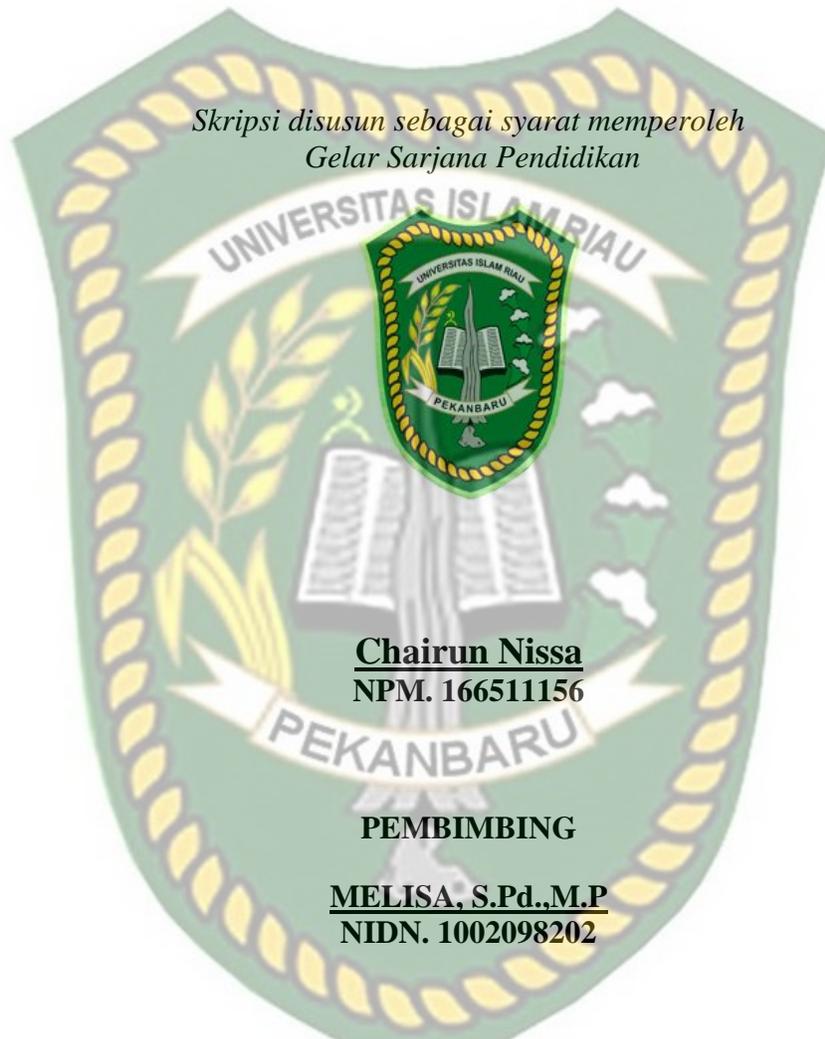


**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI
PADA MATERI SISTEM GERAK MANUSIA UNTUK SISWA
KELAS XI DI SMA PEKANBARU**

SKRIPSI

*Skripsi disusun sebagai syarat memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



Chairun Nissa
NPM. 166511156

PEMBIMBING

MELISA, S.Pd., M.P
NIDN. 1002098202

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
2021**

SKRIPSI

**Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi pada Materi Sistem Gerak Manusia
Siswa Kelas XI SMA/MA Kota Pekanbaru**

Disusun oleh:

Nama : Chairun Nissa
NPM : 166511156
Fakultas/Program Studi : FKIP/Pendidikan Biologi

Telah dipertahankan di depan tim penguji
Pada tanggal 08 Desember 2021
Susunan tim penguji

Pembimbing Utama

Mellisa, S.Pd., M.P
NIDN. 1002098202

Anggota Penguji

Dr. Prima Wahyu Titisari, M.Si
NIDN. 108117803

Tengku Idris, M.Pd
NIDN. 1002038701

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
Desember 2021

Dekan

Dr. Hj. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIDN.0007107005

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL

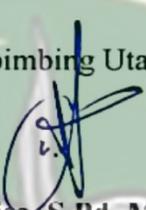
**Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi pada Materi Sistem Gerak Manusia
Siswa Kelas XI SMA/MA Kota Pekanbaru**

Disusun oleh:

Nama : Chairun Nissa
NPM : 166511156
Fakultas/Program Studi : FKIP/Pendidikan Biologi

Tim Pembimbing

Pembimbing Utama


Mellisa, S.Pd., M.P
NIDN. 1002098202

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi


Dr. Nurkhoiro Hidayati, M.Pd
NIDN. 1023108603

Skripsi telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau

Pekanbaru, 2021

Dekan


Dr. Hj. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIP 1970 10071998 032002
NIDN. 0007107005



YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

F.A.3.10

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284
 Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 Website: www.uir.ac.id Email: info@uir.ac.id

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR
SEMESTER GANJIL TA 2021/2022

NPM : 166511156
 Nama Mahasiswa : CHAIRUN NISSA
 Dosen Pembimbing : 1. MELISA S.Pd M.P 2.
 Program Studi : PENDIDIKAN BIOLOGI
 Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi pada Materi Sistem Gerak Manusia Siswa kelas XI di SMA Pekanbaru
 Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : Development of Video Animation Media on Human Motion System Material For Class XI Student High School at Pekanbaru
 Lembar Ke :

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	29 September 2021	Bab 4	1. Lengkapi lampiran untuk pembahasan bab 4 2.	
2	8 Oktober 2021	Bab 4	1. Tambahkan jurnal dipembahasan bab 4 2. Buat abstrak	
3	19 Oktober 2021	Bab 4	1. Tambahkan digram pada bab 4 2. Tambahkan pembahasan bab 4	
4	25 Oktober 2021	Bab 4-5	1. Revisi Abstrak 2. Revisi Bab 5 3. Tambahkan rubrik lembar validasi	
5	26 Oktober 2021	Bab 4-5	1. Revisi bab 5 2. Revisi abstrak	
6	19 November 2021	Bab 1-5	ACC Kompro	

Pekanbaru, 19 November 2021
 Wakil Dekan I / Ketua Departemen / Ketua Prodi



Dr. Manti Eka Putri, S.Pd., M.Ed)



MTY2NTEXMTU2

Catatan :

1. Lama bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi maksimal 2 semester sejak TMT SK Pembimbing diterbitkan
2. Kartu ini harus dibawa setiap kali berkonsultasi dengan pembimbing dan HARUS dicetak kembali setiap memasuki semester baru melalui SIKAD
3. Saran dan koreksi dari pembimbing harus ditulis dan diparaf oleh pembimbing
4. Setelah skripsi disetujui (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan I/ Kepala departemen/Ketua prodi
5. Kartu kendali bimbingan asli yang telah ditandatangani diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kopiannya dilampirkan pada skripsi.
6. Jika jumlah pertemuan pada kartu bimbingan tidak cukup dalam satu halaman, kartu bimbingan ini dapat di download kembali melalui SIKAD

SURAT KETERANGAN

Saya pembimbing skripsi dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Chairun Nissa

NPM : 166511156

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah menyelesaikan skripsi dengan judul “pengembangan media pembelajaran video animasi pada materi sistem gerak manusia sub materi otot untuk siswa kelas XI di SMA Pekanbaru”, dan siap diujikan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagai mestinya.

Pekanbaru, November 2021
Pembimbing Utama


Mellisa, S.Pd., M.P.
NIDN. 1002098202

SURAT PENGAJUAN UJIAN SKRIPSI/KOMPREHENSIF

Saya yang betanda tangan dibawah ini :

Nama : Chairun Nissa

NPM : 166511156

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini mengajukan ujian skripsi/komprehensif pada tanggal 29 November 2021.

Demikian surat pengajuan ujian skripsi/komprehensif ini saa buat atas persetujuan ketua Program Studi Pendidikan Biologi saya ucapkan terimakasih.

Yang mengajukan


Chairun Nissa
NPM.16651115

Pekanbaru, November 2021
Pembimbing Utama


Mellisa, S.Pd.,M.P
NIDN. 1002098202

SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini bena-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat ataupun temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Pekanbaru, November 2021

Saya yang menyatakan,



Chairun Nissa
NPM.16651115

Pengembangan Media Animasi Video pada Materi Sistem Gerak Manusia untuk Siswa Kelas XI di SMA Pekanbaru

Chairun Nissa
NPM.166511156

Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Islam Riau.
Pembimbing Utama: Mellisa S.Pd.,M.P

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Media Pembelajaran Video Animasi yang layak pada materi Sistem Gerak Manusia untuk siswa kelas XI SMA Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahapan analisis, perencanaan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan. Penentuan sampel menggunakan teknik *Random sampling*, dan jumlah sampel 10 orang siswa dari masing-masing sekolah, yaitu SMA At-Ittihad Pekanbaru, SMA PGRI Pekanbaru, SMA Olahaga Riau. Data yang diperoleh dalam pengembangan media video animasi pada sistem gerak manusia ini dengan melakukan validasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru, serta melihat respon siswa terhadap media video animasi yang dikembangkan dengan melakukan uji coba kelayakan terbatas dengan menggunakan lembar angket respon siswa. Teknik analisis data menggunakan metode skala dengan modifikasi Likert. Hasil penelitian ini berupa produk video animasi dalam bentuk *file* jenis MP4. Hasil validasi oleh ahli materi rata-rata persentase 90,62% dengan kategori Sangat Valid, ahli media rata-rata persentase 90,77% dengan kategori Sangat Valid, dan tiga orang guru yang mengajar Biologi dengan rata-rata persentase 92,68% dengan kategori Sangat Valid. Video animasi pada sistem gerak manusia dikembangkan mendapat tanggapan sangat baik dari siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata persentase siswa ketiga sekolah yaitu 94,56%, Sehingga dari keseluruhan penilaian yang didapatkan dari media video animasi ini didapatkan persentase rata-rata dari seluruh validator sebesar 92,15% dengan tingkat kevalidan sangat valid dan dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran video animasi yang dikembangkan sangat valid digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, Video Animasi, Sistem Gerak Manusia

Development of Video Animation Media on Human Motion
System Material for Students Grade XI at Pekanbaru
High School

Chairun Nissa
NPM.16511156

Thesis, Departement of Biology Education, Guidance and Counseling
University Islamic of Riau
Main Supervisor: Mellisa S.Pd.,M.P

ABSTRACT

The goal of the research is to produce an animated video learning media on the human movement system material for class XI students SMA Pekanbaru by using the ADDIE development model which consists of the stages of analysis, planning, development, implementation and evaluation. However, this research only reached the development stage. Determination of the sample using random sampling technique, and the number of samples of 10 students from each school, namely SMA At-Ittihad Peknbaru, SMA PGRI Pekanbaru, SMA Olahaga Riau. The data obtained in the development of animated video media on the human motion system was validated by material experts, media experts, and teachers, as well as seeing student responses to animated video media developed by conducting limited feasibility trials using student response questionnaire sheets. The data analysis technique used a scale method with Likert modifications. The results of this study are in the form of animated video products in the form of files type MP4. The results of the validation by material experts are an average percentage of 90.62% in the Very Valid category, media experts with an average percentage of 90.77% in the Very Valid category, and three teachers who teach Biology with an average percentage of 92.68% with Very Valid category. Animated videos on the developed human motion system received very good responses from students. This can be seen from the results of the average percentage of students in the three schools, which is 94.56% so, from the overall assessment obtained from this video, the average percentage is 92,15% with a very valid level of validaty and it can be started that the animated video leraning media develoed is valid to use in leraning.

Keywords: Development, Animated Video, Human Movement System

KATA PENGANTAR

Allhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala limpahan rahmat serta nikmat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang merupakan salah satu prasyarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Biologi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi pada Materi Sistem Gerak Manusia kelas XI di SMA Pekanbaru”**. Salawat beriring salam senantiasa tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang membimbing kita menuju jalan pencerahan. Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan S1 pada Program Studi Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Penyelesaian skripsi ini tentunya berkat bimbingan, bantuan dan dukungan yang sangat berharga dari semua pihak. Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada Ibu Mellisa, S.Pd., M.P selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dukungan, arahan dan masukan kepada penulis demi kesempurnaan penyelesaian skripsi ini.

Terimakasih yang setulus-tulusnya penulis ucapkan kepada bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, S.H., MCL selaku Rektor Universitas Islam Riau, kepada Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, ibu Dr. Miranti Eka Putri, S.Pd., M.Ed selaku Wakil Dekan I bidang Akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, Ibu Dr. Hj. Nurhuda, M.Pd selaku Wakil Dekan 2 bidang Administrasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, dan Bapak Drs. Dahris, M.Pd selaku Wakil Dekan 3 bidang Kemahasiswaan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Salam hormat dan terimakasih yang tulus juga penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Nur Khairo Hidayati, M.Pd selaku Ketua Program Studi Biologi, dan Ibu Mellisa,

S.Pd.,M.P selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Biologi, Bapak Dr. Elfis, M.Si selaku dosen Penasehat Akademik (PA), kepada Ibu Dr. Nur Khairo Hidayati, M.Pd sebagai dosen validator materi yang telah membantu memberikan saran untuk kesempurnaan media pembelajaran penulis, kepada Bapak Dr. Ibnu Hajar, S.Pd., M.Pd, Bapak Tengku Idris, S.Pd.,M.Pd, Ibu Dra Suryanti, M.Si, Ibu Dr. Prima Wahyu Titisari, M.Si, Ibu Dr. Siti Robiah, M.Si, Ibu Dr. Evi Suryanti, S.Si.,M.Sc, Ibu Laili Rahmi S.Pd., M.Pd, Ibu Sepita Ferazona, S.Pd.,M.Pd, Ibu Iffa Ichwani Putri, S.Pd., M.Pd, Ibu Nurul Fauziah, S.Pd., M.Pd, dan seluruh Dosen Program Studi Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan semangat belajar selama perkuliahan. Serta penulis ucapkan terimakasih kepada Staf Tata Usaha yang telah membantu mempermudah keperluan administrasi dalam penelitian ini.

Terimakasih kepada Bapak Riski Mai Candra, S.T., M.Sc selaku dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim sebagai validator media yang telah membantu memberikan saran untuk media pembelajaran penulis. Terimakasih kepada kepala sekolah SMA At-Ittihad Pekanbaru, kepala sekolah SMA Olahraga Riau dan kepala sekolah SMA PGRI Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut. Terimakasih kepada Ibu Jumika Lestari S.Pd selaku guru Biologi SMA At-Ittihad Pekanbaru, Bapak Samsiar S.Pd., M.Pd selaku guru Biologi SMA Olahraga Riau, dan Bapak Alwies Pamedana S.Pd selaku guru Biologi SMA PGRI Pekanbaru yang telah membantu dan bersedia memberikan waktu dan tempat kepada penulis dalam penelitian skripsi ini.

Penulis mengucapkan dengan sangat tulus terimakasih yang tak terhingga kepada orang tua tercinta Ayahanda Ferry Rijanta dan Ibunda Yeni Yurnita serta Adik yang saya sayangi Fiqri Akbar yang tiada henti memberikan dukungan, rangkaian doa, perhatian, semangat dan kasih sayang yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Program Studi Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau. Terimakasih kepada Keluarga Besar H. M.Isa dan Hj. Nurmima serta keluarga besar Bakarudin dan Diwardi, kepada Atuk

H. Erdi M dan Andung Hj. Murniati R, kepada Oom saya Rona Hendrayana dan kepada kakak tercinta Nurul Hasanah A.Md yang turut membantu memberikan dukungan, semangat serta doa yang sangat tulus kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih kepada tante Octaviani S.Tr.Keb, sahabat Yolla Santika Ersa, Yolly Santika Ersa, Samira Kesumawati Harahap S.Pd, Widya Hartika, Tio Nur Rizki, Khairunnisa Indah Syarita S.Kom serta EISO yang senantiasa memberikan bantuan, dukungan dan semangat kepada penulis. Terimakasih kepada senior saya Detra Mulia S.Pd, dan Yolla Dwi Yanda S.Pd yang telah membantu memberikan saran kepada penulis. Terimakasih kepada teman-teman dekat sejak kuliah Khairani, Nessa Novitasari, Ayu Lufita Sari, Adam Setyawan dan Fahrial Hidayat,S.Pd yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat kepada penulis. Terimakasih kepada teman-teman angkatan 2016 terkhusus kelas A Program Studi Pendidikan Biologi terkhusus kelas A yang tidak bisa disebutka satu persatu.

Penulis dengan kerendahan hati menyadari masih terdapat kekurangan dan jauh dari kesempurnaan dalam penulisan skripsi ini, baik dari segi isi maupun dari segi pandangan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan segala saran dan masukan yang membangun guna membangun kesempurnaan. Di akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak.

Pekanbaru, November 2021

Penulis,

Chairun Nissa
NPM. 166511156

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Spesifikasi Produk.....	6
1.7 Penjelasan Judul.....	6
BAB II.....	8
TINJAUAN TEORI.....	8
2.1 Media Pembelajaran.....	8
2.2 Video Animasi.....	11
2.3 Penelitian Pengembangan.....	15
2.4 Sistem Gerak Manusia.....	17
2.5 Aplikasi <i>POWTOON</i>	18
2.6 Aplikasi Adobe Illustrator.....	19
2.7 Penelitian Relevan.....	20
BAB III.....	23
METODOLOGI PENELITIAN.....	23

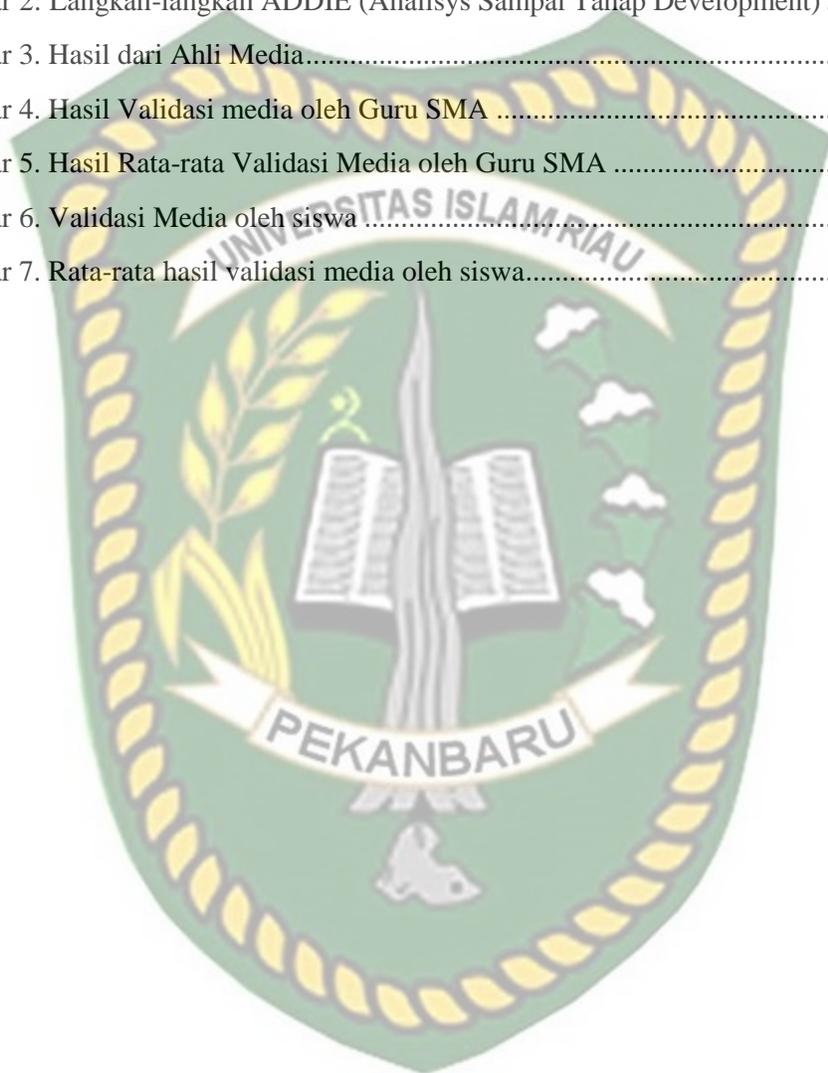
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2	Rancangan Penelitian	23
3.3	Prosedur Penelitian	24
3.4	Instrumen Pengumpulan Data	32
3.5	Teknik Pengambilan Sampel	35
3.6	Teknik Pengumpulan Data	36
3.7	Teknik Analisis Data	37
BAB IV	39
HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN		39
4.1	Deskripsi Hasil Penelitian	39
4.2	Hasil Penelitian	44
4.3	Pembahasan Hasil Penelitian	56
BAB V	69
KESIMPULAN DAN SARAN		69
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR TABEL

	Hal
TABEL. 1 Daftar Nama Validator.....	30
TABEL. 2 Daftar Nama Sekolah.....	31
TABEL 3. Kisi-kisi Validasi Ahli Media	33
TABEL 4. Kisi-kisi Validasi Ahli Materi.....	33
TABEL 5. Kisi-kisi Validasi Guru	33
TABEL 6. Kisi-Kisi angket saran dan komentar siswa	34
TABEL 7. Daftar Sampel	36
TABEL 8. Kriteria Validitas menurut penilaian validator.....	38
TABEL 9. Kompetensi Inti dan Kompetensi dasar materi Sistem Gerak Manusia.....	40
TABEL 10. Rata-rata hasil validasi materi media pembelajaran video animasi oleh ahli materi	45
TABEL 11. Hasil revisi validasi media pembelajaran video animasi oleh ahli materi.....	46
TABEL 12. Rata-rata hasil validasi media pembelajaran video animasi oleh ahli media.	47
TABEL 13. Hasil revisi validasi media pembelajaran video animasi oleh ahli media.	49
TABEL 14. Tabel Hasil Validasi Media Pembelajaran Oleh Guru Biologi	49
TABEL 15. Hasil Uji Coba Kelayakan Terbatas Siswa terhadap media pembelajaran animasi video.....	52
TABEL 16. Komentar/saran siswa terhadap media pembelajaran video animasi oleh SMA It-Tihad Pekanbaru	54
TABEL 17. Komentar/saran siswa terhadap media pembelajaran video animasi oleh SMA PGRI Pekanbaru.....	55
TABEL 18. Komentar/saran siswa terhadap media pembelajaran video animasi oleh SMA Olahraga Riau	55

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Langkah-langkah ADDIE (Analisis Sampai Tahap Development)	17
Gambar 2: Langkah-langkah ADDIE (Analisis Sampai Tahap Development)	25
Gambar 3. Hasil dari Ahli Media.....	48
Gambar 4. Hasil Validasi media oleh Guru SMA	50
Gambar 5. Hasil Rata-rata Validasi Media oleh Guru SMA	51
Gambar 6. Validasi Media oleh siswa	53
Gambar 7. Rata-rata hasil validasi media oleh siswa.....	53



DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	75
Lampiran 2. KI dan KD.....	76
Lampiran 3.Silabus.....	78
Lampiran. 4 Lembar Observasi untuk Guru.....	91
Lampiran. 5 Lembar Observasi Siswa	93
Lampiran.6 Angket Kebutuhan Guru.....	99
Lampiran.7 Angket Kebutuhan Siswa.....	102
Lampiran 8. Kisi-Kisi Penilaian Kualitas Media Video Animasi	111
Lampiran 9. Rubrik Lembar Validasi Ahli Media	119
Lampiran 10. Lembar Validasi Ahli Media	123
Lampiran 11. Rubrik Lembar Validasi Ahli Materi	127
Lampiran 12. Lembar Validasi Ahli Materi.....	130
Lampiran 13. Rubrik Lembar Validasi Guru	134
Lampiran 14. Lembar Validasi media oleh Guru.....	138
Lampiran 15. Rubrik Lembar Angket Respon Siswa.....	144
Lampiran 16. Angket Respon Siswa.....	147
Lampiran 17. Story Board Media.....	151
Lampiran 18. Angket Hasil Validasi Ahli Media.....	159
Lampiran 19. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Media.....	163
Lampiran 20. Angket Hasil Validasi Ahli Materi	165
Lampiran 21. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Materi	169
Lampiran 22. Angket Hasil Validasi Guru JL.....	170
Lampiran 23. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Guru JL.....	176
Lampiran 24. Angket Hasil Validasi Guru AP.....	178
Lampiran 25. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Guru AP	184
Lampiran 26. Angket Hasil Validasi Guru S.....	186
Lampiran 27. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Guru S	192

Lampiran 28. Angket Hasil Uji Validitas Siswa SMA IT Al-Ittihad	194
Lampiran 29. Lembar Uji Validitas Siswa SMA IT Al-Ittihad Pekanbaru	202
Lampiran 30. Angket Hasil Uji Validitas Siswa SMA PGRI Pekanbaru	204
Lampiran 31. Lembar Uji Validitas Siswa SMA PGRI Pekanbaru	212
Lampiran 32. Angket Hasil Uji Validitas Siswa SMA Olahraga Riau	214
Lampiran 33. Lembar Uji Validitas Siswa SMA Olahraga Riau	222
Lampiran 34. Hasil Keseluruhan Penilaian Uji coba kelayakan terbatas media Pembelajaran oleh siswa	224
Lampiran 35. Dokumentasi	225



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Media pembelajaran merupakan segala hal yang digunakan pendidikan kepada siswa sebagai saran penyampaian informasi dalam proses belajar mengajar. Menurut yang dikatakan Arsyad (2016:2) bahwa untuk itu guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran karena media adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pendidikan di sekolah pada khususnya.

Menurut Supriadi, dkk (2015) media pembelajaran adalah suatu cara, alat, atau proses yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari sumber pesan kepada penerima pesan yang berlangsung dalam proses pendidikan. Artinya, media memiliki peranan penting bagi guru dalam membantu menyampaikan materi kepada siswa. Sementara itu, menurut Surayani, dkk (2018:4) media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan media yang tepat agar tercapainya hasil belajar yang baik.

Media memiliki berbagai format dalam menyalurkan informasi/pesan yang diantaranya dalam bentuk format *visual*, *audio* dan *audio-visual*. Menurut Suryani, (2018:53) pembelajaran dengan memanfaatkan media *audio-visual* adalah produksi

dan penggunaan materi yang penerapannya melalui pandangan dan pendengaran serta tidak seluruhnya bergantung pada pemahaman kata atau simbol-simbol yang serupa. Salah satu media *audio-visual* dapat membantu siswa dalam berfikir kreatif dapat menemukan pemahamannya sendiri dalam menguasai materi yang diajarkan yaitu Video Animasi.

Video animasi adalah sebuah video yang didalamnya berisi sebuah pergerakan objek yang dirancang menarik dengan tujuan tertentu. Sejalan dengan yang dikatakan Fernandes *dalam* Buchari, (2015:2) mengatakan bahwa animasi sebuah proses merekam dan memainkan kembali rangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan. Maka dari itu video animasi dapat menjadi media pembelajaran yang menarik serta interatif karena menyajikan sebuah tayangan yang bersumber pada materi yang diajarkan. Video animasi ini akan menambah minat siswa dalam belajar dikarenakan tampilannya yang menarik. Menurut Syarif (2015) mengatakan bahwa tugas guru atau pembelajar adalah kompeten dalam menggunakan alat-alat yang disediakan sekolah atau bahkan secara kreatif dan inovatif mampu menggunakan alat yang murah dan efisien untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran.

Salah satu materi dalam pembelajaran Biologi IPA kelas XI adalah Sistem Gerak Manusia. Sistem Gerak Manusia merupakan materi yang berlangsung secara fisiologis didalam tubuh manusia. Oleh karena itu, pada materi ini siswa tidak dapat mempelajari langsung, sehingga dibutuhkan peranan media pada materi ini untuk dapat memudahkan siswa dalam memahami materi ini. Selain video animasi yang

berkaitan dengan materi pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa untuk mempelajari materi yang diajarkan karna tidak monoton.

Berdasarkan observasi terkait dengan keadaan siswa saat pembelajaran didapati siswa cenderung menyukai pembelajaran menggunakan media berbasis dari pada metode ceramah karena pada saat pembelajaran berlangsung lebih banyak siswa yang kurang memperhatikan pembelajaran Ditambah pesatnya perkembangan IPTEK siswa jauh lebih tertarik dengan media pembelajaran *audio visual*. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh penulis pada salah satu sekolah dikota Pekanbaru yaitu SMA At-Ittihad Pekanbaru, terdapat memiliki fasilitas yang cukup baik. Masing-masing kelas sudah memiliki proyektor sehingga dapat digunakan media pada saat pembelajaran dilakukan. Hadi, (2018) mengatakan bahwa guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, maka penggunaan media pembelajaran menjadi suatu kebutuhan. Saat dilakukan observasi, guru cenderung menggunakan proyektor untuk menampilkan *Power Point* saja. Sehingga belum pernah diikembangkan media pembelajaran video animasi pada sekolah tersebut. Terutama pada materi Sistem Gerak Manusia untuk siswa kelas XI di SMA tersebut.

Berdasarkan beberapa penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis Video animasi yang digunakan untuk SMA mendapatkan hasil sangat layak dari validator ahli, guru dan mendapat respon sangat baik dari siswa (Sari dkk., 2017; Yusuf dkk., 2017). Lalu beberapa penelitian lain mengenai pengembangan media dalam materi Sistem Gerak Manusia pada mata pelajaran

biologi di SMA kelas IX mendapatkan hasil sangat layak dari validator ahli, guru dan respon sangat baik dari siswa (Ikhsan., 2016; Fadilah dkk, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul ”Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi pada materi Sistem Gerak Manusia Submateri Otot pada siswa kelas XI di SMA Pekanbaru ”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka identifikasi masalah pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Belum beragamnya media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran Materi Sistem Gerak Manusia sub materi Otot pada beberapa sekolah yang ada di Pekanbaru.
- b. Belum adanya dikembangkan media Video Animasi pada Kompetensi Dasar 3.5 materi Sistem Gerak Manusia sub materi otot untuk kelas XI di 3 SMA Pekanbaru.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka peneliti membatasi masalah yaitu :

- a. Media pembelajaran yang akan dikembangkan dibatasi pada bentuk media Video Animasi
- b. Media pembelajaran dikembangkan pada Kompetensi Dasar 3.5 materi pokok Sistem Gerak Manusia Sub Materi Otot

- c. Media pembelajaran yang akan dikembangkan adalah media yang dapat digunakan pada kelas XI di SMA Pekanbaru.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi Masalah dan Pembatasan Masalah, maka Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimanakah kelayakan dari Media Pembelajaran Video Animasi pada materi Sistem Gerak Manusia sub materi Otot pada siswa kelas XI di SMA Pekanbaru ?

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan menghasilkan Media Pembelajaran Video Animasi yang layak pada materi Sistem Gerak Manusia sub materi otot pada siswa kelas XI di SMA Pekanbaru.

1.5.2 Manfaat Penelitian

Tercapainya tujuan penelitian yang ditercantum diatas, maka peneliti berharap hasil penelitian ini bermanfaat sebagai berikut :

- a. Bagi siswa, diharapkan dapat menjadi referensi dalam proses pembelajaran dengan membantu siswa dalam memahami materi.
- b. Bagi guru, diharapkan dapat menjadi salah satu sumber belajar guru dalam melakukan proses pembelajaran dikelas dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran serta meningkatkan mutu pendidikan.

- c. Bagi peneliti, diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi diri dan menambah wawasan terkait pengembangan media pembelajaran video animasi pada materi Sistem Gerak Manusia.

1.6 Spesifikasi Produk

Pengembangan media video animasi dalam penelitian ini akan menghasilkan produk dengan spesifikasi berikut :

- 1) Produk yang dihasilkan berbentuk Video Animasi.
- 2) Video Animasi ini berisi materi yang sesuai dengan Kompetensi Dasar 3.4 pada materi Sistem Gerak Manusia yang dikhususkan pada sub materi Otot untuk kelas XI SMA.
- 3) Produk yang dihasilkan dalam format mp4
- 4) Produk yang dihasilkan terdiri dari animasi 2D
- 5) Produk yang dihasilkan akan berdurasi 10-15 menit.
- 6) Pembuatan Video Animasi menggunakan aplikasi *Powtoon* dan *Adobe Illustrator*

1.7 Penjelasan Judul

Untuk menghindari kesalah pahaman dalam memahami judul penelitian ini, maka perlu dijelaskan istilah judul sebagai berikut :

- 1) Menurut Ali, (2014:105) bahwa pengembangan suatu proses dalam mengembangkan dan memvalidasi perangkat tertentu yang menjadi produknya, yang dalam perspektif industri merupakan pengembangan sebelum diproduksi suatu prototipe produk sebelum diprouksi secara masal.

Tahap- tahap dari pengembangan atau R & D ini terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, bidang pengujian dalam pengaturan di mana ia akan digunakan akhirnya , dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian. Dalam program yang lebih ketat dari R & D, siklus ini diulang sampai bidang-data uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan perilaku didefinisikan.

- 2) Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pebelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.
- 3) Video Animasi adalah video yang berisi sebuah objek yang disusun secara dinamis agar dapat bergerak dan tampil menarik. Menurut Danjaya, (2012: 231) mengatakan bahwa pada awal penemuannya, animasi dibuat dari berlembar-lembar kertas gambar yang kemudian diputar sehingga muncul efek bergerak. Animasi dapat didefinisikan sebagai tayangan gambar yang dapat dibuat bergerak dengan bantuan aplikasi *software*.

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 Media Pembelajaran

2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi yang ingin disampaikan. Sanaky dalam Surayani, dkk (2018:4) mendefinisikan media pembelajaran dengan lebih singkat, yaitu sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Artinya, media pembelajaran dapat membantu komunikasi yang terjadi pada saat pembelajaran. Media pembelajaran bisa dipahami sebagai media komunikasi yang digunakan dalam proses komunikasi tersebut. Media pembelajaran dapat mendorong proses pembelajaran yang aktif karena komunikasi yang terjadi pada saat pembelajaran dilakukan dibantu oleh media pembelajaran ini. Sehingga memungkinkan siswa paham apa yang disampaikan oleh guru dan guru dapat menyampaikan materi yang dimaksud dengan tepat.

2.1.2 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Media berfungsi untuk mengarahkan siswa untuk memperoleh pengalaman belajar (*learning experience*) yang ditentukan oleh interaksi siswa dan media (Jalinus dkk,2016:2). Artinya media berfungsi untuk membantu guru dalam mengarah siswa dalam memperoleh pengalaman belajar agar dapat memahami konsep materi yang diajarkan guru. Jalinus dkk, (2016:6-7) juga mengungkapkan bahwa media

pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat dalam menerima dan memahami isi pembelajaran yang disajikan dalam bentuk teks (disampaikan secara verbal). Media pembelajaran dapat membantu semua kalangan siswa didalam kelas sehingga pemahaman materi didalam kelas dapat menyeluruh. Penggunaan media pembelajaran pada orientasi pembelajaran akan sangat membantu keaktifan proses pembelajaran dan menyampaikan pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya.

Selain itu, Surayani, dkk (2018:14) menyebutkan manfaat media pembelajaran bagi guru dan siswa adalah sebagai berikut :

- 1) Manfaat media pembelajaran bagi guru adalah :
 - a. Membantu menarik perhatian dan memotivasi siswa untuk belajar.
 - b. Memiliki pedoman, arah, dan urutan pengajaran yang sistematis.
 - c. Membantu kecermatan dan ketelitian dalam penyajian materi pembelajaran.
 - d. Membantu menyajikan materi lebih konkret, terutama materi pembelajaran yang abstrak, seperti matematika, fisika dan lain-lain,
 - e. Memiliki variasi metode dan media yang digunakan agar pembelajaran tidak membosankan,
 - f. Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tanpa tekanan,

- g. Membantu efisiensi waktu dalam menyajikan inti informasi secara sistematis dan mudah disampaikan,
- h. Membangkitkan rasa percaya diri seorang pelajar.

2) Manfaat media pembelajaran bagi siswa adalah :

- a. Merangsang rasa ingin tahu untuk belajar,
- b. Memotivasi siswa untuk belajar baik dikelas maupun mandiri,
- c. Memudahkan siswa memahami materi pelajaran yang disajikan secara sistematis melalui media,
- d. Memberikan suasana yang menyenangkan dan tidak membosankan sehingga lebih fokus dalam pembelajaran,
- e. Memberikan siswa kesadaran memilih media pembelajaran terbaik untuk belajar melalui variasi media yang disajikan.

2.1.3 Jenis-Jenis Media

Menurut Gunawan, (2016) Jenis-jenis media pembelajaran yang dikenal dewasa ini dipaparkan sebagai berikut :

- 1) Media audiktif adalah media yang mengandalkan kemampuan suara saja, yang termasuk jenis media ini antara lain meliputi tape recorder dan radio.
- 2) Media visual adalah media yang hanya mengandalkan indra penglihatan, yang termasuk jenis ini antara lain meliputi gambar, foto serta benda yang nyata yang tidak bersuara.

3) Media *audio visual* adalah media yang mempunyai unsur suara dan gambar. Beberapa contoh media audio visual meliputi televisi, video, film atau demonstrasi langsung. Media *audio visual* dapat dibedakan lagi menjadi :

a) Media audio visual diam

Media audio visual diam adalah media yang menampilkan suara dan gambar diam (tidak bergerak). Misalnya film bingkai suara sound sistem, film rangkai suara dan cetak suara.

b) Media audio visual gerak

Audio visual gerak adalah media yang dapat menampilkan unsur suara dan gambar yang bergerak. Misalnya film suara, dan video-cassette.

2.2 Video Animasi

Video adalah suatu cara mengubah ide dalam bentuk gambar dan menggunakan suara pada saat penayangannya serta menggunakan teknologi pada saat dilakukan penayangannya. Menurut Riyana (2007) dalam Nurmalasari (2016) mengtaakan bahwa untuk menghasilkan media pembelajaran video yang mampu meningkatkan motivasi dan efektivitas penggunaanya, pengembangan media video perlu memperlihatkan karakteristik sebagai berikut :

1. Video mampu memperbesar objek yang kecil atau terlalu kecil yang tidak dapat dilihat oleh mata telanjang.
2. Video mampu memanipulasi tampilan gambar sesuai dengan tuntutan pesan yang ingin disampaikan.

3. Video mampu membuat objek menjadi still picture artinya objek dapat disimpan dalam durasi tertentu, dalam keadaan diam, daya tarik video mampu mempertahankan perhatian siswa lebih lama hingga 1-2 jam untuk menyimak video dibandingkan hanya mendengarkan saja yang hanya mampu bertahan 25-30 menit.
4. Video mampu menampilkan objek gambar dan informasi yang paling baru, hangat, aktual atau kekinian.
Menurut Hustaindi dan Sucipto (2011) mengatakan bahwa keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan media video sebagai media belajar adalah sebagai berikut :
 - a. Video dapat melengkapi pengalaman-pengalaman dasar dari siswa ketika mereka membaca, berdiskusi, praktik dan lain-lain.
 - b. Video dapat menggambarkan suatu proses secara tepat dan dapat didiskusikan secara berulang ketika diperlukan.
 - c. Video yang mengandung nilai-nilai positif, dapat mengundang pemikiran dan pembahasana dalam kelompok siswa.
 - d. Video dapat menyajikan peristiwa kepada kelompok besar atau kelompok kecil, kelompok yang heterogen maupun perorangan.
 - e. Dengan kemampuan dan teknik pengambilan gambar *frame* demi *freme*, video yang dalam kecepatan normal memakan waktu satu minggu dan dapat ditampilkan dalam satu atau dua menit.

Sedangkan keterbatasan dalam menggunakan media video sebagai media pembelajaran sebagai berikut :

- a. Pengadaan video umumnya memerlukan biaya mahal dan waktu yang banyak.
- b. Video yang tersedia tidak selalu sesuai kebutuhan dan tujuan belajar yang diinginkan, kecuali video yang dirancang khusus untuk kebutuhan sendiri.

Animasi berasal dari kata “*Animation*” yang didalam bahasa inggrisnya “*to animate*” yang berarti menggerakkan. Animasi merupakan sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan. Sementara itu, Video Animasi adalah sebuah video yang berisi rangkaian gerak yang diciptakan menggunakan aplikasi dengan menciptakan gerakan yang dinamis dan tersusun serta menarik. Menurut Andi, (2012: 74) mengatakan bahwa animasi merupakan rangkaian gerak yang bersifat dinamis dan memerlukan beberapa pengaturan untuk menggerakkannya. Animasi juga dapat diartikan sebagai perpindahan objek, bisa berupa bentuk, posisi, dan lainnya secara cepat sehingga akan terlihat seperti ada pergerakan pada objek tersebut. Video animasi sering kali digunakan untuk menciptakan sebuah karya yang menarik dan interaktif. Video animasi ini dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti pembuatan film animasi, animasi pelengkapn halaman web dan juga pada saat ini sudah banyak digunakan animasi untuk menjadi media pembelajaran.

Selain itu, Sanjaya, (2012) mengatakan bahwa dengan bantuan komputer, animasi menjadi sangat mudah dan cepat. Artinya animasi dapat digunakan dan dikembangkan dengan menggunakan bantuan dari komputer agar dapat memudahkan

penggunaan animasi tersebut. Animasi dapat ditampilkan dikelas dengan bantuan komputer dan juga proyektor. Animasi juga dapat dikatakan salah satu pembelajaran multimedia yang berbasis komputer. Menurut Indriana, (2011:100) mengatakan bahwa pembelajaran multimedia berbasis komputer dapat pula dimanfaatkan sabagai sarana dalam melakukan simulasi untuk melatih keterampilan dan kompetensi tertentu. Hal ini, akan dapat mendukung penggunaan media video animasi sebagai penunjang pembelajaran.

Animasi memiliki tentunya memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, menurut Sanjaya, (2012) beberapa kuntungan penggunaan animasi daam program multimedia, diantaranya :

- a) Menggunakan animasi yang sesuai dan digarap dengan apik, program multimedia akan lebih menarik dan tidak membosankan dan dapat menambah motivasi siswa.
- b) Film animasi dapat dikemas untuk menyampaikan berbagai jenis materi pelajaran dengan tujuan pembelajaran, baik kognitif, afektif maupun psikomotor.
- c) Menggunakan fim animasi dalam program multimedia dapat menekan biaya produksi dibandingkan dengan pameran yang sesungguhnya.
- d) Memproduksi multimedia dengan film animasi, akan lebih mudah mengorganisasi sesuai dengan kehendak penulis naskah.

Disamping kelebihan, penggunaan animasi juga memiliki keterbatasan diantaranya:

- a) Membuat animasi bukan pekerjaan yang mudah, melainkan memerlukan keahlian khusus.
- b) Memproduksi animasi diperlukan komputer dengan spesifikasi khusus
- c) Animasi dalam bentuk film cenderung hanya cocok digunakan untuk siswa usia tertentu.

Namun, pada dasarnya animasi digunakan dengan maksud membantu guru dalam menyampaikan materi yang diajarkan dengan variasi yang berbeda. Animasi dapat membantu siswa untuk membayangkan maksud dari materi yang hendak disampaikan oleh guru. Karakter-karakter yang didesain secara apik pada animasi menjadi karakteristik yang menonjol pada animasi.

2.3 Penelitian Pengembangan

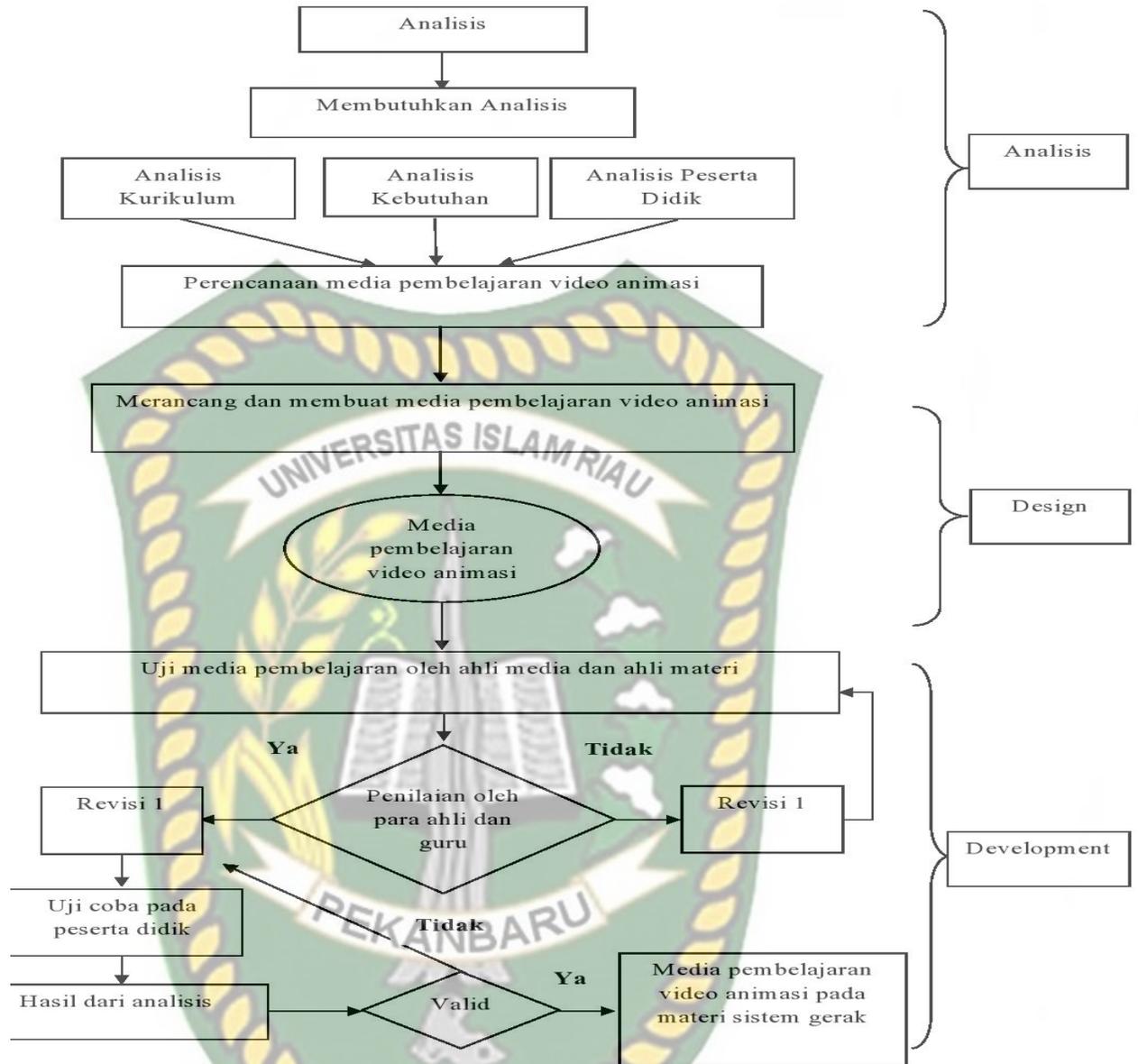
2.3.1 Pengertian Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan atau *Research and Develompent* adalah salah satu metode penelitian yang digunakan dengan tujuan menghasilkan produk tertentu, dan menguji apakah produk yang dihasilkan tersebut valid atau tidak. Menurut Sugiono (2013:407) mengatakan bahwa untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keaktifan produk tersebut supaya dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keaktifan produk tersebut. Jadi penelitian bersifat longitudinal (bertahap bias *multy years*).

2.3.2 Model Pengembangan

Saat merancang suatu pembelajaran yang baik tidak akan terlepas dari pendekatan yang digunakan. Terdapat beberapa model ranjangan pembelajaran dengan berbagai pendekatan yang bisa digunakan saat dilakukannya penelitian pengembangan. Salah satu model desain pada penelitian pengembangan adalah model ADDIE. Model pengembangan ADDIE ini merupakan salah satu model pada penelitian pengembangan yang sederhana. Menurut Suryani, (2018:126) ADDIE sendiri merupakan akronim dari langkah-langkah yang dilaksanakan dalam pengembangan media pembelajaran: *Analyze* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation* (evaluasi). Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahap utama, ditunjukkan pada Gambar berikut :





Gambar 1. Langkah-lagkah ADDIE (*Analisis Sampai Tahap Development*)

Sumber: Modifikasi Peneliti dari (Hayati dalam Mellisa,2019)

2.4 Sistem Gerak Manusia

Sistem Gerak Manusia adalah sistem yang ada didalam tubuh yang terdiri dari persendian, otot dan tulang-tulang yang bergabung membentuk rangka dan berguna untuk memberikan bentuk tubuh, memudahkan manusia untuk melakukan aktivitas,

seperti berlari, berjalan, menari, dan lainnya. Sistem gerak adalah sistem yang terjadi akibat kerja sama antar organ-organ yang mendukung tubuh dalam melakukannya.

2.5 Aplikasi POWTOON

Aplikasi *powtoon* merupakan aplikasi video animasi yang terkenal dalam beberapa tahun terakhir dalam dunia pendidikan. *Powtoon* merupakan perangkat video animasi berbasis online yang dapat menyajikan presentasi atau paparan video yang berisi animasi- animasi menarik. Menurut Ayu dkk,(2019) menjelaskan bahwa aplikasi ini merupakan media pembelajaran yang inovatif dan kreatif. Aplikasi *Powtoon* dapat diakses oleh siapapun termasuk guru maupun siswa didik dan cara pembuatan video animasi terbilang cukup mudah karena fitur yang tersedia cukup lengkap seperti animasi tulisan tangan, animasi kartun, dan efek transisi yang lebih hidup serta *time line* yang sangat mudah.

Menurut Fitriyani (2019) ada beberapa kelebihan dalam pembuatan media audio-visual *powtoon*, antara lain :

- 1) Penggunaannya praktis, mudah diakses dengan website www.powtoon.com tanpa harus mendownload aplikasi
- 2) Terdapat banyak pilihan *template background* sehingga dalam lembar kerja hanya perlu menyisipkan gambar, teks, audio, dan video yang ingin dijadikan materi ajar
- 3) Tersedia konten animasi, *font*, dan *transition effect*
- 4) Tampilan yang menarik, dinamis dan interaktif

- 5) Dapat disimpan dalam format MPEG, MP4, AVI atau langsung dishare di Youtube.
- 6) Berupa video pembelajaran yang dapat menggabungkan gambar video dan audio.

Menurut Anggita (2020) aplikasi *powtoon* memiliki keterbatasan seperti pembelajaran menjadi bergantung pada ketersediaan dukungan sarana teknologi (gawai, computer, dan internet) serta durasi yang singkat sehingga penyampaian materi menjadi terbatas. Hal ini pun didukung oleh Riski dan Rosiyanti (2021) yang mengatakan bahwa kekurangan *powtoon* sebagai media antara lain, memerlukan internet yang kuat dan stabil, durasi yang terbatas, beberapa tamplate hanya bisa digunakan oleh pengguna berbayar.

2.6 Aplikasi Adobe Illustrator

Adobe Illustrator merupakan *software* pengolahan gambar yang berbasis vektor. Adobe Illustrator adalah program editor grafis vektor terkemuka, dikembangkan dan dipasarkan oleh Adobe Systems. Illustrator CC merupakan versi terkini program ini, generasi kedua puluh untuk produk Illustrator (Wikipedia, 2020).

Menurut Gunawan dan Putra (2021) kelebihan dan kekurangan Adobe Illustrator yaitu :

- 1) Tampilan antar muka (*interface*) program Adobe Illustrator yang lebih baik dan memudahkan dalam mengakses *tool-tool* untuk membuat desain objek.
- 2) Kemudian dalam mentransfer *imange* ke program lain seperti Adobe Illustrator, Adobe Flash, dan Adobe Photo Shop juga dapat menyimpan objek

hasil desain dengan format yang dapat digunakan pada program *Microsoft Office* melalui menu *save for Microsoft Office*.

- 3) Tersedia berbagai efek *scribble, glow, wrap*, dan sebagainya.
- 4) Efek 3D yang akan memberikan tampilan objek 3D lebih sempurna dibandingkan program lainnya
- 5) Kemudahan dalam mentransfer dan menggunakan *Image* hasil kerja ke dalam aplikasi lain.
- 6) Fasilitas *live colour* yang mempermudah dalam melakukan pengaturan warna.

2.7 Penelitian Relevan

Berikut ini disajikan beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini. Pada penelitian yang dilakukan Ponja dkk (2018) mengenai pengembangan video animasi didapatkan hasil validitas video animasi berdasarkan penilaian ahli isi yaitu 96% dengan kualifikasi sangat baik, ahli desain pembelajaran, diperoleh persentase 92% dengan kualifikasi sangat baik, penilaian ahli media pembelajaran, diperoleh persentase 86% dengan kualifikasi baik. Persentase yang diperoleh dari hasil uji perorangan yaitu 96% dengan kualifikasi sangat baik. Hasil uji kelompok kecil diperoleh 93.08% dengan kualifikasi sangat baik. Hasil uji lapangan diperoleh 97,16% dengan kualifikasi sangat baik. Dengan demikian video animasi yang dikembangkan efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

Pada penelitian yang dilakukan Agustien dkk (2018) pengembangan video animasi didapatkan hasil yang menunjukkan produk media pembelajaran tervalidasi

dan dalam kategori menarik. Secara klasikal hasil validasi ahli isi bidang studi sebesar 80%, validasi ahli media dan desain pembelajaran sebesar 78%. Tingkat daya tarik pada penelitian ini sebesar 84% pada uji coba kelompok kecil, dan 87% pada uji kelompok besar. Kesimpulan penelitian ini bahwa media pembelajaran video animasi dua dimensi tervalidasi ahli.

Pada penelitian yang dilakukan Asikin (2017) mengenai motivasi pembelajaran menggunakan video animasi didapati hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) motivasi dan hasil belajar berbeda secara signifikan antara siswa yang menggunakan pembelajaran media video dengan siswa yang dihujani secara konvensional dengan nilai $P 0,000 < 0,05$. Kesimpulannya terdapat perbedaan motivasi dan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan pembelajaran media video

Pada penelitian Wardoyo dkk (2015) mengenai video animasi didapati hasil pengembangan media pembelajaran diketahui bahwa: (1) produk media yang dikembangkan layak digunakan. (2) kelayakan produk berdasarkan validasi ahli materi sebesar 74%, sedangkan berdasarkan validasi ahli media sebesar 82,5%. (3) hasil ujicoba pada mahasiswa sebesar 79,41%, hasil latihan I sebesar 77,27%, hasil latihan II sebesar 79,31%, dan hasil tes terakhir sebesar 89,66%. (4) media pembelajaran yang dihasilkan mampu meningkatkan minat belajar siswa sebesar 20,70% setelah menggunakan media yang dikembangkan.

Pada penelitian Muhammad (2019) mengenai pengembangan video animasi didapat hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pengembangan media pembelajaran

video menggunakan model Borg and Gall telah melalui tahap validasi oleh ahli media dan ahli materi dengan nilai rata-rata 4,6 dengan kategori “Baik”. (2) terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen pada materi bencana letusan gunung api dengan hasil berikut : kelas eksperimen diberi perlakuan (media video) terdapat perbedaan yaitu pretest mendapat nilai rata-rata 57 dan posttest mendapat nilai rata-rata 80. Sementara kelas kontrol tanpa perlakuan dengan hasil nilai pretest rata-rata 58 dan posttest mendapatkan nilai rata-rata 61. Maka dapat di simpulkan terdapat peningkatan pengetahuan tentang bencana letusan gunung api setelah mendapat perlakuan penggunaan media pembelajaran video.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Al- Ittihad Pekanbaru, SMA Olahraga Riau dan SMA PGRI Pekanbaru. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juni – September 2021.

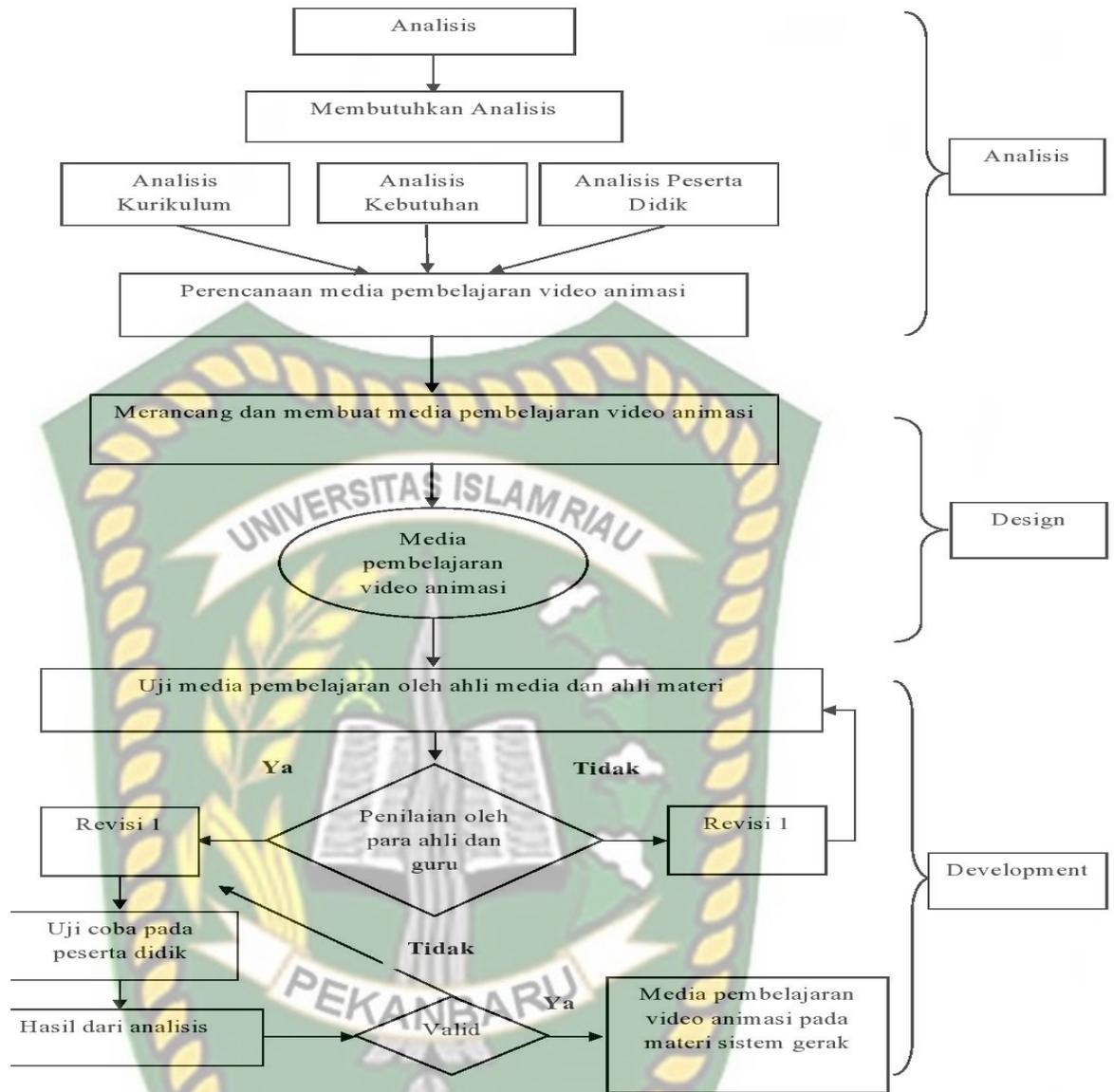
3.2 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiono, (2015:30) Metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai secara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Penelitian (R&D) adalah salah satu metode penelitian yang bertujuan menghasilkan suatu produk tertentu dan akan diuji kevalidan produk yang dihasilkan. Produk yang dihasilkan biasanya akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan tertentu dalam prosedur pembelajaran dan pendidikan. Selanjutnya Sugiono (2015:298), menyatakan bahwa startegi penelitian dan pengembangan ini banyak digunakan untuk mengembangkan model-model desain atau perencanaan pembelajaran, proses atau pelaksanaan pembelajaran, evaluasi pembelajaran dan model-model program pembelajaran. Pada penelitian kali ini peneliti akan mengembangkan sebuah media pembelajaran.

3.3 Prosedur Penelitian

Pada penelitian pengembangan kali ini, peneliti menggunakan model ADDIE sebagai design yang peneliti anggap cocok digunakan pada penelitian ini. Menurut Janiszeweski dan Molenda *dalam* Suryani (2018:125) mengatakan bahwa Model ADDIE merupakan komponen utama dari pendekatan sistem untuk mengembangkan pembelajaran, dan prosedur pengembangan dalam pembelajaran. Model ADDIE ini bisa menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan media yang akan dikembangkan peneliti. Menurut Rohmad & Amri (2013:210) salah satu fungsi ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri.

Namun pada penelitian dan pengembangan media pembelajaran video animasi pada materi Sistem Gerak Manusia ini hanya dilakukan sampai pada tahap *Development* (pengembangan) saja. Tahap pengembangan media pembelajaran video animasi pada Sistem Gerak Manusia terdiri atas tahap Analisis (*Analyze*), Perancangan (*Design*), dan Pengembangan (*Development*). Hal ini dilakukan karena keterbatasan baik dari segi waktu maupun biaya pada penelitian ini. Langkah-langkah modifikasi ADDIE (Analisis dan Pengembangan) dalam penelitian ini dapat digambarkan pada gambar 2.



Gambar 2: Langkah-langkah ADDIE (Analisis Sampai Tahap Development)

Sumber: Modifikasi Peneliti dari (Hayati dalam Mellisa,2019)

Upaya menjelaskan bagan pada rancangan pengembangan diatas masing-masing tahap tersebut secara singkat dijelaskan sebagai berikut :

1. *Analyze* (Analisis)

Menurut Rohman dan Amri (2013: 201) Tahap awal yang dilakukan adalah tahap analisis (*Analyze*) yaitu melakukan analisis kebutuhan (*needs assesment*), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*). Maka dari itu hal pertama yang peneliti lakukan yaitu melakukan analisis yang terdiri dari analisis kurikulum, analisis kebutuhan dan analisis siswa, dengan diuraikan sebagai berikut :

1) Analisis Kurikulum

Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah menganalisis kurikulum yang akan digunakan sebagai acuan saat membuat media video animasi. Peneliti melakukan analisis pada kurikulum 2013. Tahap ini memiliki tujuan untuk menentukan materi mana yang akan digunakan dalam membuat media video animasi. Setelah dilakukan analisis pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada kurikulum 2013 peneliti memilih materi Sistem Gerak Manusia yang terdapat pada KD 5 semester ganjil kelas XI di SMA.

2) Analisis Kebutuhan

Analisis dilakukan dengan cara melakukan observasi wawancara dan membagikan angket kebutuhan dengan para pendidik dan siswa pada salah satu sekolah SMA di kota Pekanbaru. Berdasarkan kajian dan analisis yang dilakukan maka peneliti ini akan fokus pada muatan video animasi. Setelah dilakukan observasi

wawancara pada guru biologi disalah satu sekolah (pada lampiran 4) diketahui bahwa : (1) kurang bervarisinya media yang diajarkan disekolah, (2) belum ada diadakannya media animasi, (3) kurang menariknya proses pembelajaran pada materi sistem gerak, (4) siswa kesulitan dalam belajar karna banyaknya hapalan dan (5) tidak dimanfaatkannya secara efektif sarana dan prasarana yang ada disekolah tersebut. Dan hasil analisis kebutuhan berdasarkan angket kebutuhan yang dibagikan pada guru diketahui bahwa : (1) guru membutuhkan video animasi yang berdurasi 6-10 menit (2) guru membutuhkan video yang memiliki latar belakang pembuka berwarna biru muda serta video yang memiliki font opening berukuran 40 dan font narasi 12. Sedangkan hasil analisis kebutuhan berdasarkan angket kebutuhan yang dibagikan kepada siswa diketahui bahwa : (1) guru membutuhkan video animasi yang berdurasi 6-10 menit (2) guru membutuhkan video yang memiliki latar belakang pembuka berwarna biru muda serta video yang memiliki font opening berukuran 40 dan font narasi 12.

3) Analisis Siswa

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada siswa (pada lampiran 5) di salah satu sekolah SMA pekanbaru diketahui bahwa siswa sering merasa jenuh pada pembelajaran Biologi, karena pembelajaran yang dilakukan monoton dan tidak ada variasi yang membuat semangat belajar. Selain itu, hapalan yang banyak tanpa adanya media pembelajaran yang menarik menambah jenuh siswa sehingga kesulitan dalam belajar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa dari salah satu sekolah dipekanbaru dan juga dari hasil wawancara dengan guru Biologi yang bersangkutan, maka peneliti menyimpulkan beberapa karakter siswa pada saat pembelajaran Biologi berlangsung, yaitu :

- 1) Siswa kesulitan memahami materi Sistem Gerak Manusia.
- 2) Tidak seluruhnya siswa yang tertarik pada pembelajaran Biologi terkhususnya materi sistem gerak.
- 3) Kurang bervariasinya media pembelajaran yang digunakan sehingga siswa cenderung merasa bosan saat proses pembelajaran Biologi.
- 4) Media pembelajaran yang digunakan didalam kelas kurang bervariasi dan hanya menggunakan media gambar, PPT, LKS, dan buku cetak.

Dengan beberapa karakteristik siswa tersebut, maka diperlukan media yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Media yang tidak monoton dan dapat membangkitkan motivasi siswa dalam belajar Biologi di kelas. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran video animasi.

2. *Design (Desain)*

Menurut Rohman dan Amri (2013: 210) tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan (*blueprint*). Perancangan media dilakukan sebelum bahan ajar dikembangkan. Pada tahap ini media akan dirancang secara utuh sesuai dengan materi pokok kemudian menyusun tujuan pembelajaran yang akan dirancang menjadi media. Media yang dikembangkan oleh peneliti nanti akan disesuaikan dengan KI

dan KD pada Kurikulum 2013 dengan materi sistem gerak pada mausia kelas XI SMA/MA. Media pembelajaran yang akan dikembangkan peneliti berbentuk video animasi yang teridri dari tujuan pembelajaran, materi, contoh-contoh dan juga penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Media pembelajaran video animasi ini akan berdurasi 10-15 menit yang memuat sub materi sistem gerak yaitu mekanisme otot. Media pembelajaran animasi video ini menggunakan bahasa Indonesia dan juga dilengkapi dengan beberapa filter serta sound dengan pembuatan yang menggunakan aplikasi *Powtoon* agar menghasilkan video yang menarik.

3. *Develop* (pengembangan)

Menurut Rohman dan Amri (2013: 203), langkah pengembangan meliputi kegiatan membuat, memberi, dan memodifikasi bahan ajar atau *leraning materials* untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditentukan. Tahap ini memiliki tujuan untuk menghasilkan media pembelajaran animasi video yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013. Media pemebelajaran yang sudah disusun akan divalidasi oleh validator.

1) **Validasi Media Pembelajaran Video Animasi**

Media pembelajaran berupa Video animasi materi Sistem Gerak Manusia yang telah dibuat dan dikembangkan terlebih dahulu divalidasikan. Validasi memiliki tujuan untuk mengetahui validitas media pembelajaran video animasi dengan menggunakan lembar validasi. Pada saat validasi akan dilakukan pemeriksaan

konsep-konsep, tata bahasa dan kebenaran isi video oleh validator. Validator dalam penelitian ini terdiri dari ahli materi, ahli media dan juga guru Biologi SMA Pekanbaru. Media pembelajaran yang telah disusun akan divalidasi oleh tiga validator dan akan mendapatkan saran serta juga kritikan dari validator. Media pembelajaran video animasi juga akan mendapatkan pernyataan kelayakan media tersebut untuk dikembangkan. Pernyataan ini diperoleh dari ahli materi, ahli media dan juga guru Biologi SMA, kemudian akan dilakukan revisi media pembelajaran animasi video.

Validator yaitu pakar yang ahli dalam pendidikan Biologi berjumlah 1 dosen dan ahli dalam bidang Video serta kompeten dalam bidang pengembangan media pembelajaran dari materi yang dikembangkan berjumlah 1 dosen. Dan ditambah dengan guru Biologi sebanyak satu orang pada masing-masing sekolah yang paham akan konsep Biologi seperti yang terdapat pada Tabel 1.

TABEL. 1 Daftar Nama Validator

No	Nama Validator	Bidang Ahli	Keterangan
1.	Reski Mei Candra S.T.,M.Sc	Ahli Media Pembelajaran	Dosen FMIPA UIN SUSKA Riau
2.	Dr. Nurkhairoh Hidayati, M.Pd	Ahli Materi Pembelajaran	Dosen FKIP Pendidikan Biologi UIR
3.	Jumika Lestari S.Pd	Guru Biologi	Guru IPA SMA IT Al- Ittihad Pekanbaru
4.	Samsiar S.Pd., M.Pd	Guru Biologi	Guru IPA SMA Olahraga Prov. Riau
5.	Alwies Pamedana S.Pd	Guru Biologi	Guru IPA SMA PGRI Pekanbaru

Sumber : Data Peneliti

2) Uji Kelayakan Terbatas

Setelah dilakukan uji kelayakan atau validitas oleh para ahli media, ahli materi dan beberapa guru Biologi SMA Pekanbaru dan mendapatkan beberapa saran dari beberapa ahli tersebut, selanjutnya dilakukan uji kelayakan terbatas terhadap siswa dengan meminta respon siswa terhadap media pembelajaran animasi video yang dikembangkan. Adapun sekolah dan jumlah siswa untuk dilakukan uji coba oleh ahli dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL. 2 Daftar Nama Sekolah

No	Nama sekolah	Alamat Sekolah	Jumlah Siswa
1.	SMA IT Al-Ittihad Pekanbaru	Jl. Yos Sudarso, Lembah Damai, Rumbai Pekanbaru, Riau	10
2.	SMA Olahraga Prov. Riau	Jl. Yossudarso, Rumbai, Lembah Damai, Pekanbaru	10
3.	SMA PGRI Pekanbaru	Jl. Brigjend Katamso No. 44, Tengkreng, Pknbaru	10

Sumber : Data Peneliti

Peneliti memilih SMA IT Al-Ittihad Pekanbaru, SMA Olahraga Prov. Riau dan SMA PGRI Pekanbaru pada penelitian ini dengan mempertimbangkan beberapa hal berikut :

- a. Peneliti memilih ketiga sekolah tersebut karena kesamaan Kurikulum yang digunakan, yaitu Kurikulum 2013.

- b. Peneliti memilih ketiga sekolah tersebut karena kesamaan memiliki akreditasi A
- c. Peneliti memilih ketiga sekolah tersebut karena kesamaan belum ada dikembangkannya media pembelajaran animasi video pada materi sistem gerak manusia
- d. Peneliti memilih ketiga sekolah tersebut karena kesamaan pada sarana dan prasana didalam kelas, yaitu sudah memiliki infokus yang mendukung penanyanagan video animasi yang dikembangkan.

3.4 Instrumen Pengumpulan Data

Adapun instrumen pengumpulan data penelitian meliputi :

- a. Lembar Validasi

Lembar validasi adalah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada pengembangan media video animasi yang dibuat. Validitas yakni suatu ukuran yang digunakan untuk mengukur tingkat ketepatan dan kebenaran suatu alat ukur. Lembar validasi nanti akan diberikan kepada validator yang terdiri dari lembar validasi materi, validasi media pembelajaran, dan angket penilaian guru dan siswa.

Lembar validasi dalam instrumen pengambilan data ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan media video animasi yang dikembangkan peneliti. Berikut adalah aspek-aspek penilaian yang akan diamati oleh validator dapat dilihat dalam Tabel berikut ini.

TABEL 3. Kisi-kisi Validasi Ahli Media

NO	Aspek	Deskriptor	Jumlah
1.	Keadaan Perangkat	<i>Maintable</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)	1
		<i>Usabilitas</i> (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasian)	1
		<i>Reusable</i> (dapat digunakan kembali)	1
		Ukuran file Video	1
2.	Tampilan	Tampilan <i>Opening</i> (pembukaan) judul	1
		Tampilan <i>Opening</i> (pembukaan) animasi	1
		Kesesuaian tata letak animasi	1
		Kualitas Animasi	1
		Komposisi Warna	1
		Media bergerak (animasi/ <i>movie</i>)	1
		Keterbacaan Teks	1
3.	Audio	Kesesuaian suara dengan gambar	1
Jumlah			12

Sumber: Modifikasi Peneliti *dalam* Agustina (2018)

TABEL 4. Kisi-kisi Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Deskriptor	Jumlah
1.	Kelayakan Isi Materi	Kejelasan tujuan pembelajaran	1
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1
		Sistematis dan berurut	1
		Penjelasan materi Mudah dipahami	1
		Kedalaman Materi	1
		Kejelasan petunjuk belajar pada proses belajar menggunakan media	1
		Penggunaan Bahasa	1
2.	Kemanfaatan Materi	Kemanfaatan Materi	1
Jumlah			8

Sumber : Modifikasi Peneliti *dalam* Agustina (2018)

TABEL 5. Kisi-kisi Validasi Guru

NO	Aspek	Deskriptor	Jumlah
1.	Tampilan	Tampilan <i>Opening</i> (pembukaan) judul	1
		Tampilan <i>Opening</i> (pembukaan) animasi	1

		Kualitas Animasi	1
		Komposisi Warna	1
		Media bergerak (animasi/movie)	1
2.	Audio	Kesesuaian suara dengan gambar	1
3.	Materi	Kejelasan tujuan materi	1
		Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD Kurikulum	1
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1
		Sistematis dan berurut	1
		Bahasa yang digunakan	1
		Penyajian materi	1
		Jumlah	12

Sumber: Modifikasi Peneliti dalam Agustina (2018)

b. Angket Respon Siswa

Angket Respon adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh siswa yang dievaluasi (responden) berupa angket respon terbatas siswa terhadap media pembelajaran. Angket respon siswa ini nanti digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap media pembelajaran video animasi ini. Pengisian angket siswa ini akan dilakukan kepada siswa berjumlah 10 orang yang telah mempelajari materi Sistem Gerak Manusia. Pengisian angket respon siswa ini juga akan digunakan untuk mengetahui apakah media pembelajaran video animasi ini layak untuk dikembangkan.

TABEL 6. Kisi-Kisi angket saran dan komentar siswa

No	Aspek	Deskriptor	Jumlah
1.	Tampilan	Tampilan <i>Opening</i> (pembukaan) judul	1
		Tampilan <i>Opening</i> (pembukaan) animasi	1
		Kualitas Gambar	1
		Komposisi Warna	1
		Media bergerak (animasi/movie)	1

2.	Audio	Kesesuaian suara dengan gambar	1
3.	Pembelajaran	Saya merasa tertarik dan termotivasi jika belajar menggunakan media pembelajaran ini	1
		Saya memahami isi media	1
4.	Materi	Bahasa yang digunakan	1
		Penyajian Materi	1
Jumlah			10

Sumber: Modifikasi Peneliti dalam Agustina (2018)

3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Menurut Sujarweni (2014: 65) sampel adalah bagian dari sejumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang digunakan untuk penelitian. Pada penentuan sampel, terdapat beberapa teknik dalam pengambilan sampel. Teknik penggunaan sampel yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu *simple random sampling*. Menurut Sujarweni (2014: 69) *simple random sampling* adalah pengambilan anggota sampel dan populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Jumlah siswa yang menjadi sampel sebanyak 30 orang yang terdiri dari tiga sekolah. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan Borg dan Gall (1983) dalam Handoko (2017) bahwa jumlah sampel yang diambil pada uji coba lapangan utama dilakukan terhadap tiga-lima sekolah dengan 30-80 sampel.

TABEL 7. Daftar Sampel

No	Nama Sekolah	Jmlh
1	SMA IT Al-Ittihad Pekanbaru	10
2	SMA Olahraga Prov. Riau	10
3	SMA PGRI Pekanbaru	10
Jumlah Sampel		30

Sumber : Data Peneliti

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiono (2011: 308), bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data. Data dalam penelitian akan dikumpulkan dengan cara mengisi lembar validasi pengembangan media. Data diperoleh dari hasil validitas yang dilakukan oleh validator yang telah ditentukan untuk mengetahui hasil dari pengembangan media. Jumlah validator yang memvalidasi media berjumlah 5 orang yaitu satu orang ahli media pembelajaran, satu orang ahli materi, dan 3 orang guru SMA di Pekanbaru yang dianggap peneliti ahli pada bidang media pembelajaran.

Masing- masing validator akan memberikan kesan, saran dan kritikan terhadap media yang dikembangkan dan juga validator akan memberikan pernyataan tentang kevalidan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Selanjutnya, akan di uji cobakan kepada 10 orang siswa kelas XI IPA di SMA dengan memberikan angket respon kepada siswa mengenai media pembelajaran video animasi.

3.7 Teknik Analisis Data

Data dari hasil lembar validasi media pembelajaran oleh ahli media pembelajaran, materi, dan guru akan dianalisis untuk dilakukannya evaluasi pada media yang sedang dikembangkan. Analisis yang dilakukan yaitu analisis data berupa uraian masukan dan saran dari ahli materi, ahli media pembelajaran dan juga guru. Data ini akan diolah lalu dirangkum agar dapat menjadi acuan peneliti dalam melakukan revisi pada media pembelajaran yang sedang dikembangkan.

Media yang divalidasi oleh para ahli akan meliputi tentang tampilan, keadaan perangkat, materi, serta audio. Dimana masing-masing aspek penilaian ini memiliki bobot point. Pada setiap point memiliki bobot nilai atau score 1-4 . bobot nilai atau score sesuai kriteria berikut :

SS : Sangat Setuju dengan bobot nilai 4

S : Setuju dengan bobot nilai 3

TS : Tidak Setuju dengan bobot nilai 2

STS : Sangat Tidak Setuju dengan bobot nilai 1

Jumlah bobot nilai pada lembar validasi yang diisi oleh validator akan dirata-ratakan untuk mendapatkan data bahwa valid atau tidaknya media pembelajaran video animasi yang dikembangkan. Menurut modifikasi Akbar (2013: 158) menyatakan bahwa rumus untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut :

$$Va = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Vme = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Vp = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Ve = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Vs = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

Va = Validasi kelayakan dari materi

Vme = Validasi kelayakan dari media

Vp = Validasi kelayakan guru

Vs = Validasi siswa

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

TSe = Total skor empiris (hasil uji kelayakan dari validator)

Hasil validitas dari masing-masing validator yakni ahli media pembelajaran, ahli materi dan guru akan diketahui tingkat persentasenya. Hasil persentasi ini akan dicocokkan dengan kriteria validitas berikut :

TABEL 8. Kriteria Validitas menurut penilaian validator

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	85,01% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	70,01% - 85%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
3.	50,01% - 70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4.	0,01% - 50%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

Sumber: Akbar (2013: 158)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian pengembangan ini akan menghasilkan media pembelajaran berbentuk Animasi Video yang memuat materi Sistem Gerak Manusia terkhususnya pada materi Otot manusia untuk kelas XI SMA. Media yang dikembangkan ini terlebih dahulu telah divalidasi oleh validator dan uji coba terbatas pada tiga sekolah untuk mendapatkan data respon atau tanggapan siswa. Adapun tiga sekolah tersebut adalah SMA At-Ittihad Pekanbaru, SMA Olahraga Riau dan SMA PGRI Pekanbaru. Respon siswa ini bertujuan untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Pada respon ini diambil sampel 10 prang siswa dari masing-masing sekolah.

Penelitian ini menggunakan desain model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu Analisis (*analyze*), Desain (*design*), Pengembangan (*development*), Implementasi (*implementation*) dan Evaluasi (*evaluation*). Pada penelitian ini peneliti hanya melakukan sampai tahap pengembangan (*development*) dikarenakan untuk menghemat waktu dan biaya. Penelitian pengembangan ini dilakukan peneliti sesuai dengan tiga tahapan yang ada pada model ADDIE yakni Analisis (*analyze*), Desain (*design*), Pengembangan (*development*) dengan uraian sebagai berikut :

a. Analisis (*Analyze*)

Tahap pertama yang dilakukan peneliti adalah tahap analisis. Analisis awal diperlukan untuk mendapatkan gambaran tentang pengembangan media. Analisis ini meliputi: (a) analisis kurikulum, (b) analisis kebutuhan, (c) analisis siswa. Adapun uraian tahap analisis ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk menentukan materi-materi yang digunakan dalam media. Pada penelitian ini peneliti memilih tiga sekolah yaitu SMA At-Ittihad Pekanbaru, SMA Olahraga Riau dan SMA PGRI Pekanbaru yang menggunakan kurikulum 2013. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada Kurikulum 2013. Berikut tabel yang menyajikan analisis dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dari materi Sistem Gerak Manusia:

TABEL 9. Kompetensi Inti dan Kompetensi dasar materi Sistem Gerak Manusia.

KOMPETENSI INTI (KI)	KOMPETENSI DASAR (KD)
3) Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	3.5 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.
4) Mengolah, menalar, dan menyaji	4.5 Menyajikan karya tentang

dalam ranah konkret dan ranah absrtak terkait dengan pengembangan, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui penelusuran dari berbagai sumber informasi

2. Analisis Siswa

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa dan guru biologi yang bersangkutan disalah satu sekolah di Pekanbaru, peneliti dapat menyimpulkan beberapa karakteristik siswa dalam pembelajaran Biologi antara lain :

- 1) Siswa kesulitan memahami materi Sistem Gerak Manusia.
- 2) Tidak seluruhnya siswa yang tertarik pada pembelajaran Biologi terkhususnya materi sistem gerak.
- 3) Kurang bervariasinya media pembelajaran yan digunakan sehingga siswa cenderung merasa bosan saat proses pembelajaran Biologi.
- 4) Media pembelajaran yang digunakan didalam kelas kurang bervariatif dan hanya menggunakan media gambar, PPT, LKS, dan buku cetak.

Berdasarkan karakteristik siswa tersebut maka dibutuhkan sebuah media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan yang ada dan untuk membangkitkan motivasi siswa pada saat jam pelajaran berlangsung. Oleh karena itu peneliti mengembangkan media pembelajaran Animasi Video. Adapun tujuan dari pengembangan media pembelajaran tersebut selain memberikan motivasi, media pembelajaran ini juga dapat membantu guru sebagai salah satu sumber belajar yang dapat memicu semangat siswa ada proses pembelajaran. Materi yang dipilih unuk dikembangkan dalam media pembelajaran ini adalah materi Sistem Gerak Manusia.

3) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara dengan siswa dan guru biologi yang bersangkutan di tiga SMA dipekanbaru. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut pada salah satu sekolah diketahui bahwa :

- 1) Kurang bervarisinya media yang diajarkan disekolah
- 2) Belum ada diadakannya media animasi
- 3) Kurang menariknya proses pembelajaran pada materi sistem gerak
- 4) Siswa kesulitan dalam belajar karna banyaknya hapalan
- 5) Tidak dimanfaatkannya secara efektif sarana dan pasarana yang ada disekolah tersebut.

Berdasarkan analisis tersebut, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran video animasi pada materi Sistem Gerak Manusia.

b. Perencanaan (*Design*)

Tujuan dari tahap perencanaan (*design*) yaitu menentukan bagaimana media akan dirancang secara utuh sesuai dengan materi pokok kemudian menyusun tujuan pembelajaran yang akan dirancang menjadi media. Media yang dikembangkan disesuaikan dengan KI dan KD Kurikulum 2013 pada materi sistem gerak tekhususnya pada mekanisme kerja otot untuk siswa kelas XI SMA/MA. Media pembelajaran yang dibuat terdiri dari tujuan pembelajaran dan materi. Isi media dibuat disesuaikan dengan Kompetensi Dasar yang terdapat didalam Kurikulum 2013. Media pembelajaran ini dibuat dalam bentuk animasi dan dengan format mp4.

Media pembelajaran dibuat dengan durasi sekitar 10 menit . Media yang disusun mencakup :

1. Judul media pembelajaran
2. Kompetensi Dasar
3. Tujuan Pembelajaran
4. Pengertian Otot
5. Jenis-jenis otot
6. Struktur otot
7. Mekanisme kerja otot

c. Pengembangan (*Development*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak setelah di revisi berdasarkan masukan para ahli dan data respon terbatas oleh siswa. Langkah-langkah pengembangan media pembelajaran animasi video ini terdiri dari:

1. Validasi media oleh validator. Pada tahap validasi ini ahli yang terlibat adalah ahli materi. Selain itu dilakukan validasi oleh guru biologi yang bersangkutan. Adapun nama validator adalah sebagai berikut:

- 1) Dr. Nurkhoiro Hidayati M.Pd
- 2) Guru biologi dari 3 sekolah yaitu Jumaika Lestari S.Pd (Guru biologi SMA At-Ittihad Pekanbaru, Alwes Permadana S.Pd (Guru biologi SMA PGRI Pkenabaru), dan Samsiar S.Pd., M.Pd (Guru biologi SMA Olahraga Riau).

2. Validasi media pembelajaran oleh validator. Pada tahap validasi ini yang terlibat adalah ahli media. Adapun nama validator adalah Reski Mei Candra S.T.,M.Sc.

Pada tahap ini peneliti melakukan sedikit revisi dikarenakan menurut validator ahli materi (N.H) dan ahli media (R.M) media layak diuji cobakan dengan revisi. Namun peneliti hanya memperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan.

Uji coba terbatas dengan menyebarkan angket respon siswa. Pada tahap ini diambil 10 sampel siswa dari tiga sekolah yang ada dikota Pekanbaru. Tiga sekolah tersebut terdiri dari SMA At-Ittihad Pekanbaru, SMA Olahraga Riau dan SMA PGRI Pekanbaru. Pada uji coba terbatas ini sampel siswa yang digunakan siswa yang telah mempelajari materi Sistem Gerak Manusia.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Hasil Validasi Media Pembelajaran oleh Para Ahli

Tahap ini adalah tahap validasi media pembelajaran video animasi pada sistem gerak manusia yang berformat video mp4 oleh ahli materi (N.H) dan ahli media (R.M). Hasil analisis terhadap validasi yang dilakukan para ahli digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi media pembelajaran video animasi apabila video animasi layak digunakan. Validasi dilakukan oleh peneliti pada tanggal (2 Desember 2020) (ahli materi) dan pada tanggal (18 Desember 2020) (ahli media). Validasi pada guru pada tanggal (14 Juni 2020) (23 September 2021) (24 September 2021) dan

respon siswa secara *online* pada tanggal (14 Juni – 26 September 2021) . Hasil validasi media pembelajaran video animasi adalah sebagai berikut.

a. Hasil validasi media pembelajaran oleh ahli materi

Validator materi adalah (N.H) beliau merupakan dosen pendidikan biologi UIR. Validasi media pembelajaran oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli materi sebagai dasar memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran. Validasi media pembelajaran oleh ahli materi dari aspek kelayakan isi. Validasi dilakukan dengan cara memberikan *soft file* video dan memberikan lembar validasi kepada validator melalui email. Hasil validasi materi pada media pembelajaran video animasi oleh ahli materi disajikan pada table 10 dibawah.

TABEL 10. Rata-rata hasil validasi materi media pembelajaran video animasi oleh ahli materi

No	Nama Validator	Aspek yang dinilai	Persentase kelayakan (%)	Tingkat kelayakan
1.	NH	Kelayakan isi	90,62 %	Sangat Valid
Rata-rata penilaian ahli materi terhadap kelayakan isi			90,62 %	Sangat Valid

Sumber data oleh peneliti

Keterangan:

NH : Dr. Nurkhoiro Hidayati M.Pd

Berdasarkan Tabel 10 dapat dilihat penelitian media pembelajaran video animasi oleh ahli materi memiliki tingkat kelayakan yaitu sangat layak. Pada tahap ini diketahui bahwa aspek kelayakan isi dari validator (N.H) mendapatkan persentase 90,62%. Secara keseluruhan tingkat kelayakan untuk media pembelajaran video

animasi oleh ahli materi adalah sangat valid tanpa revisi dengan rata-rata persentase sebesar 90,25%. Berdasarkan evaluasi, saran dan komentar dari ahli materi terdapat kekurangan pada media yang harus diperbaiki, antara lain dapat dilihat pada table 11.

TABEL 11. Hasil revisi validasi media pembelajaran video animasi oleh ahli materi.

No	Aspek	Saran/Komentar	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	Kelayakan Materi	Tujuan pembelajaran lebih dirincikan lagi dan menggunakan bahasa yang lebih tepat	Tujuan pembelajaran belum dirincikan	Tujuan pembelajaran sudah dirincikan
2.	Kelayakan Materi	Gunakan penggunaan sarcomer yang tepat	Penggunaan kata sarcomer masih belum tepat. Masih ada menggunakan kata sacromer	Sudah diperbaiki menggunakan kata yang tepat.

b. Hasil validasi media pembelajaran oleh ahli media

Validator media adalah (R.M) beliau adalah dosen di UIN SUSKA Riau. Validasi media pembelajaran oleh ahli media bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli media sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran. Validasi oleh ahli media dilihat dari tiga aspek yaitu aspek keadaan perangkat, aspek tampilan dan aspek audio. Validasi media dilakukan dengan menampilkan tayangan video dengan menggunakan laptop untuk dilihat secara langsung dan dinilai serta memberikan lembar validasi kepada validator. Hasil validasi media pembelajaran video animasi oleh ahli media disajikan pada table 12.

TABEL 12. Rata-rata hasil validasi media pembelajaran video animasi oleh ahli media.

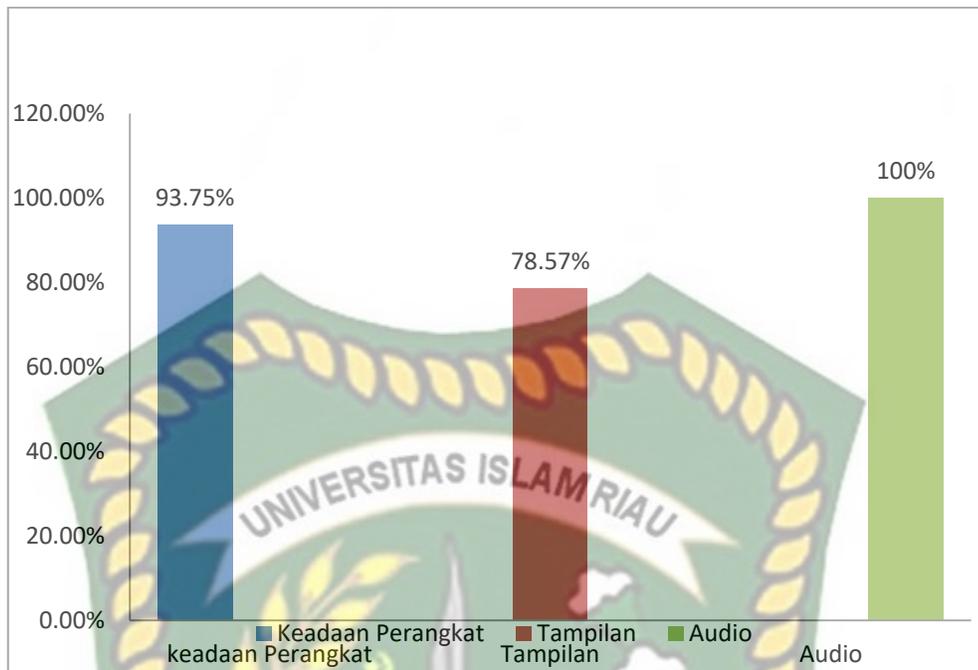
No	Nama Validator	Aspek yang dinilai	Persentase kelayakan (%)	Tingkat kevalidan
1.	RM	Keadaan perangkat	93,75%	Sangat Valid
		Tampilan	78,57%	Cukup Valid
		Audio	100 %	Sangat Valid
Rata-rata penilaian ahli media terhadap keseluruhan aspek			90,77%	Sangat Valid

Sumber data oleh peneliti

Keterangan:

RM : Reski Mei Candra S.T.,M.Sc

Berdasarkan tabel 12 untuk melihat hasil penilaian validasi dari ahli Media juga dapat dilihat dari sajian gambar 3 berikut:



Gambar 3. Hasil dari Ahli Media

Berdasarkan tabel 12 dapat dilihat penilaian media pembelajaran video animasi oleh ahli media memiliki tingkat kevalidan yang sangat valid. Pada tahap ini diketahui bahwa aspek keadaan perangkat mendapatkan persentase sebesar 93,75%, aspek tampilan mendapatkan persentase sebesar 78,57% dan aspek audio mendapatkan persentase sebesar 100%. Secara keseluruhan tingkat kelayakan untuk media pembelajaran video animasi oleh ahli media sangat valid dengan persentase sebesar 90,77%. Berdasarkan evaluasi, saran dan komentar ahli media terdapat beberapa kekurangan pada media pembelajaran video animasi yang harus diperbaiki, antara lain dapat dilihat pada tabel 13.

TABEL 13. Hasil revisi validasi media pembelajaran video animasi oleh ahli media.

No	Aspek	Saran/Komentar	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	Tampilan	Pegerakan gambar harus lebih halus	-	Sudah direvisi sesuai saran dari ahli media
2.	Tampilan	<i>Timing</i> setiap animasi disesuaikan dengan suara/audio	-	Sudah direvisi sesuai saran dari ahli media

Sumber data oleh peneliti

c. Hasil validasi media pembelajaran oleh guru

Hasil pengembangan media pembelajaran video animasi juga dinilai oleh tiga orang guru mata pelajaran Biologi dari tiga sekolah yaitu:

- 1) SMA At-Ittihad Pekanbaru oleh
- 2) SMA PGRI Pekanbaru oleh
- 3) SMA Olahraga Riau oleh

Penilaian dilakukan dengan cara menayangkan media pembelajaran untuk diamati, dilihat dan menyerahkan lembar validasi kepada guru. Lembar validasi guru terdiri dari 14 pertanyaan yang terbagi dalam 3 aspek yaitu aspek tampilan, aspek audio dan aspek materi. Hasil penilaian media pembelajaran oleh guru disajikan pada tabel 14 dibawah ini.

TABEL 14. Tabel Hasil Validasi Media Pembelajaran Oleh Guru Biologi

No	Nama Guru	Aspek yang dinilai	Persentase Kelayakan	Rata-Rata (%)	Tingkat kevalidan
1	JL	Tampilan	90,00 %	93,89 %	Sangat Valid
		Audio	100 %		
		Materi	91,67 %		
2.	AP	Tampilan	100 %	100 %	Sangat Valid
		Audio	100 %		

		Materi	100 %		
3.	S	Tampilan	90,00 %	84,17 %	Cukup Valid
		Audio	75,00 %		
		Materi	87,50 %		
Rata-rata Penilaian guru terhadap seluruh aspek				92,68 %	Sangat Valid

Sumber data oleh peneliti

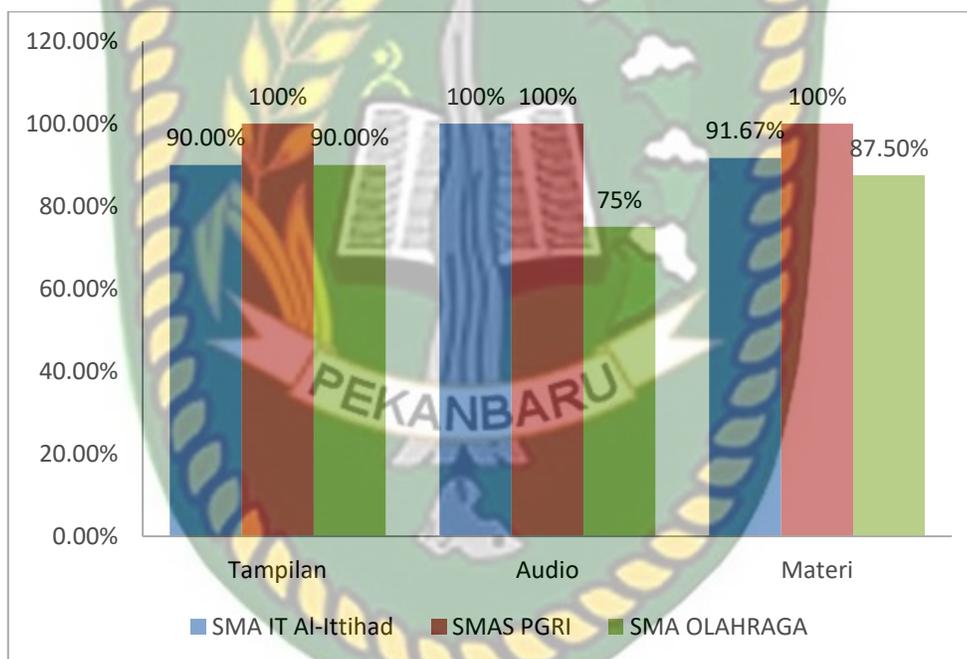
Keterangan :

JL : Jumaika Lestari S.Pd

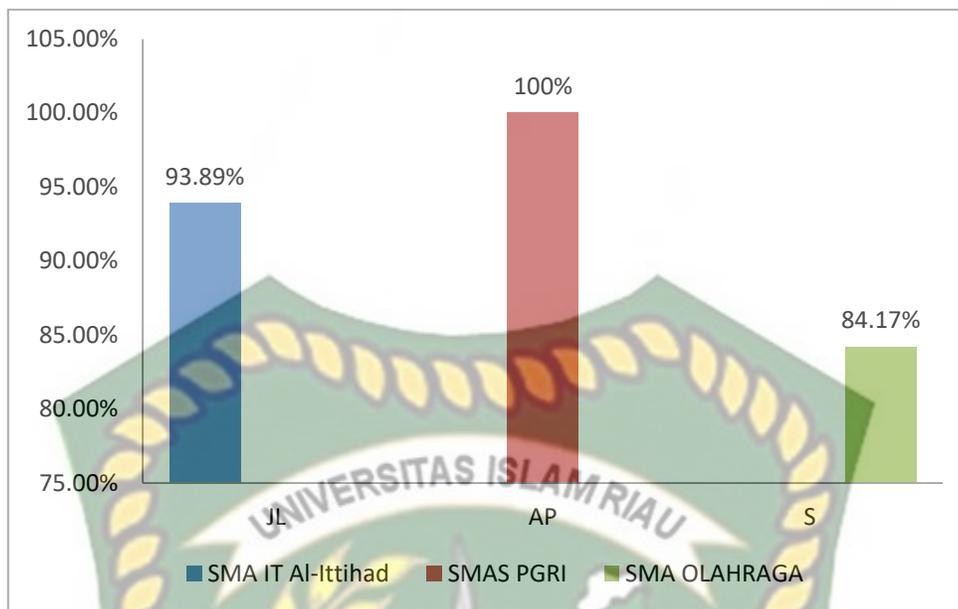
AP: Alwies Perdana S.Pd

S : Samsiar S.Pd., M.Pd

Berdasarkan tabel diatas, untuk melihat hasil penilaian validasi dari tiga guru SMA juga dapat dilihat dari sajian gambar berikut:



Gambar 4. Hasil Validasi media oleh Guru SMA



Gambar 5. Hasil Rata-rata Validasi Media oleh Guru SMA

Berdasarkan tabel 14 dapat dilihat penilaian media pembelajaran video animasi oleh guru memiliki angka kelayakan yaitu Sangat Valid dengan rata-rata persentase kevalidan 92,68 %. Penilaian yang pertama dilakukan oleh guru Biologi SMA At-Ittihad Pekanbaru yaitu (JP) didapatkan hasil secara keseluruhan bahwa media pembelajaran video animasi ini Sangat Valid dengan persentase 93,89 %. Penilaian kedua dilakukan oleh guru SMA PGRI Pekanbaru yaitu (AP) didapatkan hasil secara keseluruhan bahwa media pembelajaran video animasi ini Sangat Valid dengan persentase 100 %. Penilaian ketiga dilakukan oleh guru SMA Olahraga Riau yaitu Cukup Valid dengan persentase 84,17%. Dari hasil penilaian yang dilakukan oleh guru terdapat masukan dan saran guru yang akan dianalisis oleh peneliti untuk mengadakan perbaikan pada media pembelajaran video animasi ini.

4.2.2 Data Hasil Uji Coba Kelayakan Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan terhadap tiga sekolah yang berada di Pekanbaru. Setiap sekolah mewakili 10 siswa sehingga jumlah siswa yang diperlukan untuk melakukan uji cobba terbatas terhadap media pembelajaran video animasi adalah 30 orang siswa. Adapun sekolah yang diuji cobakan yaitu : SMA At-Ittihad Pekanbaru pada tanggal 14 Juni 2021, SMA PGRI Pekanbaru pada tanggal 23 September 2021 dan SMA Olahraga Riau pada tanggal 24 September 2021. Sampel penelitian ini dilakukan pada siswa yang telah mempelajari materi Sistem Gerak Manusia. Pada tahap ini media yang digunakan adalah media yang sudah divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli. Instrument untuk siswa berisi 12 pertanyaan yang terdiri dari 5 aspek yaitu aspek tampilan, aspek audio, aspek keadaan perangkat, aspek pembelajaran dan aspek materi. Uji coba dilakukan dengan cara memberikan link video animasi yang sebelumnya sudah peneliti *upload* pada kanal *Google Drive* kepada siswa. Kemudian siswa dapat memberikan penilaian melalui *Google form* yang didalamnya sudah terdapat angket penilaian. Hasil penilaian siswa dapat dilihat pada tabel 15.

TABEL 15. Hasil Uji Coba Kelayakan Terbatas Siswa terhadap media pembelajaran animasi video.

No	Aspek Penilaian	Persentase kelayakan (%)			Rata-rata (%)	Tingkat Kelayakan
		SE1	SE2	SE3		
1.	Aspek Tampilan	91,50%	92,50%	94,50%	92,83%	Baik Sekali
2.	Aspek Audio	95,00%	90,00%	100%	95,00%	Baik Sekali
3.	Aspek Pembelajaran	92,50%	91,25%	98,75%	94,16%	Baik Sekali
4.	Aspek Materi	93,75%	96,25%	98,75%	96,25%	Baik Sekali
Rata-rata (100%)		93,18%	92,50%	98,00%	94,56%	Baik Sekali

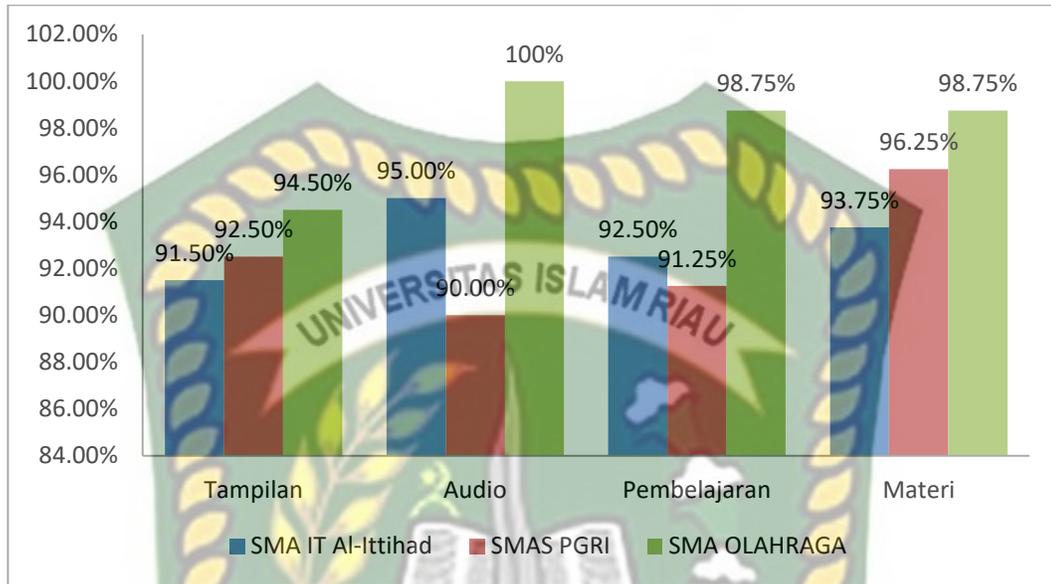
Sumber data oleh Peneliti

Keterangan:

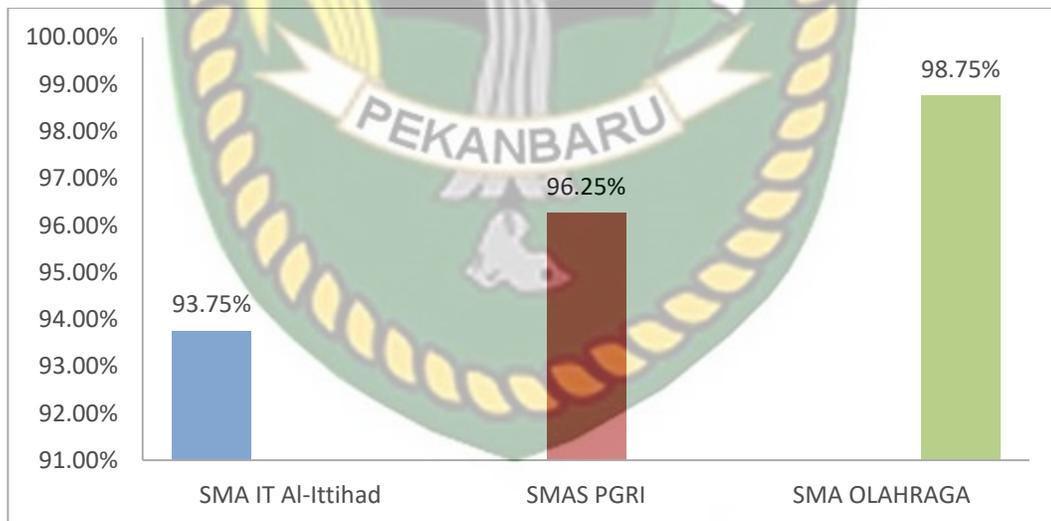
SE1 : SMA It-Tihad Pekanbaru

SE2 : SMA PGRI Pekanbaru

SE3 : SMA Olahraga Riau



Gambar 6. Validasi Media oleh siswa



Gambar 7. Rata-rata hasil validasi media oleh siswa

Berdasarkan tabel 15 diketahui bahwa rata-rata persentase respon siswa pada tiga sekolah secara keseluruhan adalah 94,56% dan memiliki tingkat kevalidan menunjukkan kepada kategori baik sekali. Adapun rincian dari tiap sekolah adalah sebagai berikut: SE1 mendapatkan persentase sebesar 93,18% , nilai ini menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik pada penggunaan media video animasi Sistem Gerak Manusia. SE2 mendapatkan persentase sebesar 92,50%, nilai ini menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik pada penggunaan media video animasi Sistem Gerak Manusia. SE1 mendapatkan persentase sebesar 98,00%, nilai ini menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik pada penggunaan media video animasi Sistem Gerak Manusia. Berikut komentar/saran oleh beberapa siswa yang dicantumkan pada tabel 16, tabel 17 dan tabel 18.

TABEL 16. Komentar/saran siswa terhadap media pembejaran video animasi oleh SMA It-Tihhad Pekanbaru

No	Subjek Uji Coba	Komentar/Saran
1.	Nurhasan Ade	Video bagus
2.	Nurbaiti	Videonya menarik
3.	Yuda Hermansyah	Video tidak membosankan
4.	M. Rifqi Adiniska	Videonya bagus
5.	Nanda Rahmi	Video menarik dan sangat jelas
6.	Dwi Cindi Atikah	Video jelas dan bagus
7.	Regita Cahyani Prihandari	Penyampaian pada video mudah dimengerti
8.	Intan Safitri	Videonya jelas dan dapat dimengerti
9.	Nurlisa	Video sangat menarik dan mudah dipahami
10.	M Reyhan Al Hakim	-

Sumber data oleh peneliti

TABEL 17. Komentar/saran siswa terhadap media pembejaran video animasi oleh SMA PGRI Pekanbaru

No	Subjek Uji Coba	Komentar/Saran
1.	Amanda Revani	-
2.	Hendra Fadrizal	Video menarik
3.	Ayu Lestari	Video menarik dan tidak membuat bosan
4.	Tia Amanda Putri	Video bagus
5.	Siska Ramhawati	Video bagus dan menarik
6.	Novriyanto Ramadhan	Video mudah dipahami
7.	Juliati Dwi Fitri	Video menarik
8.	Nadila Salsabila	Videonya bagus
9.	Muhammad Irsad	-
10.	Dini prasetia Putri	Video menarik untuk digunakan saat belajar

Sumber data oleh peneliti

TABEL 18. Komentar/saran siswa terhadap media pembejaran video animasi oleh SMA Olahraga Riau

No	Subjek Uji Coba	Komentar/Saran
1.	Citra Ribka Deci	Video membuat lebih mudah memahami materi
2.	Arziel Diegsa	Videonya membantu untuk belajar dirumah
3.	Ari Saputra	Videonya bagus untuk belajar online
4.	Fajri Maulana	Videonya bagus
5.	Alfin Saputra	Kalau hisa materi yang lain juga ada video animasinya juga
6.	Chintya Permata	Video menarik tidak membuat bosan
7.	Anisah Hasanah	Video membuat semangat belajar
8.	Fransis Sefenius	Videonya sangat memotivasi
9.	Adinda Dwi Putri	Videonya bagus
10.	Diki Bing Slamet	Videonya bagus bu

Sumber data oleh peneliti

Berdasarkan data uji coba terbatas dari tiga sekolah yang diuji cobakan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran video animasi yang dikembangkan oleh

peneliti Sangat Valid dan mendapat respon positif dari siswa. Dapat dilihat dari hasil persentase uji coba terbatas tiap sekolah berbeda-beda. Namun dalam hal ini peneliti juga harus memperhatikan saran atau komentar yang diberikan siswa agar media pembelajaran yang dikembangkan lebih baik lagi.

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan hasil penelitian ini berdasarkan pada hasil prosedur pengembangan media pembelajaran. Hasil dari pengembangan ini menghasilkan satu produk yaitu video animasi yang sudah divalidasi oleh para ahli dan diuji coba terbatas dengan angket respon siswa. Langkah-langkah pengembangan media ini melalui tiga tahap yaitu tahap analisis (*analys*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*development*). Penelitian ini dilakukan pada tiga sekolah yaitu SMA At-Ittihad Pekanbaru, SMA PGRI Pekanbaru dan SMA Olahraga Riau. Sebelum produk ini diuji coba pada siswa, peneliti melakukan validasi dengan satu orang ahli materi dan satu orang ahli media serta tiga orang guru Biologi sekolah yang akan diuji cobakan. Adapun waktu validasi dilakukan peneliti adalah 2 Desember 2020 (ahli materi), 18 Desember 2020 (ahli media), 14 Juni 2021 (SMA At-Ittihad), 23 September 2021 (SMA PGRI) dan 24 September 2021 (SMA Olahraga).

Selanjutnya pada bagian ini akan diuraikan tentang kevalidan media meliputi validasi media (ahli media, ahli materi, dan guru) dan hasil uji coba terbatas pada siswa.

4.3.1 Validitas Media Pembelajaran

a. Validasi media pembelajaran oleh para ahli

Berikut penjelasan hasil kevalidan dari media pembelajaran berupa video animasi oleh para ahli, guru dan siswa.

1) Ahli Materi

Ahli materi menitik beratkan penilaian pada aspek kelayakan isi dari video animasi. Ahli materi yang menjadi validator produk yang dikembangkan adalah N.H. berdasarkan dari hasil penilaian validator secara keseluruhan didapati persentase 90,62% yang mendandakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan berada dikatagori sangat valid atau sangat efektif dan dapat digunakan dengan revisi. Pemberian tingkat kevalidan pada penilaian oleh ahli materi ini berarti bahwa materi yang terdapat didalam media pembelajaran telah sesuai dan mencakup dari semua isi atau materi pelajaran yang akan disampaikan pada media yang dikembangkan. Media pembelajaran video animasi tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan serta materi yang disajikan terlihat menarik. Media pembelajaran juga disajikan dengan menarik sehingga meningkatkan motivasi belajar bagi siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wuryanti dan Kartiwagiran (2016) bahwa penyajian yang menarik dalam proses dengan menggunakan bahan dan cara yang bermacam-macam dapat meningkatkan motivasi siswa untuk memperhatikannya. Materi pembelajaran perlu dipilih dengan tepat untuk dibutuhkan media agar dapat membantu siswa seoptimal mungkin. Kriteria kelayakan ini juga didukung oleh validasi ahli materi

(NH) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berupa video animasi disajikan sebagai berikut:

a. Aspek Kelayakan Isi

Aspek kelayakan isi terdiri dari delapan indikator yaitu kejelasan tujuan pembelajaran, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, keruntutan, penjelasan materi mudah dipahami, kedalaman materi, kejelasan petunjuk belajar pada proses menggunakan media, penggunaan bahasa, kemanfaatan materi. Dari validator (NH) secara keseluruhan aspek kelayakan isi mendapatkan rata-rata 90,62% dengan demikian jika dikonversikan kedalam kriteria kelayakan menurut Akbar (2013:155), maka media yang dikembangkan memiliki prediket sangat valid. Pada aspek kelayakan isi, peneliti mendapatkan komentar dan saran dari validator yaitu penjelasan bagian materi yang akan dijelaskan didalam video, tujuan pembelajaran lebu dirincikan, berikan petunjuk bagian mana yang dijelaskan. Media pembelajaran video animasi tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan serta materi yang disajikan terlihat menarik. Media pembelajaran juga disajikan dengan menarik sehingga meningkatkan motivasi belajar bagi siswa. Media pembelajaran juga dinilai memuat materi yang berurut sehingga materi yang disajikan dapat mdah dipahami siswa. Pada poin sistematis dan berurut peneliti mendapatkan saran/komentar dari validator untuk menyajikan penjelasan tentang materi dengan cara yang lebih mudah dipahami. Pernyataan ini sependapat dengan Nurrita (2018) mengatakan bahwa pemakaian media pembelajaran dapat menumbuhkan minat siswa untuk hal baru dalam pembelajaran yang disampaikan oleh guru sehinggadapat

dengan mudah dipahami. Saran tersebut diterima oleh peneliti untuk dijadikan acuan dalam memperbaiki media pembelajaran video animasi agar lebih berkualitas.

2) Ahli Media

Ahli media menitik beratkan pada penilaian aspek keadaan perangkat, tampilan dan audio. Ahli media yang menjadi validator pada produk ini adalah (RM). Berdasarkan penilaian dari validator didapatkan rata-rata penilaian yaitu 90,77 % dan memiliki tingkat kevalidan sangat valid dengan revisi. Pemberian tingkat kevalidan sangat valid pada media video animasi ini mengandung arti bahwa media tersebut dapat menggambarkan maksud dari materi yang ingin disampaikan. Hal ini selaras dengan yang disampaikan oleh Yuanta (2019) mengatakan bahwa peran video pada media video adalah sebagai penyaji informasi. Pemberian tingkat kevalidan sangat valid pada media pembelajaran yang dikembangkan mengandung pengertian bahwa media pembelajaran sudah memiliki aspek keadaan perangkat, tampilan dan audio. Uraian validasi media pembelajaran video animasi disajikan sebagai berikut:

a. Aspek Keadaan Perangkat

Aspek keadaan perangkat terdiri dari indikator yaitu *maintable* (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah), *usabilitas* (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoprasian), *reusable* (dapat digunakan kembali) dan ukuran file video. Dari validator (RM) aspek keadaan perangkat mendapatkan rata-rata perentase sebesar 93,75 % dengan tingkat kevalidan sangat valid, sehingga dari segi aspek kelayakan perangkat sangat valid untuk digunakan. Berdasarkan persentase kevalidan yang didapatkan peneliti oleh ahli media dapat dinilai bahwa media yang dikmbangkan

sudah dapat digunakan dengan mudah serta dinilai sudah dapat dioperasikan disemua perangkat dan dapat digunakan berulang. Media yang dikembangkan dinilai memiliki ukuran video yang tidak terlalu besar dan terlalu kecil sehingga memudahkan pengoperasian video disemua perangkat sehingga dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sependapat dengan yang menatakan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran agar dapat merangsang pikiran, perasaan, minat dan perhatian siswa dalam proses interaksi komunikasi edukasi antara guru dan siswa sehingga dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna. Aspek keadaan perangkat pada media pembelajaran ini dinilai baik sehingga dapat digunakan untuk siswa.

b. Aspek Tampilan

Aspek tampilan terdiri dari tujuh indikator yaitu tampilan *opening* judul, tampilan *opening* animasi, kesesuaian letak animasi, kualitas animasi, komposisi warna, media bergerak (animasi/*movie*) dan keterbacaan teks. Dari validasi (RM) aspek tampilan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 78,57 % dengan tingkat kevalidan cukup valid, sehingga dari segi aspek tampilan perangkat cukup valid untuk digunakan. Tampilan media yang mendapatkan kevalidan cukup valid diartikan bahwa media pembelajaran ini memiliki tampilan yang menarik yang dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Hal ini didukung oleh pernyataan Rusman, dkk (2013:176) mengatakan bahwa tampilan dalam sebuah media pembelajaran harus memperjelaskan, mempermudah, mempercepat penyampaian pesan atau materi pembelajaran kepada siswa.

Pada aspek tampilan terkhususnya pada indikator keterbacaan teks peneliti mendapatkan saran untuk lebih mempertahankan konsistensi warna pada teks. Saran tersebut diterima oleh peneliti untuk dijadikan acuan dalam memperbaiki media pembelajaran video animasi agar lebih berkualitas.

c. Aspek Audio

Aspek audio terdiri dari satu indikator yaitu kesesuaian suara dengan gambar. Pada aspek audio validator (RM) mendapatkan rata-rata persentase 100 % dengan tingkat kevalidan sangat valid sehingga dari segi aspek audio perangkat sangat valid untuk digunakan. Dari hasil persentase kevalidan yang didapatkan menyatakan bahwa media pembelajaran ini memiliki audio yang sangat baik untuk menunjang penyampaian materi dari animasi yang ditampilkan sehingga membuat siswa lebih mudah memahami tampilan animasi yang ditayangkan didalam video. Menurut Cimer (2012) dalam Ridwan dkk (2018) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran Biologi yang mampu menampilkan objek-objek visual dapat membantu pembelajaran Biologi berlangsung dengan lebih menarik, efektif dan pengetahuan yang diperoleh dapat tersimpan lebih lama.

3) Validasi Media Oleh Guru

Tingkat kelayakan juga diukur dari hasil tanggapan guru tentang media pembelajaran berupa video animasi. Tanggapan guru diperoleh dengan instrument berupa angket tanggapan terhadap media yang diberikan kepada tiga orang guru biologi di tiga sekolah SMA Pekanbaru. Adapun tiga orang guru tersebut yaitu (JL)

guru biologi SMA It-Tihad Pekanbaru yang memberikan rata-rata persentase 93,89%, (AP) guru biologi SMA PGRI Pekanbaru yang memberikan rata-rata persentase 100% dan (S) SMA Olahraga Riau yang memberikan rata-rata persentase 84,17%. Setelah dilakukan analisis data, diperoleh rata-rata persentase dari ketiga guru sebesar 92,68% dengan kriteria sangat valid. Pemberian tingkat kevalidan pada media oleh tiga guru mengartikan bahwa media animasi video dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan dapat membantu guru dalam menyalurkan materi kepada siswa. Media video animasi dapat digunakan sebagai media pembelajaran karena menampilkan unsur teks, gambar, suara yang menarik sehingga dapat menarik perhatian siswa dan membantu memberikan pemahaman pada materi yang ingin disampaikan yaitu materi sistem gerak manusia. Hal ini selaras dengan yang disampaikan oleh Harisson & Hummel (2010) mengatakan bahwa film animasi dapat memperkaya pengalaman dan kompetensi siswa pada beragam materi ajar. Validasi pada guru terdapat 3 aspek yaitu aspek tampilan, aspek audio dan aspek materi. Adapun uraian tiga aspek tersebut yaitu :

a. Aspek Tampilan

Aspek tampilan terdapat lima indikator yaitu tampilan *opening* judul, tampilan *opening* animasi, kualitas gambar, komposisi warna dan media bergerak. Dari validasi (JL) aspek tampilan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 90% dengan tingkat kevalidan sangat valid, dari validasi (AP) aspek tampilan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 100% dengan tingkat kevalidan sangat valid dan dari validasi (S) aspek tampilan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 90% dengan tingkat

kevalidan sangat valid. Sehingga dari segi aspek tampilan perangkat sangat valid untuk digunakan.

Berdasarkan dari persentase rata-rata aspek tampilan oleh guru pada media pembelajaran dapat dinilai bahwa tampilan pada media pembelajaran terlihat menarik dan baik untuk digunakan oleh siswa. Hal ini didukung oleh pernyataan Midun *dalam* Asyhar (2011:41) menyatakan bahwa tampilan didalam sebuah media pembelajaran dapat menambah kemenarikan sebuah materi sehingga meningkatkan motivasi dan minat serta mengambil perhatian siswa untuk focus mengikuti materi pembelajaran.

b. Aspek Audio

Aspek Audio terdapat satu indikator yaitu kesesuaian suara dengan gambar. Dari validator (JL) aspek tampilan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 100% dengan tingkat kevalidan sangat valid, dari validator (AP) aspek tampilan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 100% dengan tingkat kevalidan sangat valid dan dari validator (S) aspek tampilan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 75% dengan tingkat kevalidan cukup valid. Sehingga dari segi aspek audio perangkat sangat valid untuk digunakan. Dari hasil persentase kevalidan yang didapatkan dari rata-rata persentase ketiga guru menyatakan bahwa media pembelajaran ini memiliki audio yang sangat baik untuk menunjang penyampaian materi dari animasi yang ditampilkan sehingga membuat siswa lebih mudah memahami tampilan animasi yang ditayangkan didalam video. Menurut Cimer (2012) *dalam* Ridwan dkk (2018) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran Biologi yang mampu menampilkan objek-objek visual dapat membantu pembelajaran Biologi berlangsung

dengan lebih menarik, efektif dan pengetahuan yang diperoleh dapat tersimpan lebih lama.

c. Aspek Materi

Aspek materi materi terdapat 6 indikator yaitu kesesuaian tujuan pembelajaran, relevansi tujuan pembelajaran dengan KD, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, sistematis dan berurut, bahasa yang digunakan dan penyajian materi. Dari validator (JL) aspek tampilan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 91,67% dengan tingkat kevalidan sangat valid, dari validator (AP) aspek tampilan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 100% dengan tingkat kevalidan sangat valid dan dari validator (S) aspek tampilan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 87,50% dengan tingkat kevalidan sangat valid. Berdasarkan dari hasil validasi ketiga guru, media video animasi sesuai dengan tujuan pembelajaran dan juga terdapat relevansi tujuan pembelajaran dengan KD. Hal ini menjelaskan bahwa materi yang disampaikan pada media yang dikembangkan sudah sesuai dengan standar kompetensi yang ada pada kurikulum. Pernyataan ini sependapat dengan yang ada pada depdiknas (2006) yang mengatakan bahwa substansi materi diakumulasikan berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terdapat didalam kurikulum. Materi pada media yang dikembangkan dinilai juga sudah sesuai, sistematis dan juga berurut serta menggunakan bahasa yang baik dalam penyajian. sangat valid untuk digunakan.

4) Uji Coba Terbatas pada Siswa

Berdasarkan tabel 16 dapat diketahui bahwa rata-rata respon siswa untuk keseluruhan dari tiga sekolah adalah sangat baik dengan persentase 94,56% dan dengan tingkat kevalidan sangat valid. Adapun rincian tiap sekolah adalah SE1 sebesar 93,18%. Nilai besar tersebut menunjukkan bahwa siswa meannggapi dengan baik penggunaan media pembelajaran video animasi untuk materi Sistem Gerak Manusia. SE2 sebesar 92,50%. Nilai besar tersebut menunjukkan bahwa siswa meannggapi dengan baik penggunaan media pembelajaran video animasi untuk materi Sistem Gerak Manusia. Dan SE3 sebesar 98,00%. Nilai besar tersebut menunjukkan bahwa siswa meannggapi dengan baik penggunaan media pembelajaran video animasi untuk materi Sistem Gerak Manusia.

Siswa mengatakan bahwa media animasi video ini dapat membantu mereka dalam memahami materi sistem gerak khususnya pada materi mekanisme kerja otot. Selain itu dapat menjadi salah satu sumber belajar mereka selama belajar di rumah dikarena masa pandemic saat ini. Selain itu, pada SMA Olahraga Riau mendapatkan nilai rata-rata tertinggi menandakan bahwa siswa pada sekolah tersebut sangat membutuhkan media video animasi ini. Hal ini dikarenakan siswa SMA Olahraga sering bersinggungan dengan materi otot sehingga menilai media yang dikebangkan sangat menarik. Berikut disajikan uraian dari masing-masing penilaian respon siswa terhadap media pembelajaran video animasi.

a. Aspek Tampilan

Berdasarkan tabel 16 diketahui bahwa aspek media memperoleh persentase kevalidan sebesar 94,56% dengan tingkat kevalidan baik sekali. Pada aspek tampilan terdapat 5 soal pertanyaan. Sesuai dengan tabel 17,18 dan 19 dapat diketahui bahwa peserta didik menyatakan media pembelajaran dengan menggunakan video animasi menarik dan mudah dipahami. Didukung oleh Made dan Gusti (2021) mengatakan bahwa video animasi adalah serangkaian gambar bergerak yang disertai suara membentuk suatu kesatuan dikemas secara menarik yang dimana terdapat beragam informasi agar tercapai tujuan pembelajaran. Siswa merespon dengan baik media pembelajaran video animasi yang dikembangkan karena video animasi menampilkan tampilan yang menarik.

b. Aspek audio

Berdasarkan tabel 16 diketahui bahwa aspek media memperoleh persentase kevalidan sebesar 94,56% dengan tingkat kevalidan baik sekali. Pada aspek audio terdapat satu soal pertanyaan. Sesuai dengan tabel 16,17 dan 18 dapat diketahui bahwa peserta didik menyatakan media pembelajaran dengan menggunakan video animasi menarik dan mudah dipahami. Siswa merespon dengan baik media pembelajaran video animasi yang dikembangkan. Berdasarkan hasil persentase kevalidan yang didapatkan peneliti pada media pembelajaran ini dikatakan bahwa siswa menanggapi dengan baik audio media pembelajaran ini. Hal dimaksudkan bahwa media pembelajaran ini mampu membantu siswa dalam memahami materi dikarenakan pendukung audio yang menjelaskan materi pada media pembelajaran ini. Selaras

dengan yang dikatakan oleh Muttaqien (2017) bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu proses belajar mengajar.

c. Aspek Pembelajaran

Berdasarkan tabel 16 diketahui bahwa aspek media memperoleh persentase kevalidan sebesar 94,56% dengan tingkat kevalidan baik sekali. Pada aspek pembelajaran terdapat dua soal pertanyaan. Sesuai dengan tabel 16,17 dan 18 dapat diketahui bahwa peserta didik menyatakan media pembelajaran dengan menggunakan video animasi menarik dan mudah dipahami. Didukung oleh Ridwan dkk (2020) mengatakan bahwa pendidikan berkualitas dalam pemanfaatan teknologi secara penuh dapat berpengaruh dalam kemajuan dunia pendidikan. Siswa merespon dengan baik media pembelajaran video animasi yang dikembangkan karena penyampaian materi menggunakan teknologi.

d. Aspek Materi

Berdasarkan tabel 16 diketahui bahwa aspek media memperoleh persentase kevalidan sebesar 94,56% dengan tingkat kevalidan baik sekali. Pada aspek materi terdapat dua soal pertanyaan. Sesuai dengan tabel 16,17 dan 18 dapat diketahui bahwa siswa menyatakan media pembelajaran dengan menggunakan video animasi menarik dan mudah dipahami karena penyampaian materi yang dituangkan dalam bentuk gambar bergerak. Didukung oleh Ridwan dkk (2020) mengatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan video atau animasi lebih berhasil karena mampu melalui 2 sensor indera manusia yaitu mata dan telinga sehingga membuat siswa merespon dengan baik media pembelajaran video animasi yang dikembangkan.

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan dari tiga sekolah tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran video animasi yang dikembangkan sudah sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran biologi disekolah. Secara keseluruhan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media video animasi pada materi Sistem Gerak Manusia dia SMA Pekanbaru dapat dikategorikan sangat valid. Penentuan katagori ini berdasarkan hasil pesentase rata-rata dari penilaian oleh ahli materi, ahli media, guru dengan menggunakan lembar validasi dan juga angket respon siswa yang sudah dijabarkan sebelumnya.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa penelitian media pembelajaran video animasi pada materi sistem gerak manusia yang dikembangkan secara keseluruhan sangat valid dengan persentase hasil validasi ahli materi sebesar 90,62% (sangat valid), ahli media sebesar 90,77% (sangat valid) dan guru sebesar 92,68%(sangat valid). Media pembelajaran video animasi ini juga mendapatkan tanggapan yang baik sekali dari siswa di tiga sekolah. Hal ini dapat dilihat dari persentase rata-rata respon dari siswa sebesar 94,56% (baik sekali). Sehingga dari keseluruhan penilaian yang didapatkan dari media video animasi ini didapatkan persentase rata-rata dari seluruh validator sebesar 92,15% dengan tingkat kevalidan sangat valid. Hal ini juga menjawab tujuan dari penelitian yang dikerjakan peneliti yaitu menghasilkan media pembelajaran video animasi yang layak pada materi sistem gerak manusia untuk siswa kelas XI SMA di Pekanbaru.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, diberikan beberapa saran sebagai berikut :

- Perlu penelitian lanjutan dengan maksud melanjutkan tahap penelitian yaitu tahap *Implementation* dan *Evaluation* untuk menguji keefektifan media.

- Pada penelitian selanjutnya, perlu adanya perbaikan-perbaikan pada media video animasi ini untuk pengayaan lebih lanjut terhadap saran-saran yang diberikan validator dan siswa serta pengembangan aplikasinya.
- Media pembelajaran berupa video animasi yang dikembangkan oleh peneliti ini disarankan untuk dapat digunakan dalam pembelajaran Biologi disekolah.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustien R., Ummah N., Sumarno. 2018. Pengembangan Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman di Bondowoso dengan Model Addie Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS. *Jurnal Edukasi*. (1):19-23.
- Agustina. 2018. Pengembangan Media Lectora Inspire Terintegrasi dengan Imtaq pada Materi Pokok Istem Pertahanan Tubuh untuk Siswa Kelas XI SMA di Pekanbaru. *Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Islam Riau
- Ali M dan Asrori M. 2014 *Metodologi & Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Akbar S. 2013. *Instrumen perangkat pembelajaran*. Jakarta: PT. Remaja Rosdakarua Offset.
- Andi. 2012. *Kupas Tuntas Adobe Flash Profesional CS6*. Yogyakarta: Madcoms.
- Anggita Z. 2020. Penggunaan *Powtoon* sebagai solusi Media Pembelajaran di Masa Pandemi *Covid-19*. *Jurnal Bahasa, Sastra dan Pengajaran*. 7(2):44-52.
- Arsyad, A. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Nusantara.
- Ayu D G.,Triwoelandari R., Muhammad F. 2019. Media Pembelajaran *Powtoon* Terintegrasi Nilai-Nilai Agama pada Pembelajaran IPA untuk Mengembangkan Karakter. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibbidaiyah*.9(2):65-74
- Buchari M Z., Sentinuwo S R., Lantang O A., 2015. Rancangan Bangun Video Animasi 3 Dimensi untuk Mekanisme Pengujian Kendaraan Bermotor di Dinas Perhubungan, Pariwisata, Komunikasi dan Informasi. *E-Journal Teknik Informatika*. 6(1).
- Depdinas. 2006. *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Fadillah R E., Suranto., Wahyuni D. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Sistem Gerak Manusia Berbasis Peta Konsep dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa kelas XI SMA di Kabupaten Jember. *Pancaran*.4(3):41-50.
- Fitriyani N. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual *Powtoon* tentang Konsep Diri dalam bimbingan Kelompok unuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Tunas Bangsa*. 6(1):104-114.

- Gunawan, A. 2016. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi melalui penggunaan media pendidikan dalam pembelajaran IPS SD. *Pedagogi Penelitian Jurnal Pendidikan*.3(2):16-24.
- Gunawan H S dan Putra W W. 2021. Efektivitas Media Pembelajaran *Adobe Illustrator* Berbasis Tutorial Kreativitas Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Prakarya. *Teaching and Learning Journal of Mandalika*.2(1):1-10.
- Handoko B. 2017. Pengembangan Media Audio Visual berupa Video Dokumenter pada Pembelajaran Biologi (Materi Ekosistem) Kelas X SMA/MA. *Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Islam Riau.
- Harrison H L dan Hummel L J. 2010. Incorporating Animation Concept and Principles in STEM Education. *Journal the Technology Teacher*.pp.20-25.
- Ikhsan M. 2016. Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sistem Gerak Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Wera Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat. *JIME*.2(1):114-121.
- Indriana D . 2011. *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta: Diva Press.
- Jalinus N dan Ambiyar. 2016. *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Mellisa M dan Yanda Y D. 2019. Developing audio-visual learning media based on video documentary on tissue culture explant of *Dendrobium bigum*. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 5(3): 379-386.
- Muhammad, I. 2019. Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Adobe Flash CS6 pada Materi Letusan Gunung Api di Kelas VII MTsN Tinawas Boyolali. *Skripsi Program Studi Pendidikan Geografi*. Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Muslimin M I. 2017. Pengaruh Media Pembelajaran Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Kelas II SD. *E-Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan*. 1(1).

- Muttaqien, F. 2017. Penggunaan Media Audio Visual dan Aktivitas Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar *Vocabulary* Siswa pada mata pelajaran Bahasa Inggris kelas X . *Jurnal Wawasan Ilmiah*. 8(1):25-41
- Nurmalasari, A.D. 2016. Pengembangan Media Video Pembelajaran Sebagai Sumber Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Gizi Sumber Tenaga di Sekolah Krjuruan Negeri 3 Purwojo. *Skripsi Program Studi Boga* . Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nurrita T. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*. 3(1):171-187.
- Ponza P J R., Jampel N., Sudarma K. 2018. Pengembangan Video Animasi pada Pembelajaran Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal EDUTECH Univeristas Pendidikan Garanesa*. 6(1): 9-19.
- Ridwan, R., Adnan, A., & Bahri, A. 2018. Pengembangan E-Modul Biologi Berbasis Nilai Iman dan Taqwa pada Siswa MA Kelas XI dissertation Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Makassar.
- Rohman M dan Amri S. 2013. *Startegi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya
- Riyana,Sanjaya W. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana
- Sari S L., Widayanto A., Kamal S. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi dalam *Smarthphone* pada Materi Sistem Kekebalan Tubuh Manisoa untuk Siswa Kelas XI di SMA Negeri 5 Banda Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*.
- Sujarweni V W. 2014. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Barupress
- Sugiono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiono. 2013. *Media Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiono. 2015. *Media Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

- Supriadi., Leonard., Suhendri H., Rismurdiyati. 2015. Pengaruh media pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar fisika. *Jurnal Formatif*. 2(1): 71-81
- Suryani N., Achmad S., Putria A. 2018. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Wardoyo T C., Ma'arif F., Eng M. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik di SMK Negeri 1 Purworejo. *E-Journal Pend. Teknik Sipil Dan Perencanaan*, 3(3):1.
- Wuryanti U., Kartiwagiran B. 2016. Pengembangan Media Video Animasi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Karakter Kerja Keras Siswa Sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Karakter*. 4(2):232-245.
- Yuanta F. 2019. Pengembangan Media Video Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 1(2):91-100.
- Yusuf. M M., Amin M., Nugrahaningsih. 2017. Developing of Instructional Media Based Animation Video of Enzyme and Metabolism Material in High School. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*.3(3):254-257.
- Yustika. 2018. Pembelajaran Biologi dengan Video Animasi Untuk Pelajar Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Media Pengabdian Kepada Masyarakat*.4(2):119-124