleh nilai A yaitu media dapat digunakan tanpa revisi, sedangkan hasil uji kelayakan media pembelajaran oleh ahli materi diperoleh nilai B yaitu media dapat digunakan dengan sedikit revisi. Selain menguji media pembelajaran validator juga memberikan komentar atau saran yang dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan revisi atau perbaikan terhadap media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* pada materi sistem gerak pada manusia.

Media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* pada materi sistem gerak manusia yang divalidasi oleh validator ahli media masih belum mendapatkan nilai maksimum pada beberapa item penilaian. Hal ini dikarenakan media pembelajaran tersebut masih memerlukan sedikit revisi untuk dapat digunakan sebagai

media pembelajaran oleh peserta didik di sekolah. Hal ini juga serupa dengan media pembelajaran yang di validasi oleh ahli materi, pada beberapa item penilaian belum mendapatkan nilai maksimum sehingga media pembelajaran tersebut perlu dilakukan revisi oleh peneliti agar layak digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan Tabel 4.1 bahwa hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media mengenai kualitas format tampilan dan program didapatkan hasil rata-rata 83% dengan kriteria “Sangat Layak”, ahli materi mendapat persentase 76% dengan kriteria “layak”. Selain itu, hasil validasi disertai dengan beberapa komentar ataupun saran untuk revisi media sesuai dengan Tabel 4.2. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh validator, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *macromedia flash* dapat dikatakan valid sehingga layak untuk digunakan.

3. Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0*

Berdasarkan angket respon peserta didik bahwa, media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* pada materi sistem gerak manusia termasuk dalam kategori “sangat tertarik” hal ini sesuai dan dapat dilihat pada tabel 4.4, bahwa media yang dikembangkan mendapatkan tanggapan yang positif dari peserta didik. Peserta didik berpendapat bahwa media pembelajaran yang dikembangkan secara keseluruhan menarik karena dilengkapi dengan gambar, animasi, dan video yang mendukung pembelajaran, serta peserta didik dapat belajar secara mandiri karena media pembelajaran ini dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

Peserta didik dan penggunaan media pembelajaran juga dapat menyajikan materi secara tekstual. Audio dan visual yang terdapat dalam media pembelajaran dapat didengar dan dipahami dengan baik sehingga pembelajaran dapat dilakukan secara efisien. Hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *macromedia flash* yang didapat adalah sangat baik dengan persentase 92% dengan kriteria “sangat tertarik” sehingga dapat digunakan tanpa revisi.

Evaluation merupakan tahap terakhir dari model ADDIE. Evaluasi yang dilakukan pada proses pengembangan, bertujuan untuk kebutuhan perbaikan dan bertujuan untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan pada tahap implementasi.⁸¹ Berdasarkan evaluasi terhadap media yang telah dikembangkan dari hasil penilaian kelayakan media oleh ahli materi, ahli media diperoleh persentase penilaian berturut-turut adalah 83%, dan 76%. Berdasarkan hasil uji coba, respon peserta didik terhadap media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 diperoleh 92% dengan kategori “sangat tertarik”, sehingga media pembelajaran berbasis *macromedia flash* 8.0 tidak perlu direvisi lagi dan layak digunakan di sekolah.

Berdasarkan penggolongan kriteria menurut Muhammad Fadloli bahwa, media pembelajaran dikatakan layak apabila semua aspek dalam lembar validasi ahli dan angket respon peserta didik mencapai lebih dari 61% dengan kriteria layak maupun

⁸¹Cecep Kustandi, dan Daddy Darmawan, “*Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik dan Masyarakat*, (Jakarta : PT. Kencana, 2019), h. 275.

sangat layak.⁸² hal ini sesuai dengan Tabel 4.1, Tabel 4.3 dan Tabel 4.4 bahwa Penilaian dari ahli media, ahli materi dan respon peserta didik telah mencapai lebih dari 61% dengan kriteria sangat layak, layak dan sangat tertarik.

Hal ini didukung oleh peneliti lainnya terkait pengembangan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* juga pernah dilakukan oleh Mardhatillah, untuk meningkatkan kemampuan membaca siswa di SD kelas II Negeri Paya Peunaga Kecamatan Meureubo, pada tahun 2018. Bahwa, media pembelajaran berbasis *macromedia flash* yang dikembangkan sudah dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan beberapa hasil analisis angket dari ahli materi, ahli media dan siswa yang menilai produk, dengan hasil penilaian aspek pembelajaran diperoleh skor rata-rata 75% dengan kategori baik. Hasil penilaian aspek materi memperoleh skor rata-rata 80% dengan kategori sangat baik. Sementara hasil penilaian aspek media memperoleh skor rata-rata 80% dengan kategori sangat baik.⁸³

Hal ini dikuatkan oleh peneliti sebelumnya, bahwa penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan kubus dan balok yang dikembangkan dengan metode ADDIE. Hasil validasi oleh ahli materi memperoleh skor rata-rata 3,5, validasi oleh ahli media

⁸²Muhammad Fadli, "Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Edmodo Untuk Pembelajaran Kimia Yang Efektif", *Jurnal Journal Of Chemistry In Education*, Vol. 8, No. 1, (2018), h. 6.

⁸³Mardhatillah, dan Esi Trisdania, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Siswa Di Sd Kelas II Negeri Paya Peunaga Kecamatan Meureubo", *Jurnal Bina Gogik*, Vol. 5, No. 1, (2018), h. 12

3,3 serta validasi oleh ahli bahasa 4 masing-masing hasil pada kriteria sangat layak. Sedangkan hasil uji coba produk pada uji skala kecil memperoleh skor rata-rata 3,68 dan uji skala besar memperoleh skor rata-rata 3,51 dengan masing-masing kriteria sangat menarik. Berdasarkan hal ini maka media pembelajaran berbasis macromedia flash layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika.⁸⁴

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi sistem gerak pada manusia dapat membantu peserta didik ataupun guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dibuktikan dengan respon positif dan sangat baik yang didapat dari peserta didik ataupun guru.

⁸⁴Hilda Handayani, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Macromedia Flash*". *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan* Vol. 16, No. 2, (2018), h. 18

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Proses pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi sistem gerak pada manusia di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar melalui model pengembangan ADDIE. Model ADDIE yang digunakan terdiri dari lima tahapan yaitu tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap evaluasi. Sehingga, diperoleh produk akhir berupa media pembelajaran berbasis *macromedia flash* 8.0 yang baik dan layak digunakan.
2. Hasil uji kelayakan yang dilakukan terhadap media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 mendapatkan hasil persentase kelayakan media 83% dan dikategorikan sangat layak dan kelayakan terhadap materi sistem gerak pada manusia mendapatkan hasil 76% dengan kategori layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran pada materi sistem gerak pada manusia di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar.
3. Hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi sistem gerak pada manusia di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar adalah sangat tertarik, dengan persentase 92%.

B. Saran

Saran yang dapat diajukan oleh peneliti mengenai penelitian pengembangan adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 pada materi sistem gerak pada manusia yang telah dikembangkan akan lebih baik jika dapat dikembangkan menjadi media yang lebih lengkap lagi, baik itu animasi, video, kelengkapan materi dan tampilan media.
2. Dengan adanya media pembelajaran berbasis *macromedia flash* 8.0 ini diharapkan muncul lebih banyak lagi minat dari peneliti lain untuk mengembangkan media pembelajaran yang lain dengan pokok bahasan yang berbeda, tampilan yang lebih menarik, dan pemikiran yang lebih kreatif.
3. Bagi peserta didik, agar dapat menggunakan media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* 8.0 sebagai alternatif media belajar peserta didik secara mandiri dimanapun melalui komputer ataupun laptop dengan berbagai aplikasi digital.
4. Bagi peneliti lain, juga dapat mengembangkan media berbasis *macromedia flash* 8.0 ini dengan materi yang berbeda dan aplikasi yang terbaru untuk menghasilkan media pembelajaran yang lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Kusrianto. 2006. *“Panduan Lengkap Memakai Macromedia Flash Profesional 8.* Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Almira Eka Damayanti, dkk. 2018. “Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android pada Materi Fluida Statis”. *Indonesian ournal of Science and Mathematics Education.* Vol. 1. No. 1.
- Andi Prastowo. 2019. *Analisi Pembelajaran Tematik Terpadu.* Jakarta : PT. Kencana.
- Anjar Purba Asmara. 2015. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid”. *Jurnal Ilmiah Didaktika.* Vol. 15, No. 2.
- Aprida Pane. 2017. “Belajar Dan Pembelajaran”. *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman,* Vol. 03 No. 2.
- Ar Timurawan. 2017. *Anatomi Tubuh.* Malang : Wilis.
- Ayu Fitri. 2014. Penggunaan Media Audio Visual Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini. *Jurnal cakrawala Dini.* Vol. 5. No. 2.
- Azhar Arsyad. 2013. *Media Pembelajaran.* Jakarta: Rajawali.
- Cecep Kustandi, dan Daddy Darmawan. 2019. *“Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik dan Masyarakat.* Jakarta : PT. Kencana.
- Desi Ariyanti. 2019. *Be Smart Teacher With Smartphone.* Jawa Timur :PT. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Dwi Agus Diartono. 2008. Media Pembelajaran Desain Grafis Menggunakan Photoshop Berbasis Multimedia. *Jurnal Teknologi Informasi Dinamik,* Vol. XIII, No.2.
- Endang Mulyatiningsih.2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan.* Bandung : Alfabeta.
- Eni Purwati , dkk. 2020. *Analisis Masalah Psikologi Siswa Madrasah Tsanawiyah Berbasis Sistem Informasi Online dalam Pendidikan Islam.* Sidoarjo : Jifatama.Esti Suryani. 2017. *Best Practice Pembelajaran Inovasi Melalui Model Project Based Learning.* Yogyakarta : CV. Budi Utama.

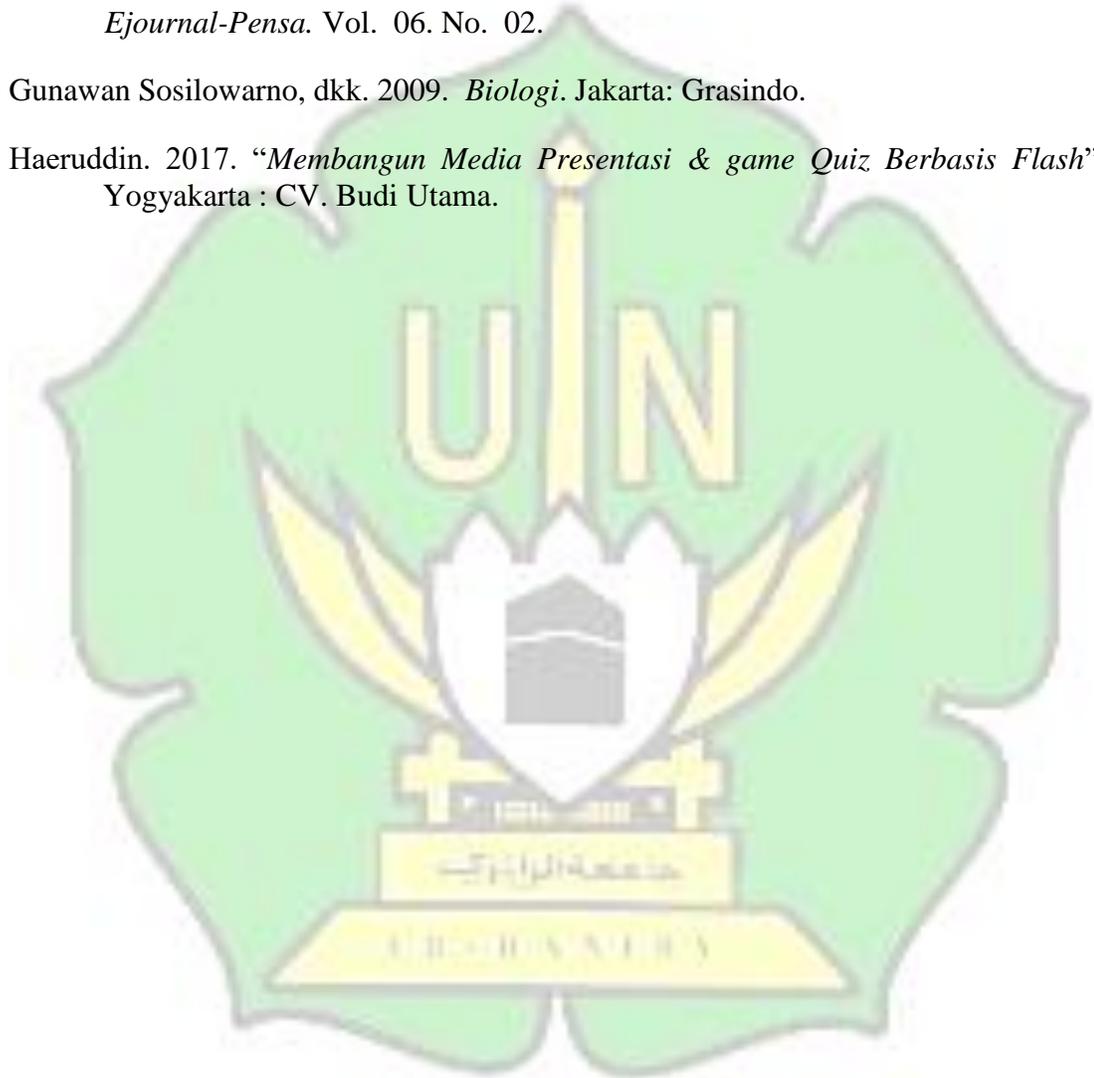
Evelyn C. Pearce. 2010. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta : Gramedia.

Faisal Yatim. 2006. *Penyakit Tulang dan Persendian*. Jakarta : Pustaka Populer.

Ferit Very Priyonggo. 2018. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Macromedia Flash* Untuk Materi Sistem Gerak Pada Manusia Kelas VIII”. *Ejournal-Pensa*. Vol. 06. No. 02.

Gunawan Sosilowarno, dkk. 2009. *Biologi*. Jakarta: Grasindo.

Haeruddin. 2017. “*Membangun Media Presentasi & game Quiz Berbasis Flash*”. Yogyakarta : CV. Budi Utama.



- Hanafi. 2017. Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan, *Jurnal Kajian Keislaman*, Vol. 4, No.2.
- Herlina Latipa Sari Dan Edi Kusuma Negara. 2011. Media Pembelajaran Kimia Terpadu Pada Madrasah Tsanawiyah Negeri (MAN) 2 Kota Bengkulu, *Jurnal Media Infotama* Vol. 7 No. 2.
- Hilda Handayani. 2018. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Macromedia Flash*”. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan* Vol. 16, No. 2.
- John Gibson. 2002. *Fisiologi dan Anatomi Modern untuk Keperawatan Edisi Kedua*. Jakarta: EGC.
- Lia Pradilasari, dkk. 2019. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa SMA”, *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol.)7. No. 01.
- M. Andi Setiawan. 2017. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jawa Timur : Uwais Inspirasi Indonesia.
- Mardhatillah, dan Esi Trisdania. 2018.”Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Siswa Di Sd Kelas II Negeri Paya Peunaga Kecamatan Meureubo ”. *Jurnal Bina Gogik*. Vol. 5. No. 1.
- Muhammad Fadloli. 2018. “Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Edmodo Untuk Pembelajaran Kimia Yang Efektif”. *Jurnal Journal Of Chemistry In Education*. Vol. 8. No. 1.
- Nurwahyuningsih Ibrahim dan Ishartiwi. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Andorid Mata Pelajaran IPA untuk Siswa SMP”. *Jurnal Refleksi Edukatika*, Vol. 8. No. 1
- Satrianawati. 2018. *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta : CV. Budi Utama.
- Siti Aminah. 2018. “Implementasi Model Addie Pada Education Game Pembelajaran Bahasa Inggris (Studi Kasus Pada Smp Negeri 8 Pagaram)”, *Jurnal Ilmiah Betrik*, Vol.09, No.03.
- Sugiyono. 2016. *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: Alfabeta

- Suharsimi Arikunto. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Syaifuddin. 2011. *Anatomi Fisiologi untuk Keperawatan dan Kebidanan Edisi 4*. Jakarta:EGC.
- Tatik Sutarti dan Edi Irawan. 2017. *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta : CV. Budi Utama.
- Tonni Limbong dan Janner Simarmata. 2020. *Media dan Multimedia Pembelajaran: Teori & Praktik*. Jakarta : Ysyasan Kita Menulis.
- Ulber Silalhi. 2012. *Metode Penelitian Sosial*. Bandung: Reika Aditama.
- Valentina Nunung Dea Ristanti, dkk. 2019. “Respon Siswa terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualitation, Intellegency) Pada Materi Ekosistem Dd Sman 1 Papar”, *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. Vol. 6. No. 1.
- Wicaksono, D. S., dan F. N. Hakim. 2011. “Media pembelajaran fisika interaktif bahasan kapasitor berbasis Flash dan XML”. *Jurnal Speed-Sentra Penelitian Engine*. Vol. 3, No. 2.
- Yanfaunna. 2014. Pendidikan Dalam Perspektif Qs. Al-‘Alaq: 1-5. *Jurnal Nur El-Islam*, Vol.1 , No. 1
- Yosi Wulandari dan Wachid E. Purwanto. 2017. “Kelayakan Aspek Materi dan Media Dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama”. *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*. Vol. 3. No. 2.

Lampiran I**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**

Nomor : B-7449/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2020

TENTANG

**PERPANJANGAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
NOMOR: B-3112/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2020 TENTANG: PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

- Menimbang** :
- Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan keputusan Dekan Nomor Un.08/FTK/PP.009/1606/2016 tentang pengangkatan pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
 - bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** :
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
 - Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 - Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** :
- Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 19 Februari 2020.
- Menetapkan** :
- PERTAMA** :
- KEDUA** :
- Samsul Kamal, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama
Nafisah Hanim, M. Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Mardiatun Husna
NIM : 160207063
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Macromedia Flash 8.0 Pada Materi Sistem Gerak Manusia di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar
- KETIGA** :
- Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020;
- KEEMPAT** :
- Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021;
- KELIMA** :
- Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

MEMUTUSKAN

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 07 Agustus 2020

**Tembusan**

- Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
- Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
- Yang bersangkutan.

Lampiran II

12/20/2020

Document



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-10376/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2020
Lamp : -
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Sekolah MTsS Insan Qur'ani
2. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provisi Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **MARDIATUN HUSNA / 160207063**
Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Biologi
Alamat sekarang : Gampong Rukoh, Lr. Seulanga, Kec. Syiah Kuala Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Macromedia Flash 8.0 pada Materi Sistem Gerak Manusia di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar.***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 27 September 2020
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



*Berlaku sampai : 25 September
2021*

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Lampiran III



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI ACEH

Jalan Tgk. Abu Lam U' No. 9 Banda Aceh 23242.
 Telepon (0651) 22442-22412-Faksimile (0651) 22510 Website : www.aceh.kemenag.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : B-~~3874~~/Kw.01.04/PP.00.9/11/2020

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Nomor: B-10376/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2020 tanggal 27 September 2020 Perihal Penelitian Ilmiah Mahasiswa, untuk mengumpulkan data dalam rangka penyelesaian penulisan skripsi dengan judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Macromedia Flash 8.0 pada Materi Sistem Gerak Manusia di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar** dan izin tersebut diberikan kepada :

Nama : **MARDIATUN HUSNA**
 NIM : 160207063
 Prodi/ Jurusan : Pendidikan Biologi
 Lokasi Penelitian : MTsS Insan Qur'ani Kabupaten Aceh Besar

Dengan catatan tidak mengganggu aktifitas belajar pada satuan pendidikan dimaksud .
 Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 05 November 2020

An. Kepala
 Plh. Kepala Bidang Pendidikan Madrasah.



Tembusan :

1. Kepala Kanwil Kementerian Agama Provinsi Aceh (sebagai laporan)
2. Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Besar

Lampiran IV



**KEMENTERIAN AGAMA
DAYAH INSAN QUR'ANI**

MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA
Jln. Banda Aceh – Medan Km.12,5 Komplek Masjid Baitul 'Adhim
Desa Aneuk Batee Kec. Suka Makmur – Aceh Besar
E-mail : mts.insanquraani@gmail.com. hp. 08116714748
NSM : 121211060023 NPSN : 69895037



SURAT KETERANGAN

Nomor : MTsS.IO/a.108/X/2020

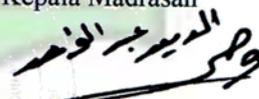
Kepala Madrasah Tsanawiyah Swasta Insan Qur'ani dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Mardiatun Husna
NPM : 160207063
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Benar yang namanya tersebut di atas telah melakukan pengambilan data penelitian untuk penulisan Skripsi dengan Judul: ***“Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Macromedia Flash 8.0 Pada Materi Sistem Gerak Manusia di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar.***

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan seperlunya.

Aceh Besar, 28 Oktober 2020
Kepala Madrasah


(Wahyuddin, Lc., M.Sh)



Lampiran V

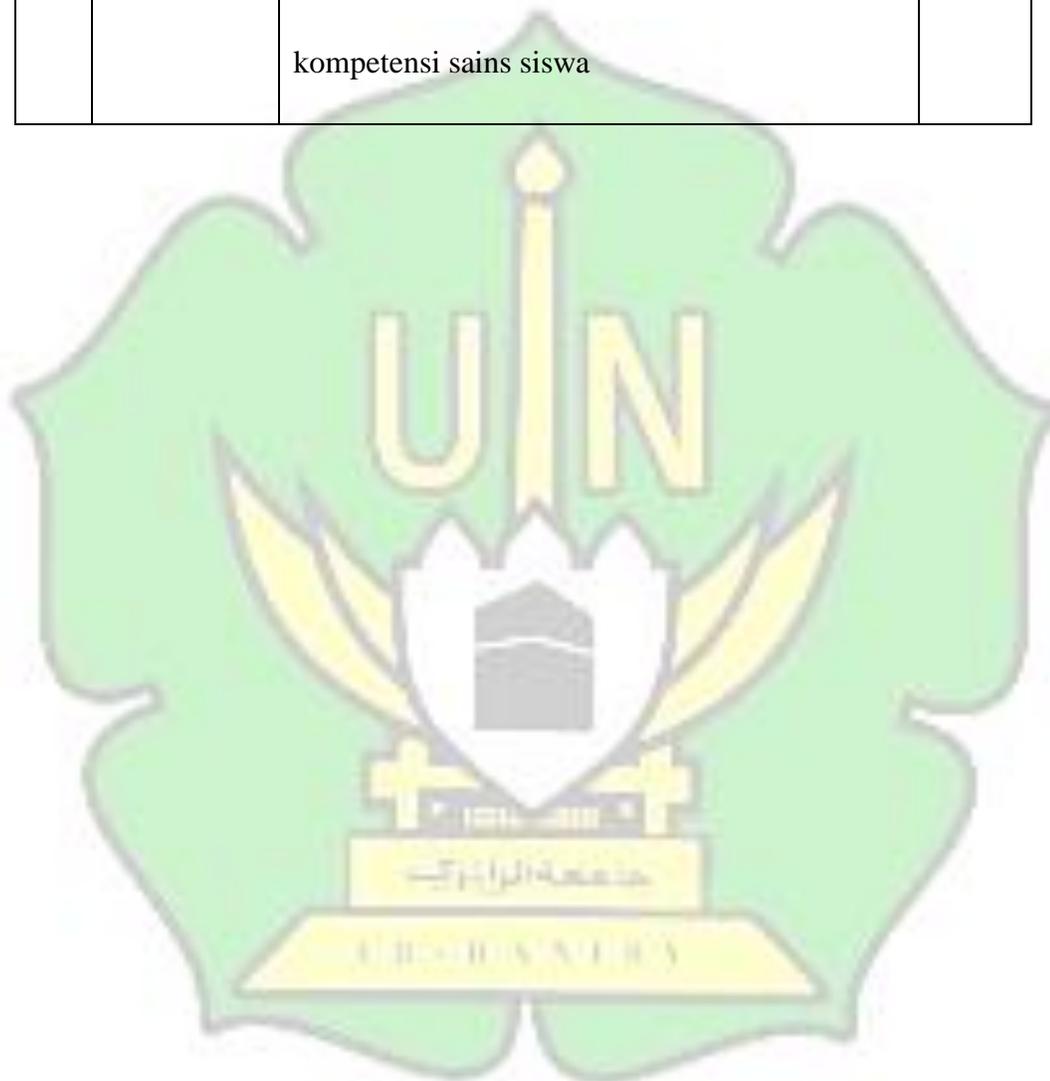
**Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual
Berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada Materi Sistem Gerak Manusia
di MTsS Insan Qurani Aceh Besar Oleh Ahli Media**

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Jumlah Butir
1.	Format dan Tampilan	Desain media	1
		Ukuran teks dan jenis huruf	1
		Warna dan grafis	1
		Gambar pendukung	1
		Kejelasan petunjuk	1
		Sajian video	1
		Kemudahan penggunaan media	1
		Kejelasan uraian materi	1
		Keserasian warna, tulisan dan gambar media	1
2.	Bahasa	Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.	1
		Keefektifan kalimat yang digunakan	1
		Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam media	1
3.	Suara	Suara yang digunakan berhubungan dengan materi	1
		Suara video yang digunakan jelas	1
		Kesesuaian Antara media dengan suara	1

**Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual
Berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada Materi Sistem Gerak
Manusia di MTsS Insan Qurani Aceh Besar
Oleh Ahli Materi**

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Butir Soal
1	Kurikulum	Keluasan materi yang dimuat sesuai dengan kompetensi dasar.	1, 2, 3
		Kedalaman materi yang dimuat sesuai dengan tujuan pembelajaran materi sistem gerak pada manusia.	
		Kejelasan istilah yang digunakan dalam media pembelajaran	
2	Penyajian	Sistematika materi yang disajikan konsisten.	4, 5, 6,7, 8
		Pengetikan dan pemilihan gambar tepat.	
		Materi yang sesuai dengan teori dan fakta yang ada.	
		Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.	
		Video yang disajikan sesuai dengan materi	
3	Kebahasaan	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami.	11,12
		Tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.	

4	Kontekstual	Materi yang dimuat dapat menumbuhkan pemahaman peserta didik tentang materi yang diajarkan	9, 10
		Materi yang dimuat dapat meningkatkan kompetensi sains siswa	



Lampiran VI

**Kisi-Kisi Angket Respon Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual
Berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada Materi Sistem Gerak Manusia
di MTsS Insan Qurani Aceh Besar Oleh Peserta Didik**

No.	Aspek	Pernyataan	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Ketertarikan (1,2)	Desain majalah menarik dan nyaman di lihat.				
		Tampilan dan warna yang digunakan pada majalah inisesuai dan menarik.				
2	Motivasi (4,5)	Dengan adanya media pembelajaran berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> ini dapat memberikan anda motivasi untuk mempelajari materi Sistem Gerak pada Manusia.				
		Gambar dan video dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> ini membantu anda untuk memahami materi Sistem Gerak pada Manusia.				
3	Efektivitas Media (8,9)	Media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji				

		pemahaman anda tentang Sistem Gerak pada Manusia				
		Materi yang disajikan dalam media pembelajaran berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 ini mudah anda pahami				
4	Bahasa (3,10)	Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.				
		Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.				
5	Kontekstual (6,7)	Penyajian materi dalam media ini membantu anda untuk menjawab soal-soal				
		Penyampaian materi dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				

Lampiran VII

**Lembar Penilaian Hasil Penelitian Berupa Pengembangan Media Pembelajaran
Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* Pada Materi Sistem Gerak
Manusia Di MTsS Insan Qurani Aceh Besar**

I. Identitas Penulis

Nama : Mardiatun Husna
NIM : 160207063
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

II. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* Pada Materi Sistem Gerak Manusia Di MTsS Insan Qurani Aceh Besar”.

Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai media Pembelajaran tersebut dengan melakukan pengisian daftar kuesioner yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuesioner yang diajukan.

Hormat saya,

Mardiatun Husna

**LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL BERBASIS *MACROMEDIA FLASH 8.0* PADA
MATERI SISTEM GERAK MANUSIA OLEH AHLI MEDIA**

Keterangan:

5 = Baik Sekali 3 = Cukup Baik 1 = Tidak Baik

4 = Baik 2 = Kurang Baik

No	Aspek Penilaian	Penilaian					Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
1.	Aspek Format dan Tampilan						
	a. Desain gambar memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar				✓		
	b. Kesesuaian gambar pada tampilan media			✓			Gambar pada cover sebaiknya diganti sesuai dengan materi pembelajaran
	c. Kesesuaian pemilihan teks dan warna teks			✓			Pemilihan jenis huruf pada materi masih kurang sesuai, upayakan jenis huruf yang mudah dibaca.
	d. Kecerahan warna, tulisan dan gambar media				✓		
	e. Kemudahan menggunakan media					✓	

	f. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media				✓	
	g. Kejelasan konsep yang disampaikan melalui media				✓	
	h. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan media.				✓	
3.	Aspek Bahasa					
	a. Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.			✓		Masih terdapat isi tulisan yang tidak sesuai EYD.
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan				✓	
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam media dalam bahasa atau kalimat.				✓	Sekiranya dicantumkan sumber dari setiap materi dan gambar. Juga tambahkan daftar pustaka dan rangkuman di akhir.
4.	Aspek Suara					

a. Suara yang digunakan berhubungan dengan materi				✓		Sebaiknya ditambahkan background musik pada media, namun dapat dihidupkan / dimatikan kapan saja.
b. Suara video yang digunakan jelas					✓	
c. Kesesuaian antara media dengan suara.				✓		

(Sumber: Diadaptasi Mia Maysella Aditia)

Pemberian penilaian dan komentar secara keseluruhan terhadap media video pembelajaran:

Media pembelajaran sudah layak digunakan dengan beberapa revisi pada cover, teks dan referensi.

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa Revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit Revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak Revisi

D = Tidak dapat digunakan

Banda Aceh, 09 Agustus 2020

Validator



Cut Patma Dewi, M.Pd
NIP. 19880907 201903 2013

LEMBAR PENILAIAN VIDEO PEMBELAJARAN OLEH AHLI MEDIA

Keterangan:

5 = Baik Sekali 3 = Cukup Baik 1 = Tidak Baik

4 = Baik 2 = Kurang Baik

No	Aspek Penilaian	Penilaian					Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
1.	Aspek Format						
	a. Desain gambar memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar					✓	
	b. Kesesuaian gambar pada tampilan media					✓	
	c. Kesesuaian pemilihan teks dan warna teks				✓		
	d. Keserasian warna, tulisan dan gambar media				✓		
	e. Kemudahan menggunakan media					✓	
2.	Aspek format						

	a. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media					✓
	b. Kejelasan konsep yang disampaikan melalui media					✓
	c. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan media.					✓
3.	Aspek Bahasa					
	a. Kebakuan bahasa yang digunakan					✓
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan					✓
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam media dalam bahasa atau kalimat.					✓
4.	Aspek Suara					
	a. Suara yang digunakan berhubungan dengan					✓

materi							
b. Suara video yang digunakan jelas					✓		
c. Kesesuaian antara media dengan suara .					✓		

(Sumber: Diadaptasi Mia Maysella Aditia)

Pemberian penilaian dan komentar secara keseluruhan terhadap media video pembelajaran:

.....

.....

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa Revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit Revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak Revisi

D = Tidak dapat digunakan

Banda Aceh, 09 Agustus 2020

Validator

B

Basri

.....

Lampiran VIII

**Lembar Penilaian Hasil Penelitian Berupa Pengembangan Media Pembelajaran
Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* Pada Materi Sistem Gerak
Manusia Di MTsS Insan Qurani Aceh Besar**

III. Identitas Penulis

Nama : Mardiatun Husna
NIM : 160207063
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

IV. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* Pada Materi Sistem Gerak Manusia Di MTsS Insan Qurani Aceh Besar”.

Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai media Pembelajaran tersebut dengan melakukan pengisian daftar kuesioner yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuesioner yang diajukan.

Hormat saya,

Mardiatun Husna

LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL BERBASIS *MACROMEDIA FLASH* 8.0 PADA MATERI
SISTEM GERAK MANUSIA OLEH AHLI MATERI

Keterangan:

5 = baik sekali 3 = cukup baik 1 = tidak baik
4 = baik 2 = kurang baik

No	Aspek penilaian	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
1.	Materi dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 pada materi sistem gerak manusia ini sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				√		
2.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar dan Indikator				√		
3.	Kejelasan istilah yang digunakan dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 jelas.			√			

4.	Materi dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 ini sesuai apabila dikemas dalam bentuk media pembelajaran			√		
5.	Materi sistem gerak manusia pada media pembelajaran ini sudah urut dan jelas.				√	
6.	Kejelasan dan pemilihan gambar pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sesuai dengan materi sistem gerak manusia				√	
7.	Kejelasan video pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sesuai dengan materi sistem gerak manusia				√	
8.	Kelengkapan materi dalam video sangat jelas			√		
9.	Materi yang disajikan sesuai dengan teori dan fakta yang ada dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.				√	

10.	Materi yang dimuat dapat meningkatkan Kompetensi sains siswa dan pemahaman siswa pada materi Sistem Gerak Manusia.			√		
11.	Kegunaan media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> sebagai alat bantu proses belajar mengajar				√	
12.	Isi materi dalam media pembelajaran ini merupakan materi pada mata pelajaran biologi				√	
13.	Pengetikan dan tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.				√	
14.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini mudah dimengerti			√		

(sumber: diadaptasi Mia Maysella Aditia)

Pemberian penilaian dan komentar secara keseluruhan terhadap media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* :

.....

.....

Keterangan:

A = dapat digunakan tanpa revisi

B = dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = dapat digunakan dengan banyak revisi

D = tidak dapat digunakan



Banda Aceh, 22 September 2020

Validator

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rizki Ahadi', is placed over a white rectangular box.

Rizki Ahadi

**LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL BERBASIS *MACROMEDIA FLASH 8.0*
PADA MATERI SISTEM GERAK MANUSIA OLEH AHLI MATERI**

Keterangan:

5 = baik sekali 3 = cukup baik 1 = tidak baik

4 = baik 2 = kurang baik

No	Aspek penilaian	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
1.	Materi dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> pada materi sistem gerak manusia ini sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓		
2.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar dan Indikator					✓	
3.	Kejelasan istilah yang digunakan dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> jelas.				✓		

4.	Materi dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 ini sesuai apabila dikemas dalam bentuk media pembelajaran				✓	
5.	Materi sistem gerak manusia pada media pembelajaran ini sudah urut dan jelas.				✓	
6.	Kejelasan dan pemilihan gambar pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sesuai dengan materi sistem gerak manusia				✓	
7.	Kejelasan video pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sesuai dengan materi sistem gerak manusia				✓	
8.	Kelengkapan materi dalam video sangat jelas				✓	
9.	Materi yang disajikan sesuai dengan teori dan fakta yang ada dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.				✓	

Pemberian penilaian dan komentar secara keseluruhan terhadap media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash 8.0* :

.....

.....

.....

Keterangan:

A = dapat digunakan tanpa revisi

B = dapat digunakan dengan sedikit revisi

c = dapat digunakan dengan banyak revisi

d = tidak dapat digunakan

Banda Aceh, 26 Oktober 2020

Validator



NUR FAJRI, S.Pd.i

Lampiran IX

**Angket Respon Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis
Macromedia Flash 8.0 pada Materi Sistem Gerak Manusia
di MTs Insan Qurani Aceh Besar Untuk Peserta Didik**

Nama : Aulia Meutia

Kelas : VIII - C

Petunjuk :

Peserta didik dapat memberikan penilaian dengan menggunakan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

- 1 = Tidak Setuju 2 = Kurang Setuju
3 = Setuju 4 = Sangat Setuju

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Desain media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 pada materi Sistem Gerak Manusia menarik dan nyaman di lihat.				✓
2	Tampilan dan warna yang digunakan pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 ini sesuai dan menarik.			✓	
3	Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.				✓
4	Gambar dan video dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 ini membantu anda untuk memahami materi Sistem Gerak pada Manusia.				✓
5	Dengan adanya media pembelajaran berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 ini dapat memberikan anda				✓

	motivasi untuk mempelajari materi Sistem Gerak pada Manusia				✓
6	Penyampaian materi dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
7	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 ini mudah anda pahami				✓
8	Media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang Sistem Gerak pada Manusia				✓
9	Penyajian materi dalam media ini membantu anda untuk menjawab soal-soal				✓
10	Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓

Komentar/saran :

Kami Sangat memahami materi dalam media *macromedia*

flash ♡

♡

Aceh Besar, 28-10-2020

Peserta Didik

()
@auramta_

Lampiran X

**Tabel Hasil Analisis Validasi Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis
Macromedia Flash 8.0 pada Materi Sistem Gerak Manusia di MTsS
Insan Qur'ani Aceh Besar Berdasarkan Kualitas Media.**

No	Indikator	Validator 1					Validator 2					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	Aspek Format dan Tampilan											
	a. Desain gambar memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	✓
	b. Kesesuaian gambar pada tampilan media	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	✓
	c. Kesesuaian pemilihan teks dan warna teks	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-
	d. Keserasian warna, tulisan dan gambar media	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-
	e. Kemudahan menggunakan media	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓
	f. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓
	g. Kejelasan konsep yang disampaikan melalui media	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-
	h. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan media.	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-
2	Aspek Bahasa										□	□
	a. Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-

	b. Keefektifan kalimat yang digunakan	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam media dalam bahasa atau kalimat.	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
3	Aspek Suara				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a. Suara yang digunakan berhubungan dengan materi	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
	b. Suara video yang digunakan jelas	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
	c. Kesesuaian antara media dengan suara. .	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
	Jumlah Frekuensi			3	8	3				10	4
	Jumlah Skor			9	32	15				40	20
	Total Jumlah Skor			56			60				
	Rata-rata			4			4.285714286				
	Persentase			80.00%			85.71%				
	Kriteria			Layak			Sangat Layak				

Ket : Skor Max = 70.

Cara Perhitungannya:

- Jumlah Frekuensi : Banyaknya nilai yang diperoleh dari Validator
- Jumlah Skor : Jumlah Frekuensi x Aspek Penilaian yang dipilih
- Total Jumlah Skor : Jumlah skor ditambahkan
- Rata-rata : $= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{indikator}}$
- Skor Maksimal : Indikator x nilai maksimal.
- Persentase : $= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$

Hasil dari kedua validator memiliki perbedaan sehingga harus diformulasikan dengan menggunakan rumus K (Penduga Nilai Kelayakan) :

$$\begin{aligned}
 - \text{ Persentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{jumlah skor V 1} + \text{Jumlah skor V 2}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{56+60}{140} \times 100\% \\
 &= \frac{116}{140} \times 100\% \\
 &= 83\%
 \end{aligned}$$

Tabel Kelayakan Ahli Media

No.	Aspek yang dinilai	V1	V2	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
1	Format dan Tampilan	32	36	68	80	85	Sangat Layak
2	Bahasa	11	12	23	30	77	Layak
3	Suara	13	12	25	30	83	Sangat Layak
Total Aspek Keseluruhan		56	60	116	140	83	Sangat Layak

Tabel Kriteria Kelayakn

Persentase	Kriteria	Nilai Konversi
81 < SV < 100%	Sangat valid/sangat layak	5
61 < SV < 80 %	Valid/layak	4
41 < SV < 60%	Cukup valid/Cukup layak	3
21 < SV < 40%	Kurang valid/kurang layak	2
0 < SV < 20%	Sangat kurang valid	1

Lampiran XI

Tabel Hasil Validasi Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada Materi Sistem Gerak Manusia di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar Berdasarkan Kualitas Isi dan Materi.

No	Indikator	Validator I					Validator II				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Materi dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> pada materi sistem gerak manusia ini sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
2	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar dan Indikator	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
3	Kejelasan istilah yang digunakan dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> jelas.	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-
4	Materi dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> ini sesuai apabila dikemas dalam bentuk media pembelajaran	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-
5	Materi sistem gerak manusia pada media pembelajaran ini sudah urut dan jelas.	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-
6	Kejelasan dan pemilihan gambar pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> sesuai dengan materi sistem gerak manusia	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-
7	Kejelasan video pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> sesuai dengan materi sistem gerak manusia	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
8	Kelengkapan materi dalam video sangat jelas	-	-	✓	□	-	-	-	✓	□	-

No	Indikator	Validator I					Validator II				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9	Materi yang disajikan sesuai dengan teori dan fakta yang ada dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
10	Materi yang dimuat dapat meningkatkan Kompetensi sains siswa dan pemahaman siswa pada materi Sistem Gerak Manusia.	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-
11	Kegunaan media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sebagai alat bantu proses belajar mengajar	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
12	Isi materi dalam media pembelajaran ini merupakan materi pada mata pelajaran biologi	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
13	Pengetikan dan tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
14	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini mudah dimengerti	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-
Jumlah Frekuensi				3	8	3			5	9	
Jumlah Skor				9	32	15			15	36	
Jumlah Total Skor		56					51				
Rata-rata		4					3.642857143				
Persentase		80.00%					72.86%				
Kriteria		Layak					Layak				

Ket : Skor Max = 70

Hasil dari kedua validator memiliki perbedaan sehingga harus diformulasikan dengan

menggunakan rumus K (Penduga Nilai Kelayakan) :

$$- \text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{jumlah skor V 1} + \text{Jumlah skor V 2}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{56+51}{140} \times 100\%$$

$$= \frac{107}{140} \times 100\%$$

$$= 76\%$$

Tabel Hasil Uji Kelayakan

No.	Aspek yang dinilai	V1	V2	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
1	Kurikulum	13	11	24	30	80	Layak
2	Format Penyajian	17	18	35	50	70	Layak
3	Kebahasaan	8	7	15	20	75	Layak
4	Kontekstual	18	15	33	40	83	Sangat Layak
Total Aspek Keseluruhan		56	51	107	140	76	Layak

Tabel Kriteria Kelayakan

Persentase	Kriteria	Nilai Konversi
81 < SV < 100%	Sangat valid/sangat layak	5
61 < SV < 80 %	Valid/layak	4
41 < SV < 60%	Cukup valid/Cukup layak	3
21 < SV < 40%	Kurang valid/kurang layak	2
0 < SV < 20%	Sangat kurang valid	1

Lampiran XII

Tabel Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Macromedia Flash 8.0* pada Materi Sistem Gerak Manusia di MTsS Insan Qur'ani Aceh Besar

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Desain media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> pada materi sistem gerak manusia menarik dan nyaman di lihat.	-	-	10	20
2	Tampilan dan warna yang digunakan pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> ini sesuai dan menarik.	-	-	10	20
3	Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.	-	-	9	21
4	Gambar dan video dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> ini membantu anda untuk memahami materi Sistem Gerak pada Manusia.	-	-	4	26
5	Dengan adanya media pembelajaran berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> ini dapat memberikan anda motivasi untuk mempelajari materi Sistem Gerak pada Manusia	-	-	10	20
6	Penyampaian materi dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	-	-	13	17
7	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> ini mudah anda pahami	-	-	14	16
8	Media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash 8.0</i> ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang Sistem Gerak pada Manusia	-	-	9	21
9	Penyajian materi dalam media ini membantu anda untuk menjawab soal-soal	-	-	9	21

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
10	Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	-	-	10	20
Jumlah Frekuensi				98	202
Jumlah Skor				294	808
Total Jumlah Skor		1102			
Rata-rata		91.83333333			
Persentase		92%			
Kriteria		Sangat Tertarik			

Cara Perhitungannya:

- Jumlah Frekuensi : Banyaknya nilai yang diperoleh dari Validator
- Jumlah Skor : Jumlah Frekuensi x Aspek Penilaian yang dipilih
- Total Jumlah Skor : Jumlah skor ditambahkan
- Rata-rata : $= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{indikator}}$
- Skor Maksimal : Indikator x nilai maksimal.
- Persentase : $= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$
 $= \frac{1102}{1200} \times 100\%$
 $= 92\%$

Tabel Kriteria Persentase Respon Pendidik dan Peserta Didik

Interval	Kriteria
81,25 < NRS ≤ 100%	Sangat Tertarik
62,5 < NRS ≤ 81,25	Tertarik
43,75 < NRS ≤ 62,5	Kurang Tertarik
25 < NRS ≤ 43,75	Tidak Tertarik

*Lampiran XIII***DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN**

Gambar 1. Validasi media dengan ahli media



Gambar 2. Validasi media dengan ahli materi



Gambar 3. Peneliti Menjelaskan cara Penggunaan Media.



Gambar 4. Peserta didik mengisi angket.



Gambar 5. Peserta Didik Menjelaskan Cara Menggunakan Media



Gambar 6. Peserta Didik Mengisi Angket



Gambar 7. Peserta Didik Menggunakan Menggunakan Media



Gambar 7. Peneliti menjelaskan Penggunaan Media