

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO
ANIMASI MATERI SISTEM GERAK PADA MANUSIA
DI SMP KEUMALA BHAYANGKARI**

**Skripsi
Diajukan Oleh :**

**NAJLA ANNISA PUTRI SAVIRA
NIM. 190207021**

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



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
TAHUN AJARAN 2023/2024**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
VIDEO ANIMASI MATERI SISTEM GERAK PADA
MANUSIA DI SMP KEUMALA BHAYANGKARI**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry (UIN) Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Prodi Pendidikan Biologi**

Oleh :

NAJLA ANNISA PUTRI SAVIRA

NIM : 190407021

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan Pendidikan Biologi**

Diajukan Oleh :


Mengetahui

Pembimbing I

AR - RANIRY

Pembimbing II


Muslich Hidayat, S.Si., M.Si.
Nip.197903022008011008


Eva Nauli Taib, S.Pd., M.Pd.
Nip.1982042320110112010

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
VIDEO ANIMASI MATERI SISTEM GERAK
PADA MANUSIA DI SMP KEUMALA
BHAYANGKARI**

SKRIPSI

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


Pada Hari/Tanggal:

Selasa, 5 Desember 2023
21 Jumadil Awal 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

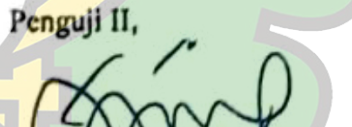
Ketua,

Sekretaris,


Muslich Hidayat, S. Si., M. Si
NIP. 197903022008011008
Penguji I,


Eva Nauli Talib S.Pd., M.Pd
NIP.198204232011012010
Penguji II,



Rizky Ahadi, M.Pd
NIDN. 2013019002


Zuraidah, S.Si., M.Si
NIP. 197505271997032003

Mengetahui,

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




Prof. Safrul Mulik, S.Ag., M.Ed., M.A., Ph.D
NIP. 197301021997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Najla Annisa Putri Savira
NIM : 190207021
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Materi Sistem Gerak Pada Manusia Di SMP Keumala Bhayangkari

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

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

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap untuk di cabut gelar akademik saya atau diberikan sanksi lain berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 25 November 2023
Yang Menyatakan



Najla Annisa Putri Savira
NIM.190207021

ABSTRAK

Kendala yang terjadi saat proses pembelajaran yaitu kurangnya media pendukung untuk diperlihatkan kepada siswa tentang materi sistem gerak dan kurangnya pemanfaatan fasilitas yang tersedia di SMP Keumala Bhayangkari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respon guru terhadap media pembelajaran berbasis video animasi pada materi sistem gerak kelas VIII di SMP Keumala Bhayangkari. Rancangan penelitian menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model penelitian ADDIE mengikuti tahapan *Analysis, Design, Development*. Objek dalam penelitian ini adalah respon guru. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar angket guru. Teknik analisis data dengan analisis respon guru menggunakan rumus persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon guru terhadap media pembelajaran berbasis video animasi diperoleh hasil sebanyak 95% dengan kriteria sangat positif. Hal ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran video animasi pada materi sistem gerak di SMP Keumala Bhayangkari sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

Kata Kunci : Pengembangan Media, Media Berbasis Video Animasi, Sistem Gerak.



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji beserta syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah menganugerahkan ilmu pengetahuan, kesempatan, kemudahan, dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Materi Sistem Gerak Pada Manusia di SMP Keumala Bhayangkari”*. Shalawat beriring salam penulis sampaikan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabat yang telah berjuang membawa manusia dari alam jahiliyah ke alam Islamiyah.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam kesempatan ini penulis dengan hati yang tulus mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Safrul Muluk, S. Ag., M., A. M. Ed. Ph. D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, M. Pd. selaku ketua Prodi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
3. Bapak Muslich Hidayat, S. Si., M. Si. selaku penasehat akademik dan pembimbing I, serta Ibu Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya untuk

membimbing, mengarahkan dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

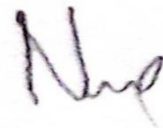
4. Ibu Nispi S.Pd selaku salah satu seorang guru di SMP Keumala Bhayangkari Banda Aceh yang telah membantu dalam pengumpulan data sehingga penulisan dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. Sahabat tersayang yang selama ini selalu ada; Nadya Ulza, Siti Ashra, Zahra Arifah, Ines Maghfirah Surya atas segala masukan, bantuan dan doanya selama menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang teristimewa ananda sampaikan kepada kedua orang tua tercinta Ibunda Novida Herlin S.E, dan Ayahanda Sayuti S.Pd, serta keluarga besar yang senantiasa memberikan semangat, motivasi dan doa terbaik untuk ananda.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritikan dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan pada masa yang akan datang. Penulis mengucapkan banyak terima kasih terhadap pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini semoga Allah SWT membalas semua kebaikannya.

Aamiin ya Rabbal „Alamiin.

Banda Aceh, 25 November 2023
Penulis,



Najla Annisa Putri Savira

DAFTAR ISI

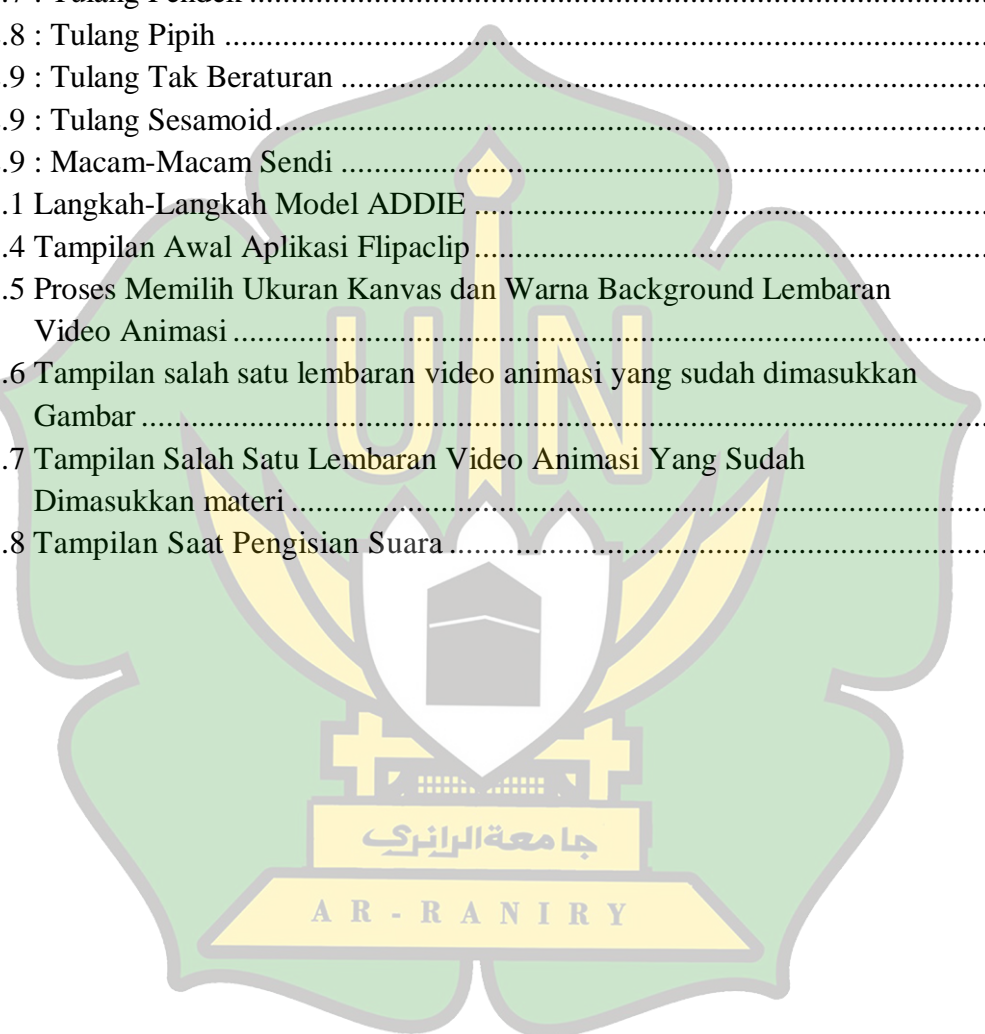
LEMBARAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Pengertian Pembelajaran	13
B. Pengertian Hasil Pembelajaran	14
C. Media Pembelajaran	15
D. Video Animasi	18
E. Pengembangan Media Pembelajaran	23
F. Model-Model Pengembangan	27
G. Materi Sistem Gerak Pada Manusia	35
BAB III METODELOGI PENELITIAN	51
A. Rancangan Penelitian	51
B. Tempat dan Waktu Penelitian	59
C. Subjek Dan Objek Penelitian	59
D. Instrumen Penelitian	59
E. Teknik Pengumpulan Data	60
F. Teknik Analisis Data	61
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	63
1. Respon Guru Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Sistem Gerak	63
B. Pembahasan	64
1. Hasil Respon Guru Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Sistem Gerak	64

BAB V : PENUTUP	
A. Simpulan	68
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	77



DAFTAR GAMBAR

2.1 : Sel Otot.....	38
2.2 : Peta Konsep Sistem Gerak	39
2.3 : Otot Rangka.....	30
2.4 : Otot Polos	40
2.5 : Otot Jantung.....	41
2.6 : Tulang Pipa.....	42
2.7 : Tulang Pendek	42
2.8 : Tulang Pipih	43
2.9 : Tulang Tak Beraturan	44
2.9 : Tulang Sesamoid.....	45
2.9 : Macam-Macam Sendi	46
3.1 Langkah-Langkah Model ADDIE	52
3.4 Tampilan Awal Aplikasi Flipaclip	56
3.5 Proses Memilih Ukuran Kanvas dan Warna Background Lembaran Video Animasi	56
3.6 Tampilan salah satu lembaran video animasi yang sudah dimasukkan Gambar	57
3.7 Tampilan Salah Satu Lembaran Video Animasi Yang Sudah Dimasukkan materi	57
3.8 Tampilan Saat Pengisian Suara	58



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar	37
Tabel 3.2 Langkah-Langkah Tahap Analisis	53
Tabel 3.3 Langkah-Langkah Tahap Desain.	54
Tabel 3.4 Kriteria Persentase Respon Guru	62
Tabel 3.5 Data Hasil Respon Guru	65



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan (SK) Pembimbing Skripsi	77
Lampiran 2 : Surat Permohonan Izin Penelitian.....	78
Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	79
Lampiran 4 : Lembar Wawancara Guru di SMP Keumala Bhayangkari	80
Lampiran 5 : Lembar Angket Respon Guru.....	82
Lampiran 6 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	85
Lampiran 7 : Daftar Riwayat Hidup	87



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Media dari sudut pandang pendidikan merupakan alat yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan proses belajar mengajar.¹ Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan minat dan keinginan baru, membangkitkan motivasi dan merangsang kegiatan belajar, bahkan membawa dampak psikologis pada siswa. Penggunaan media pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat memberikan kontribusi terhadap efektivitas proses pembelajaran dan penyampaian informasi.²

Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Selama proses pembelajaran, pendidik harus mampu menggunakan gaya mengajar yang baik yang membuat siswa tertarik atau tidak bosan dalam proses pembelajaran. Hal ini sangat berpengaruh terhadap prestasi akademik siswa karena siswa akan menjadi aspek penentu sehingga apa yang jadi tujuan belajar bisa tercapai dalam suatu hasil belajar.³

Hasil belajar adalah hasil yang diberikan kepada siswa berupa evaluasi dengan mengevaluasi perubahan pengetahuan, sikap, keterampilan, dan perilaku siswa lainnya setelah siswa mengikuti proses pembelajaran. Dalam meningkatkan

¹ Azhar Arsyad, *Media Pengajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1997), h. 3.

² Iwan Falahudin, "Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran", *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, Vol. 1, No. 4, (2014), h. 104.

³ Leni Fitrianti, "Prinsip Kontinuitas Dalam Evaluasi Proses Pembelajaran", *Jurnal Pendidikan*, Vol.10, No. 1, (2018), h. 89-90.

efek belajar siswa dan efisiensi belajar siswa pada proses pengajaran diperlukan adanya media pembelajaran.⁴

Media pembelajaran merupakan perlengkapan bantu dalam proses belajar mengajar untuk memicu pikiran, perasaan, atensi serta keahlian pembelajar sehingga bisa mendesak terjadinya proses belajar. Pemakaian teknologi dalam proses pembelajaran dikala ini mengadaptasi Audio Visual Aids (AVA) ataupun media yang bisa dilihat serta didengar ataupun berupa video animasi.⁵ Video animasi salah satu media pembelajaran yang menggunakan unsur gambar bergerak disertai dengan suara tambahan, seperti video atau film. Media video animasi merupakan alat bantu atau sarana pembelajaran bagi guru untuk membantu proses pembelajaran. Adanya video animasi dapat membantu guru dalam menjelaskan materi yang tidak dapat dilihat dan melalui visualisasi animasi maka materi dapat tersampaikan dengan jelas.⁶

Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S Al-Alaq ayat 4-5:

الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Artinya: “Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”. (Q.S (96) : 4-

5)

⁴ Teni Nurrita, “Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal Misykat*, Vol. 3, No. 1, (2018), h. 171.

⁵ Nidar Yusuf, dkk, “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Audiovisual Powtooin Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas 1 Di SDN Bambu Apus 02”, *Jurnal Seminar Penelitian LPPM UMJ*, Vol. 1, No. 5 (2020), h. 2.

⁶ Syamsuri, dkk, *Media Pembelajaran Berbasis Digital*, (Bandung: CV. Media Sains Indonesia, 2023), h. 65.

Berdasarkan tafsiran Al-Qur'anul Majid, ayat keempat menjelaskan bahwa Allah telah menjadikan kalam sebagai media untuk mengungkapkan buah pikiran yang digunakan untuk memberikan pengertian melalui lisan, sedangkan pada ayat kelima dengan qalam Allah yang telah mengajari manusia segala macam ilmu, qalam juga sebagai media untuk mengungkapkan pemikiran melalui tulisan.⁷

Berdasarkan tafsiran ayat di atas, bahwa Allah SWT telah mengajari manusia segala macam ilmu dan dengan ilmu tersebut diciptakan berupa media pembelajaran yang dapat dimengerti dan dikembangkan oleh manusia, media pembelajaran dapat membangkitkan interaksi antara manusia dan sumber belajar.

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Keumala Bhayangkari merupakan salah satu sekolah yang terletak di Lamtemen Barat, Kecamatan Jaya Baru, Banda Aceh. Berdasarkan hasil observasi di SMP Keumala Bhayangkari diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran IPA materi sistem gerak pada manusia sudah dilaksanakan dengan baik. Akan tetapi upaya-upaya yang dilakukan oleh guru belum berdampak positif terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil observasi di sekolah SMP Keumala Bhyangkari pada bulan Februari 2023, diperoleh data bahwa selama proses belajar mengajar terdapat beberapa kendala disekolah tersebut, diantaranya yaitu media pembelajaran yang masih kurang menarik. Guru masih jarang menggunakan media pembelajaran yang praktis dan inovatif yang dapat menarik perhatian peserta didik. Sehingga hal ini

⁷ Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nur*, (Jakarta: Cakrawala Publishing, 2011), h. 591-592.

menyebabkan sebagian peserta didik tidak memperhatikan apa yang sedang dijelaskan oleh guru.⁸

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru mata pelajaran IPA di SMP Keumala Bhayangkari diperoleh data bahwa pada pembelajaran IPA khususnya materi sistem gerak sudah pernah menggunakan media pembelajaran yaitu buku paket dan gambar-gambar sistem gerak yang disediakan oleh guru dan memperhatikan gambar-gambar yang terdapat di dalam buku tersebut sebagai media untuk menjelaskan organ-organ dalam sistem gerak. Setelah membaca dari buku maka akan dilakukan kegiatan diskusi bersama, namun masih ada siswa yang nilainya rendah, yang terlihat tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan di sekolah tersebut sebanyak 70. Salah satunya hasil belajar nilai ulangan harian peserta didik pada salah satu materi biologi yaitu Sistem Gerak diperoleh terdapat 30 % siswa belum mencapai KKM. Hal ini disebabkan karena kurangnya diperlihatkan media pembelajaran pada siswa dan kurangnya pemanfaatan fasilitas yang tersedia sehingga siswa tidak memperhatikan apa yang dijelaskan dan kurang dalam memahami materi yang disampaikan.⁹

Beberapa penelitian yang relevan yang berkaitan dengan judul yang akan diteliti terdapat dalam penelitian yang dilakukan oleh Liza Yunita di SMP 1 Darussalam dengan judul: “Pengaruh Penggunaan Media Animasi terhadap Aktivitas Belajar Siswa dan Hasil Belajar siswa Pada Materi Sistem Pencernaan”, berdasarkan temuan penelitian yang dilakukan di SMPN 1 Darussalam tentang

⁸ Hasil Observasi di SMP Keumala Bhayangkari, Banda Aceh, tanggal 9 Februari 2023.

⁹ Hasil Observasi di SMP Keumala Bhayangkari, Banda Aceh, tanggal 9 Februari 2023.

pengaruh kegiatan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan dengan menggunakan media animasi, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan media animasi berpengaruh signifikan terhadap materi sistem pencernaan, kelas eksperimen Rata-rata skor total skor 85,62, dan rata-rata skor kelas kontrol 80,31. Siswa yang diajar dengan media animasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efek belajar materi sistem pencernaan berpengaruh nyata, nilai ini diuji dengan uji-t yaitu hitung \geq dari tabel 2,50 \geq 2,20.¹⁰

Penelitian lainnya yang sejenis dengan penelitian ini telah diteliti oleh Tri Suwarno Handoko Noviyanto dengan judul “Penggunaan Media Video Animasi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi” disimpulkan bahwa penggunaan media video animasi sistem pernapasan manusia dapat meningkatkan hasil belajar biologi. Rata-rata kedua kelas termasuk kriteria sedang, namun pada kelas eksperimen mendekati kriteria tinggi. Hal ini sesuai dengan peningkatan siswa di kelas eksperimen, bahwa sebanyak 28 % mengalami peningkatan ke kriteria tinggi, bila dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya 6 %. Hal ini dikarenakan, media video animasi dapat memudahkan siswa untuk memahami proses pernapasan yang terjadi di dalam tubuh manusia. Dengan demikian, siswa dapat memahami materi sistem pernapasan secara utuh.¹¹

Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Imanda Restaviana dengan judul “ Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Flipaclip Terhadap Motivasi

¹⁰ Liza Yunita, Skripsi “Pengaruh Penggunaan Media Animasi terhadap Aktivitas Belajar Siswa dan Hasil Belajar siswa Pada Materi Sistem Pencernaan”, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2017), h. 53-55.

¹¹ Tri Suwarno Handoko, “Penggunaan Media Video Animasi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi”, *Jurnal Edusains*, Vol. 7, No. 1, (2015), h.58.

Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 57 Palembang” dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dari penggunaan media pembelajaran *flipaclip* terhadap motivasi belajar siswa, hal ini dapat terbukti dari hasil uji hipotesis didapatkan value yaitu sebesar $0.21 > 0,05$ yang berarti nilai sig (2-tailed) $> 0,05$. Sehingga diperoleh kesimpulan hipotesis kerja diterima yaitu pada pengaruh yang signifikan dari penerapan media pembelajaran *flipaclip* terhadap motivasi belajar siswa.¹²

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang terdahulu adalah pada penelitian yang terdahulu ada penelitian yang menambahkan hasil belajar tidak hanya melihat pengembangan saja, sedangkan pada penelitian ini melihat pengembangan saja. Selanjutnya pada penelitian ini hasil akhir (*output*) yang dihasilkan berupa video pembelajaran yang dirancang sesuai indikator pembelajaran, penjelasan materi menggunakan suara peneliti, desain dalam pembuatan video dirancang oleh peneliti, gambar dan juga video animasi di dalam video pembelajaran dibuat oleh peneliti.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Sistem Gerak Kelas VIII Di SMP Keumala Bhayangkari”**

¹² Imanda Restaviana, Skripsi, “ Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Flipaclip Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 57 Palembang”, (Palembang : Universitas Sriwijaya, 2022), h. 16.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana respon guru terhadap video animasi sebagai media pembelajaran pada materi sistem gerak manusia di SMP Keumala Bhayangkari?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menjabarkan respon guru terhadap video animasi sebagai media pembelajaran pada materi sistem gerak pada manusia di SMP Keumala Bhayangkari

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Hasil dari penelitian ini mampu menjadi bahan refleksi terhadap penentuan materi ajar dan media yang akan disampaikan dalam pembelajaran di tingkat SMP khususnya pada materi sistem gerak pada manusia.

2. Praktis

a. Bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai alat bantu untuk mengajar mata pelajaran IPA sebagai media pembelajaran sehingga dapat merangsang kreativitas.

b. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi pencapaian sesuai dengan yang diharapkan.

E. Definisi Operasional

1. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual, dan moral karyawan sesuai dengan kebutuhan pekerjaan/jabatan tidak hanya melalui pendidikan dan latihan.¹³

Pengembangan yang peneliti gunakan yaitu pengembangan R&D dan penelitian ini menggunakan model ADDIE. Pengembangan model ADDIE digunakan pada penelitian ini melalui 5 tahap *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*.¹⁴ Metode penelitian ini yang nanti akan menghasilkan sebuah video animasi sebagai penunjang dan pendukung pembelajaran peserta didik yang terdapat pada materi sistem gerak kelas VIII di SMP Keumala Bhayangkari.

2. Model ADDIE

Model ADDIE dikembangkan oleh Dick dan Carry. Salah satu fungsi ADDIE adalah sebagai pedoman dalam membangun sarana dan prasarana perencanaan pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Tahap-tahap model ADDIE yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Rancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi).¹⁵ Berikut tahap-tahap model ADDIE yaitu:

¹³ Haruni Ode, *Pengembangan Organisasi Berbasis Spiritual*, (Surabaya: CV Jakad Publishing, 2019), h. 9.

¹⁴ Netty Nababan, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Geogebra Dengan Model Pengembangan ADDIE di Kelas XI SMAN 3 Medan", *Jurnal Inspiratif*, Vol. 6, No. 1, (2020), h. 40.

¹⁵ Abdul Rahmat, dkk, *Model Mitigasi Learning Loss Era Covid 19 Studi Pada Pendidikan Nonformal Dampak Pendidikan Jarak jauh*, (Yogyakarta: Samudra Biru, 2021), h. 3-4.

a. *Analysis*

Tahap ini peneliti menganalisis permasalahan berdasarkan studi lapangan yang terdiri dari analisis kompetensi dasar, analisis kebutuhan dan analisis karakteristik

b. *Design*

Peneliti merancang semua yang diperlukan untuk melakukan penelitian seperti, menyusun instrument, membuat design video animasi, membuat soal pretest dan posttest, dan menyusun segala apa yang akan di persiapkan untuk melakukan penelitian

c. *Development*

Tahap ini pembuatan video animasi sistem gerak disusun dengan menggunakan aplikasi seperti: flipaclip dan capcut, video yang telah di buat dan telah sesuai dengan rancangan awal permasalahan kemudian divalidasi oleh ahli konten, media dan design untuk mengetahui kelayakan dari keseluruhan produk.

d. *Implementation*

Tahap ini produk di uji coba ke siswa kelas VIII SMP Keumala Bhayangkari, kemudian dilakukan pemberian angket untuk siswa dan guru untuk mendapatkan data respon terhadap produk yang diujikan

e. *Evaluation*

Tahap ini dengan pemberian soal pretest dan post test untuk mendapatkan data apakah video animasi efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan memperbaiki video pembelajaran sesuai dengan masukan peserta didik.

¹⁶ Dalam penelitian ini dilakukan sampai tahap *Development* (pengembangan) karena tujuan penelitian ini hanya untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran yang valid serta mengimplementasikannya berdasarkan evaluasi dari validator.

3. Media Pembelajaran

Media merupakan alat bantu mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien sedangkan media pembelajaran adalah benda yang digunakan untuk menyalurkan proses kepada penerima dalam proses pendidikan.¹⁷

Media pembelajaran yang dimaksud adalah media pembelajaran Biologi dengan materi sistem gerak dalam bentuk Video animasi sebagai referensi pembelajaran peserta didik kelas VIII SMP Keumala Bhayangkari

4. Video Animasi

Video animasi adalah gambar bergerak yang berasal dari berbagai macam kumpulan objek dan disusun secara khusus sehingga akan bergerak sesuai alur semestinya dalam hitungan waktu. Jenis objek yang dimaksud di antaranya seperti gambar manusia, gambar hewan, tulisan teks, gedung dan masih banyak lagi. Pembuatan video animasi dipilih agar siswa lebih tertarik dan informasi lebih mudah dipahami.¹⁸

¹⁶ Rizki Hasan Hulqi, "Pengembangan Video Animasi Materi Tata Surya Kelas VI Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Di MI Muhammadiyah 2 Kedung Banteng", *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, Vol. 22, No. 2, (2022), h. 240-241.

¹⁷ Septy Nurfadhillah dan 4A Pendidikan Guru Sekolah dasar, *Media Pembelajaran*, (Suka Bumi: CV Jejak Anggota IKAPI, 2021), h. 9-15.

¹⁸ Tim KKN 47 Unisri, *Kontribusi Mahasiswa Di Era Pandemi Untuk Bangsa*, (Surakarta: UNISRI Press, 2021), h. 246.

Video animasi yang saya gunakan di dalamnya meliputi gambar-gambar dan tulisan-tulisan yang ditulis dengan tangan lalu dihapus dan disertai dengan penjelasan materi yang telah disesuaikan dengan KD dan indikator disertai dengan suara. Video ini dibuat dengan menggunakan aplikasi *Flipaclip*. *Flipaclip* suatu aplikasi Android yang dapat digunakan membuat animasi simpel.¹⁹

5. Aplikasi *Flipaclip*

Flipaclip adalah tempat yang bagus untuk membuat foto animasi. Dengan *flipaclip* dapat membuat kartun, film animasi, dan mendesain animasi yang unik dan menarik. *Flipaclip* memberikan pengalaman menggambar dan animasi terbaik dengan menyediakan kontrol yang sederhana, intuitif, dan mudah dipelajari. *Flipaclip* juga dapat menggambar dan mengonversi ke GIF animasi atau menggambar di video.²⁰

Penggunaan *Flipaclip* dapat membuat kartun menggunakan animasi frame-by-frame, yang berfungsi seperti flipbook, tetapi lebih mudah dan menyenangkan. Background pada *Flipaclip* yang tidak perlu ada pada gambar dapat dihapus menggunakan aplikasi background eraser untuk memudahkan pengguna membuatnya.²¹

¹⁹ Lestari Retnawati, dkk, “Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Video Animasi Guna Meningkatkan Penjualan di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya”, *Jurnal Pengabdian dan Penerapan IPTEK*, Vol. 5, No. 1, (2021), h. 2.

²⁰ Hikmah, *Teknologi Informasi Komunikasi Pada Pendidikan Anak Usia Dini*, (Yogyakarta: PT. Nas Media Indonesia, 2022), h. 89.

²¹ Lestari Retnawati, dkk, “Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Video Animasi Guna Meningkatkan Penjualan di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya”, *Jurnal Pengabdian dan Penerapan IPTEK*, Vol. 5, No. 1, (2021), h. 36.

6. Sistem Gerak

Sistem gerak pada manusia merupakan sebuah materi yang terdapat di kelas VIII dengan KD 3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak. KI 4.1 Menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia.

7. Respon Guru

Secara keseluruhan aspek yang diukur sebanyak 92,91% guru memberikan respons positif terhadap pengguna animasi sebagai media dalam proses pembelajaran. Sebanyak 92,91% guru memberikan respon positif terhadap indikator media dapat mengontrol kecepatan belajar siswa.²²

Aspek yang diukur untuk melihat respon guru yaitu kelengkapan komponen media pembelajaran, kelayakan media pembelajaran, kualitas isi dan tujuan, kualitas materi dan kualitas tes.²³

²² Siti Hadijah, "Analisis Respon Siswa dan Guru Terhadap Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Proses Pembelajaran Matematika", *Jurnal Nurmeracy*, Vol. 5, No. 2, (2018), h. 180.

²³ Afana Alvian, Skripsi, "Pengembangan Media Pembelajaran Elektronika Dasar Berbasis Android Untuk Mata Pelajaran Electronics Fundamental Kelas XI SMK Penerbangan AAG Adisutjipto Yogyakarta", (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2018), h. 37.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran

Secara umum pembelajaran adalah proses dimana peserta didik atau siswa berinteraksi dengan pendidik atau guru dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar yang mencakup pertukaran informasi antara guru dan siswa. Pembelajaran juga dapat dijelaskan sebagai proses guru atau pendidik membantu siswa atau peserta didik untuk belajar dengan baik.²⁴

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pembelajaran nasional pasal satu serta peraturan pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 pasal satu tentang pengelolaan serta penyelenggaraan. Pembelajaran mengartikan kalau pembelajaran merupakan proses interaksi siswa dengan guru serta sumber belajar pada sesuatu area belajar.²⁵

Terdapat 2 tipe tujuan pendidikan, ialah tujuan pendidikan umum serta tujuan pendidikan khusus. Wujud sikap yang diformulasikan dalam tujuan Pendidikan umum (TPU) biasanya sikap yang masih bertabiat umum, yang mengaitkan *scope* serta *sequence* yang luas dalam bahan pendidikan tertentu, sebaliknya wujud sikap pada rumusan tujuan pendidikan khusus (TPK), ialah sikap yang bisa diuji ataupun diobservasi keberhasilannya sehabis sesuatu proses pembelajaran berlangsung.²⁶

²⁴ Akrim, *Desain Pembelajaran*, (Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2020), h. 39.

²⁵ Buna'i, *Perencanaan Dan Strategi pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, (Surabaya: CV. Jakad Media Publishing, 2021), h. 39.

²⁶ Wina Sanjaya dan Andi Budimanjaya, *Paradigma Baru Mengajar*, (Jakarta: Kencana, 2017), h. 85.

B. Hasil Pembelajaran

Hasil belajar merupakan hasil yang dicapai siswa melalui peningkatan kemampuan belajar kognitif, psikomotor, dan emosional selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Hasil Belajar memberikan bahan pertimbangan bagi siswa untuk program remedial, pengayaan, atau melanjutkan ke program pengajaran berikutnya. Selain itu untuk bimbingan dan konseling siswa yang mengalami kegagalan dalam perencanaan materi pembelajaran.²⁷

Tujuan hasil belajar dikelompokkan menjadi tiga domain, yaitu domain kognitif, yang meliputi pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Domain afektif, meliputi penerimaan, tanggapan, evaluasi, pengorganisasian, representasi, dan domain psikomotorik, meliputi persepsi, kesiapan untuk bekerja, tanggapan yang diinduksi, kecakapan, adaptasi, dan orientasi.²⁸

Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar meliputi faktor internal dan eksternal:

1. Faktor Internal

- a) Faktor Fisiologis, keadaan fisiologis secara umum seperti sehat jasmani, tidak dalam keadaan lelah, lelah, tidak dalam keadaan cacat fisik, dsb.

²⁷ Suhana, *Penggunaan Model Pembelajaran Make A Match Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Sistem Reproduksi Manusia*, (Surakarta: UNISRI Press, 2022), h. 22-23.

²⁸ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik Prosedur*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), h. 92.

- b) Faktor Psikologis, setiap orang siswa disini pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, dan tentunya hal ini juga akan mempengaruhi hasil belajarnya.²⁹

2. Faktor eksternal

- a) Faktor lingkungan seseorang, seperti lingkungan keluarga (orang tua, suasana keluarga, kondisi ekonomi keluarga), faktor lingkungan sekolah (kurikulum, hubungan guru-siswa, hubungan sosial antar siswa, sarana belajar, pelaksanaan disiplin sekolah, kondisi sekolah, dll), serta gaya hidup atau lingkungan dalam masyarakat, seperti gaya hidup tetangga.³⁰

C. Media Pembelajaran

Kata medium berasal dari bahasa latin “medium” yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Media dalam proses pembelajaran menengahi atau memperkenalkan sumber informasi dan penerima informasi, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan, membuat mereka termotivasi dan terlibat dalam pembelajaran. Secara umum, media pembelajaran adalah alat yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan belajar atau keterampilan untuk mendorong proses belajar.³¹

²⁹ Abdulrahim Maruwae, *Telaah Hasil Belajar*, (Malang: CV Literasi Nusantara Abadi. 2022), h. 17.

³⁰ Tim Pengembang Ilmu Pendidikan, *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*, (Bandung: PT Imperial Bhakti Utama, 2009), h. 329.

³¹ Ina Magdalena, *Tulisan Bersama Tentang Media Pembelajaran SD*, (Sukabumi: CV Jejak, 2021), h. 8-9.

Keberhasilan sesuatu pemakaian media tidak lepas dari media itu dirancang serta dikemas dengan baik. Media mampu mengganti sikap siswa serta tingkatan hasil belajar siswa. Aspek yang bisa mempengaruhi keberhasilan pendidikan lewat media, ialah tujuan, keadaan partisipan didik, sarana pendukung, pemakaian waktu, serta keahlian guru selaku fasilitator bisa memakai media dengan pas. Seluruh aspek tersebut butuh dituangkan dalam suatu perencanaan pembuatan sesuatu media pembelajaran.³²

Pemakaian media dalam aktivitas belajar mengajar mempunyai pengaruh yang besar terhadap alat-alat indra. Pebelajar yang belajar melalui mendengarkan saja berbeda tingkatan pemahaman serta lamanya ingatan bertahan, dibanding dengan pebelajar yang belajar melalui memandang ataupun sekalian mencermati serta memandang. Media pembelajaran pula sanggup membangkitkan serta membawa pelajar ke dalam atmosfer rasa bahagia serta gembira, di mana terdapat keterlibatan emosional serta mental.³³

Terdapat beberapa manfaat pemakaian media pembelajaran menurut Nurseto yaitu:

1. Bisa meningkatkan motivasi belajar para pelajar sebab materi yang di informasikan bisa lebih menarik atensi mereka.
2. Kemampuan modul jadi lebih baik sebab membolehkan bahan pengajaran di informasikan dengan bermacam media yang bisa diakses secara berulang- ulang oleh pelajar.

³² Indah Suciati, dkk, *Media Pembelajaran Matematika*, (Gowa: CV. Ruang Tentor, 2022), h. 33.

³³ Nizwardi Jalinus dan Ambiyar, *Media dan Sumber Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2016), h. 7.

3. Tata cara pendidikan jadi lebih bermacam- macam serta tidak cuma memakai perkata verbal saja.
4. Pelajar jadi lebih aktif, sebab dengan media pembelajaran yang baik bisa membuat pelajar jadi lebih turut dan serta berhubungan dengan media pembelajaran yang digunakan.³⁴

Media pembelajaran memiliki kedudukan yang tinggi di antara komponen pembelajaran, salah satunya adalah berusaha untuk meningkatkan proses interaktif antara guru dan siswa serta interaksi siswa dengan lingkungan. Oleh karena itu, fungsi utama media pembelajaran adalah membantu mendukung metode pengajaran yang dibutuhkan oleh guru.³⁵

Terdapat 7 klasifikasi media diantaranya yaitu:

- a. Media audio-visual yang dapat dilepas seperti film bersuara, kaset video, telecine.
- b. Media audio visual yang tidak dapat dipindahkan, seperti film bersuara, dll.
- c. Audio semi-dinamis, seperti: tulisan jarak jauh dengan suara. d. Media visual yang dapat dipindahkan, misalnya film bisu.
- e. Media visual yang tidak dapat dilepas, misalnya: cetakan foto, mikrofon, slide diam.
- f. Media audio seperti: radio, telepon, kaset.

³⁴ Andrew Fernando Pakpahan, dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), h. 3.

³⁵ Nana dan Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algensido, 2009), h. 7.

g. Media cetak, seperti: buku, modul, bahan ajar individual.³⁶

D. Video Animasi

1. Pengertian video animasi

Video animasi adalah sebuah video yang berisi gambar atau teks bergerak. Fitur animasi di dalam program animaker dapat digunakan untuk membuat sebuah video animasi. Misalnya, video animasi yang berisi informasi layanan masyarakat, atau video animasi yang digunakan sebagai background sebuah video.³⁷ Dapat disimpulkan bahwa video animasi merupakan media yang menggabungkan media audio dan media visual untuk menarik perhatian peserta didik, mampu menyajikan objek secara detail dan dapat membantu memahami pelajaran yang bersifatnya sulit.

2. Kelebihan dan Kekurangan Video Animasi

Video animasi mempunyai kelebihan maupun kekurangan, diantaranya adalah:

a. Kelebihan video

- 1) Video dapat dipakai dalam jangka waktu yang panjang dan kapan pun jika materi yang terdapat dalam video ini masih relevan dengan materi yang ada.
- 2) Video mampu membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan membantu guru dalam proses pembelajaran.

³⁶ Ramen A Purba, dkk, *Pengantar Media Pembelajaran*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), h. 9.

³⁷ Hamdan Husein Batubara, *Media Pembelajaran Digital*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2021), h. 148.

- 3) Video pembelajaran dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas dan mudah di akses.³⁸

b. Kekurangan Video Animasi

- 1) Memerlukan waktu yang panjang dalam proses pembuatannya.
- 2) Video hanya dapat dipergunakan dengan bantuan computer dan memerlukan bantuan proyektor dan speaker saat digunakan pada proses pembelajaran.
- 3) Dalam pembuatan video memerlukan biaya yang cukup besar.³⁹

3. Pengertian animasi dalam media pembelajaran

Animasi adalah gambar bergerak yang dibentuk dari sekumpulan objek yang disusun secara beraturan dengan kecepatan tertentu.⁴⁰ Di era modern ini, animasi dibuat menggunakan komputer, baik secara menyeluruh maupun sebagian. Animasi telah digunakan secara luas untuk industri hiburan, permainan, maupun pendidikan. Salah satu pemain besar di industri animasi adalah Disney.

Selain perusahaan yang terkenal dengan ikon Mickey mouse-Nya itu, ada juga perusahaan lain yang bergerak di bidang animasi, misalnya Pixar. Ini membuktikan animasi adalah industri yang sangat besar. Animasi tidak hanya populer di televisi maupun layar lebar. Didalam situs video sharing seperti

³⁸ Muhammad Ridwan Apriansyah, Dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan Di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta", *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil* , Vol 9, No. 1, (2020), h. 11.

³⁹ Ahmad Susanto, *Pengembangan Pembelajaran IPS*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014), h. 334.

⁴⁰ Jubilee Enterprise, *Dasar-Dasar Animasi Komputer*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2020), h. 1.

youtube, minat masyarakat akan animasi pun cukup tinggi. Juga animasi ini banyak dipakai dalam proses media pembelajaran seperti aplikasi animaker.

Animasi merupakan rangkaian foto yang membentuk suatu gerakan. Salah satu keunggulan animasi dibandingkan media lain semacam foto statis ataupun bacaan merupakan kemampuannya buat menerangkan pergantian kondisi masing-masing waktu. Perihal ini paling utama sangat membantu dalam menerangkan prosedur serta urutan peristiwa. Animasi sesuai untuk menghasilkan kenyataan dari suatu yang semu, suatu yang tidak sanggup ditangkap oleh kenyataan dalam citra visual.

Animasi menggambarkan konsep dengan gerakan, menunjukkan proses, atau menarik perhatian ke suatu wilayah atau elemen layar, karena animasi biasanya melibatkan grafik, mereka sangat tergantung pada ukuran dan jenis file dari grafik yang sedang dianimasikan.⁴¹

4. Jenis-jenis animasi

Menurut Arief Prabowo & Mei P. Kurniawan jenis-jenis animasi yaitu:

1) Stop motion

Jenis animasi ini sering menggunakan clay (tanah liat) sebagai objek yang digerakkan. Teknik stop motion animasi pertama kali di temukan oleh stuart Blakton pada tahun 1906 yaitu dengan menggambar ekspresi wajah sebuah tokoh kartun pada papan tulis, diambil gambarnya dengan still camera, kemudian dihapus untuk menggambar ekspresi wajah selanjutnya. Teknik stop motion

⁴¹ Janner Simarmata, Dkk, *Pengembangan Media Animasi Berbasis Hybrid Learning*, (Medan: Yayasan Kita Menulis: 2019), h. 13.

animasi ini sering digunakan dalam visual effect untuk film-film di era tahun 50-60-an.⁴²

2) 2D

Animasi 2D adalah animasi yang memiliki dimensi panjang (X) dan lebar (Y). Animasi yang paling akrab dengan keseharian kita, biasa juga disebut dengan animasi kartun.

3) 3D

Animasi 3D adalah animasi 3 dimensi. Meskipun tidak benar-benar 3D, ini bukanlah objek 3D yang bentuk fisiknya dapat Anda sentuh dan rasakan. Berbeda dengan animasi 2D yang hanya memiliki dimensi panjang (X) dan lebar (Y). Selain dua dimensi tersebut, animasi 3D juga memiliki dimensi kedalaman (Z).⁴³

Animasi adalah bentuk visual bergerak yang dapat digunakan untuk menjelaskan topik yang secara tradisional sulit untuk dikomunikasikan. Digabungkan ke dalam media lain seperti video, presentasi atau sebagai bahan ajar yang berdiri sendiri, animasi cocok untuk menjelaskan topik yang sulit disajikan langsung di kelas atau dikomunikasikan dalam bentuk buku. Misalnya proses mesin mobil berjalan atau proses terjadinya tsunami.⁴⁴

⁴² Muliati Badaruddin, dkk, *Belajar Animasi Menggunakan Adobe Flash CS3*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021), h. 3-4.

⁴³ Asrul Huda dan Noper Ardi, *Teknik Multimedia dan Animasi*, (Padang: UNP Press, 2021), h. 93.

⁴⁴ Tonni Limbong dan Janner Simarmata, *Media dan Multimedia Pembelajaran*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), h. 107.

E. Aplikasi *Flipaclip*

Flipaclip adalah aplikasi Android yang dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana. *Flipaclip* memungkinkan pengguna menghidupkan kembali masa kecil mereka dan mengekspresikan kreativitas atau keterampilan profesional mereka dengan cara yang lebih keren. Pengguna dapat membuat kartun menggunakan animasi frame-by-frame. Ini berfungsi seperti buku flip, tetapi lebih sederhana dan lebih menakjubkan.⁴⁵

Flipaclip sangat berguna untuk orang yang ingin menggambar sketsa dan vinyet, atau hanya ingin menggambar dengan alat yang diperlukan, tetapi membutuhkan bantuan dengan lapisan dan fitur intuitif lainnya. Hal hebat tentang *Flipaclip* adalah sistem animasinya, sehingga dapat menambahkan sesuatu yang istimewa pada gambar, dan juga kompatibel dengan pena digital. Salah satu keunggulan *FlipaClip* adalah aplikasi ini sangat mudah digunakan.⁴⁶ Saat menginput gambar kedalam aplikasi background yang tidak perlu pada gambar dapat dihapus dengan menggunakan aplikasi Background Eraser.

Flipaclip dapat membantu menekuni animasi gambar serta animasi bingkai demi bingkai, menggambar serta mengubahnya jadi gif animasi, ataupun menggambar di atas video untuk membuat video rotoskop. Terdapat berbagai latar yang dapat diseleksi sesuai dengan jalur cerita ataupun kebalikannya. Pilih canvas buat video animasi. Terdapat 8 dimensi video yang ada, mulai dari 4x3 sampai resolusi 1080p yang dapat dipakai buat konten YouTube.

⁴⁵ Hikmah, *Teknologi Informasi Komunikasi Pada Pendidikan Anak Usia Dini*, (Yogyakarta: PT. Nas Media Indonesia, 2022), h. 89.

⁴⁶ Tatik Handayani, "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis *FlipaClip* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 1, (2023), h. 352.

F. Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan adalah upaya peningkatan kompetensi teknis, teoritis, konseptual, dan moral melalui pendidikan dan pelatihan sesuai kebutuhan. Pengembangan adalah proses merancang pembelajaran secara logis dan sistematis sehingga segala sesuatu yang akan berlangsung selama kegiatan pembelajaran ditentukan dengan memperhatikan potensi dan kemampuan siswa.⁴⁷

Pengembangan pembelajaran lebih realistis bukan sekedar sulit menerapkan idealisme pendidikan dalam kehidupan. Pengembangan pembelajaran adalah upaya untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran, baik dari segi materi, metode maupun alternatif. Secara material mengacu pada bahan ajar yang menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, dan sekaligus secara metodologis dan substantif relevan dengan pengembangan strategi pembelajaran, baik secara teoritis maupun praktis.⁴⁸

Pengembangan pembelajaran memerlukan desain pembelajaran sebagai panduan agar proses meracik prosedur untuk menciptakan pembelajaran yang baru dan menggunakannya secara optimal dalam situasi tertentu dilakukan dengan tepat. Pengembangan menjadi jalan dan jembatan menuju kepada kebenaran ilmiah yang dinamis dan berubah sesuai perkembangan kebutuhan manusia. Hasil pengembangan mampu mengarahkan aktivitas seseorang sesuai lingkup dan

⁴⁷ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 24.

⁴⁸ Hamdani Hamid, *Pengembangan Sistem Pendidikan Di Indonesia*, (Bandung : Pustaka Setia, 2013), h.125.

konten dengan benar dan tepat.⁴⁹ Pengembangan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Hal ini mencakup pemahaman mendalam tentang karakteristik, kebutuhan, gaya belajar, dan tingkat pemahaman peserta didik. Pengembang pembelajaran berupaya menciptakan pengalaman pembelajaran yang relevan, menarik, dan bermakna bagi peserta didik.

Pengembangan pembelajaran melibatkan proses evaluasi yang terus-menerus untuk mengukur pencapaian pembelajaran dan mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Evaluasi dapat berupa penilaian formatif yang dilakukan selama proses pembelajaran dan penilaian sumatif pada akhir pembelajaran. Hakikat pengembangan pembelajaran melibatkan siklus desain, pengembangan, implementasi, dan peningkatan pembelajaran yang berkelanjutan. Pengembang pembelajaran harus fleksibel dan siap menyempurnakan desain pembelajaran berdasarkan umpan balik dan evaluasi.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam evaluasi pengembangan media pembelajaran, diantaranya:⁵⁰

- a. *Subject matter*, yaitu adanya kesesuaian antara struktur isi dan ketepatan materi yang disajikan dalam produk.
- b. *Auxiliary information*, yaitu informasi tambahan yang tidak berkaitan langsung dengan materi, seperti pendahuluan, petunjuk, bantuan, dan kesimpulan.
- c. *Affective considerations*, yaitu motivasi yang terdapat di dalam produk.

⁴⁹ Edhy Rustan, *Desain Instruksional dan Pengembangan Pembelajaran Bahasa*, (Yogyakarta : Selat Media Patners, 2023), h. 7-10.

⁵⁰ Abdullah Winarno, dkk, *Teknik Evaluasi Mutimedia Pembelajaran Panduan Lengkap untuk para Pendidik dan Praktisi Pendidikan*, (Jakarta: Genius Prima Media, 2009), h. 74.

d. *Interface*, yaitu memperhatikan tampilan media mulai dari penulisan teks, animasi, grafis, audio, dan video.

e. *Navigation*, yaitu dibuat harus mudah dan konsisten.

f. *Pedagogy*, yaitu memperhatikan hal-hal metodologi, interaktivitas, kognitif, kooperatif, strategi belajar, kontrol pengguna, pertanyaan, jawaban pertanyaan, umpan balik, dan penguasaan materi.

g. *Robustness*, yaitu ketahanan produk sangat dibutuhkan

Terdapat beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam pengembangan media pembelajaran yaitu:

1. Prinsip Efektifitas dan Efisiensi

Efektivitas yang dimaksud dalam pembahasan ini adalah keberhasilan pembelajaran yang dapat diukur berdasarkan tingkat ketercapaian tujuan yang dapat dilihat setelah pembelajaran telah selesai dilakukan. Sementara itu efisiensi merupakan pencapaian tujuan pembelajaran dengan sumber daya seminimal mungkin. Materi yang disampaikan melalui media ini akan lebih mudah dipahami oleh siswa.

2. Prinsip Taraf Berpikir Siswa

Dalam hal ini media hanyalah sebuah alat yang memberikan pengalaman visual kepada siswa yang memotivasi belajar, memperjelas materi yang disampaikan, mereduksi konsep-konsep yang masih abstrak atau kompleks menjadi lebih sederhana, nyata (konkret) dan selanjutnya lebih mudah dipahami siswa. Media pembelajaran yang dipilih oleh guru hendaknya didasarkan pada prinsip taraf berpikir setiap siswa secara keseluruhan.

3. Prinsip Interaktivitas Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dikembangkan hendaknya mempertimbangkan kemungkinan terciptanya interaksi, komunikasi dan partisipasi siswa sebagai subjek pembelajaran.

4. Ketersediaan Media Pembelajaran

Guru juga harus bisa melihat apakah media pembelajaran yang nantinya akan digunakan. Apabila sekolah tidak memiliki media pembelajaran yang digunakan maka tujuan pembelajaran tidak akan tercapai. Oleh karena itu, guru juga dapat meminjam atau membuat sendiri media pembelajaran yang bersangkutan.

5. Kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat merangsang belajar siswa. Media pembelajaran juga dapat merangsang kemauan siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan belajar mengajar semaksimal mungkin.

6. Alokasi waktu

Guru seringkali terdesak waktu dan tidak mampu menyelesaikan kegiatan pembelajaran sebagaimana disyaratkan kurikulum yang berlaku. Akibatnya penggunaan media pembelajaran yang sebenarnya sangat efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran dan kelebihan lainnya terkadang dapat tertahan oleh guru jika alokasi waktunya tidak tepat.

7. Fleksibilitas Media Pembelajaran

Suatu media pembelajaran dapat dikatakan fleksibel apabila dapat digunakan dalam berbagai konteks. Pada titik tertentu, apa yang terjadi selama

proses pembelajaran berubah dan berdampak pada tidak tersedianya media pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang fleksibel dalam segala kondisi.

8. Keamanan Penggunaan

Penggunaan media pembelajaran juga harus memperhatikan prinsip keselamatan penggunaannya. Beberapa kecelakaan, seperti cedera pada siswa, dapat terjadi jika tidak hati-hati dalam menggunakan media. Oleh karena itu media pembelajaran yang digunakan harus merupakan media yang aman agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan pada saat kegiatan mengajar.⁵¹

G. Model-Model Pengembangan

Research and Development (R&D) adalah kegiatan penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk, konsep, metode, alat, prosedur atau metode melalui serangkaian penelitian melalui penggunaan berbagai model dan melalui beberapa tahapan.⁵² Berikut beberapa model yang digunakan dalam *Research and Development* (R&D):

1. Model 4D (Four-D Model)

Model 4D (Four-D Model) merupakan model pengembangan menggunakan 4 langkah utama yaitu *Define*, *Design*, *Develop* dan *Dessimination*. Model ini diperkenalkan oleh Thiagarajan pada tahun 1974. *Define* adalah kegiatan mengidentifikasi, menganalisis kondisi, atau mengidentifikasi permasalahan yang harus dipecahkan atau situasi yang

⁵¹ Udin Prasetya, Pengembangan Media pembelajaran Bahasa Indonesia, <https://mahasiswa.ung.ac.id/708522001/home/2022/10/15/pengembangan-media-pembelajaran.html>.

⁵² Mohammad Ali, *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Cendekia Utama, 2010), h. 119.

mendorong kegiatan pengembangan. *Design* adalah kegiatan perencanaan yang menciptakan rancangan atau tindakan untuk memecahkan masalah atau menanggapi tantangan kehidupan nyata. *Develop* adalah upaya melaksanakan suatu desain, menguji desain atau produk yang dibuat, serta menyempurnakan dan menguji hasil yang diperoleh. *Dessimation* adalah sosialisasi hasil pengembangan yang telah dilaksanakan. Berbagai tahapan model 4D dijelaskan pada penjelasan di bawah ini.

a. *Define* (pendefinisian)

Pada tahap *define*, peneliti melakukan kegiatan untuk menemukan masalah, kelemahan, atau kondisi yang menjadi pendorong kegiatan pengembangan produk. Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data dan realita sebanyak-banyaknya, mengumpulkan berbagai pertanyaan dan mencoba memecahkannya.

Apabila permasalahannya berkaitan dengan proses pembelajaran, maka penelitian pengembangan dapat diarahkan pada pembuatan model pembelajaran atau media pembelajaran. Pada tahap *define*, peneliti mencoba menguraikan secara rinci apa yang menjadi permasalahan utama sebagai dasar pengembangan produk selanjutnya dalam kegiatan pengembangan. Perumusan masalah yang tepat sangatlah penting untuk menghasilkan produk yang dapat membawa manfaat yang sangat besar bagi kemajuan bidang pendidikan khususnya kegiatan yang berhubungan dengan pembelajaran.

b. Design (perancangan)

Setelah mengidentifikasi akar permasalahan dan realita yang dihadapi, langkah selanjutnya adalah mengembangkan alternatif pemecahan masalah, alternatif perbaikan produk, dan upaya perbaikan produk yang sudah ada. Langkah pertama yaitu, menyiapkan berbagai rencana perbaikan. Semua perencanaan produk pada proses ini dibuat sedetail dan serapi mungkin untuk memudahkan proses implementasi.

Proses desain atau perencanaan produk dapat dilanjutkan dengan menerbitkan beberapa rencana. Tujuannya, jika rencana pertama tidak membuahkan hasil, ada rencana kedua dan ketiga. Rancangan pengembangan harus dipersiapkan dengan sangat jelas dan matang. Semakin banyak perencanaan maka akan semakin mudah tahap pelaksanaannya.

c. Development (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini, peneliti mengimplementasikan rencana yang telah disusun. Fase inilah dimana proses pembuatan dan pengembangan produk berlangsung. Ada beberapa tahapan yang harus dilalui dalam tahap perkembangan ini, antara lain:

1. Pembuatan produk, yaitu peneliti mewujudkan produk yang dirancang.
2. Validasi produk. Produk yang dibuat pada tahap ini akan divalidasi oleh ahlinya. Artinya produk tersebut dievaluasi oleh para ahli di bidangnya.

3. Perbaiki produk. Berdasarkan hasil validasi ahli, produk perlu dilakukan penyempurnaan. Pendapat ahli digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk.

4. Uji coba ke khalayak terbatas. Produk yang sudah terbuat diuji cobakan kepada sebagian orang ataupun khalayak tertentu yang terencana diseleksi. Tujuan dari uji coba ke khalayak terbatas merupakan melaksanakan penilaian secara lebih rinci atas mutu serta kapasitas produk yang sudah dihasilkan.

5. Revisi produk lanjutan. Bersumber pada hasil uji coba yang sudah dicoba terhadap sebagian pihak, bermacam pendapat serta asumsi yang diberikan dijadikan bahan revisi.

6. Tahap terakhir merupakan penerapan produk ke pihak lain. Sehabis dirasa produk sempurna, tugas terakhirnya mempraktikkan produk tersebut secara luas.

d. Dessimination(penyebaran)

Sehabis produk yang diciptakan diyakini sudah baik, hingga sesi sangat akhir merupakan memberitahukan hasil riset pengembangan yang telah dicoba. Ini merupakan sesi terakhir dari riset pengembangan dengan model 4D. Penyebarluasannya sangat berarti selaku upaya transfer ilmu, pengetahuan serta pemberian khasiat atas hasil riset yang sudah dicoba.⁵³

⁵³ Eko Prastyo, *Ternyata Penelitian Itu Mudah*, (Lumajang: EduNomi, 2015), h. 43.

2. Model Borg & Gall

Borg&Gall menyusun langkah-langkah riset pengembangan (Research and Development) untuk keperluan pembelajaran. Langkah- langkah tersebut meliputi:

- a. *Research and information*, studi literatur yang relevan dengan pertanyaan penelitian dan mempersiapkan pengembangan kerangka penelitian.
- b. *Planning* (perencanaan), merumuskan keterampilan dan keahlian yang relevan dengan masalah dan mengidentifikasi tujuan yang ingin dicapai pada setiap tahapan
- c. *Develop preliminary* (pengembangan produk), mengembangkan bentuk awal produk yang akan diproduksi.
- d. *Preliminary form of product* (uji produk pendahuluan), melakukan uji coba lapangan pendahuluan dalam skala terbatas. Langkah ini dapat dilakukan melalui wawancara, observasi atau kuesioner untuk pengumpulan dan analisis data.
- e. *Main product revision* (perbaikan produk utama), dilakukan perbaikan terhadap produk yang diproduksi awal berdasarkan hasil uji pendahuluan.
- f. *Main field testing* (uji produk utama), uji coba yang mengaitkan peserta.
- g. *Operational product revision* (perbaikan operasional produk), melaksanakan revisi/ penyempurnaan terhadap hasil uji coba lebih

luas, sehingga produk yang dibesarkan sudah mendesain model operasional yang siap divalidasi.

- h. *Operational field testing* (uji operasional produk), langkah uji validasi terhadap model operasional yang sudah dihasilkan
- i. *Final product revision* (perbaikan/ penyempurnaan produk akhir), melaksanakan revisi akhir terhadap model yang dibesarkan guna menciptakan produk akhir(final)
- j. *Dissemination and implementation* (pemanfaatan serta penyebarluasan), memberi tahu hasilnya dalam pertemuan professional dalam harian, serta bekerja sama dengan penerbit untuk penerbitan.⁵⁴

3. Model Alessi dan Trollip

Model Alessi&Trollip ialah model yang dibesarkan oleh Stephen M. Alessi serta Stanley R. Trollip. Model pengembangan ini terdiri atas 3 sesi, ialah *planning, design, serta development.*

- a. Tahap *planning* (perencanaan), ialah tahap perencanaan berisi penjelasan dan gambaran rencana produk yang akan dikembangkan. Pada tahap perencanaan, kegiatan paling awal yang perlu dilakukan adalah menentukan ruang lingkup (define the scope) sehingga diketahui konten apa yang ingin dikembangkan, ketersediaan sumber belajar, output yang diharapkan, dan kemampuan yang ingin dicapai.

⁵⁴ Heni Jusuf dan Lucia Sri Istiyowati, *Penelitian R&D Dalam Bidang Teknologi Pendidikan*, (Bandung: Indonesia Emas Group, 2023), 91-92.

b. Tahap *design* (desain), ialah proses yang menggabungkan konten, perspektif pengajaran, dan interaktivitas. Pada tahap desain ini dilakukan komunikasi dengan customer atau klien untuk menemukan ide yang tepat antara perencanaan dan proyek yang akan dikembangkan. Hasil dari tahap desain ini adalah flowchart yang akan menentukan urutan materi, mengembangkan storyboard, dan mengidentifikasi sumber pendukung yang diperlukan (naskah, video, audio, dll).

c. Tahap development (pengembangan), ialah tahap dimana konsep desain dijadikan ke dalam produk yang sudah matang.⁵⁵

4. Model ADDIE

Model ADDIE diperkenalkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996. Bila dibanding dengan model 4D, model ini lebih simpel pada tiap tahapannya. Model Pengembangan ADDIE adalah singkatan dari Analisis, Desain, Pengembangan atau Produksi, Implementasi atau Pengiriman dan Evaluasi. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry untuk merancang sistem pembelajaran. Selain itu, model dapat digunakan untuk pengembangan produk dalam berbagai bentuk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.

ADDIE adalah proses umum yang secara tradisional digunakan oleh perancang instruksional dan pengembang pelatihan untuk membangun pelatihan yang efektif secara dinamis dan fleksibel dan sebagai alat demonstrasi kinerja. Sezer menekankan bahwa model ADDIE merupakan suatu pendekatan yang

⁵⁵ Khairunnisa, dkk, *Multimedia*, (PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023), h. 74-76

menekankan suatu analisa bagaimana setiap komponen yang dimiliki saling berinteraksi satu lainnya dengan berkoordinasi sesuai dengan fase yang ada.⁵⁶

Berikut adalah langkah-langkah untuk melakukan kegiatan pengembangan model ADDIE:

a. Analysis

Kegiatan utama pada tahap ini adalah menganalisis Latar belakang atau kebutuhan pengembangan media pembelajaran, serta analisis kelayakan dan kebutuhan pengembangan media pembelajaran. Pengembangan dilakukan setelah menganalisis persyaratan. Peneliti juga perlu melakukan analisis kelayakan dan kebutuhan pengembangan media pembelajaran, yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan penggunaan media pembelajaran.

b. Design

Tahap ini merupakan tahap perancangan media pembelajaran. Kegiatan ini merupakan tahapan yang sistematis mulai dari penetapan tujuan media pembelajaran, merancang materi atau Kegiatan mengajar dan penilaian pembelajaran. Desain ini bersifat konseptual dan berfungsi sebagai dasar untuk proses pengembangan selanjutnya.

c. Development

Tahap pengembangan dalam model ADDIE berisi kegiatan implementasi desain produk. Pada fase sebelumnya, rencana yang telah disusun direalisasikan sebagai produk yang siap diimplementasikan.

⁵⁶ Yudi Hari Haryanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2 : Teori dan Praktek*, (Lembaga Academic dab Research Institute, 2020), h. 28-29.

d. Implementation

Desain dan produk yang direalisasikan diimplementasikan dalam situasi dan kursus nyata. Dari implementasi yang dilaksanakan akan diperoleh evaluasi awal untuk memberikan umpan balik terhadap penerapan media pembelajaran tersebut.

e. Evaluation

Fase evaluation dibagi menjadi dua fase, fase formatif dan fase sumatif. Penilaian formatif dilakukan setelah tatap muka. Sedangkan ringkasan dilakukan setelah semua kegiatan pembelajaran selesai. Penilaian sumatif dilakukan untuk mengukur kompetensi akhir mata pelajaran pengembangan media pembelajaran. Hasil penilaian digunakan untuk memberikan umpan balik kepada pengguna media pembelajaran.⁵⁷

Melalui penelitian ini peneliti berusaha untuk mengembangkan suatu media pembelajaran yang baik dan berdaya guna, valid, praktis, dan fleksibel. Pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi ini menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Model ini dipilih dengan pertimbangan kemudahan dan cocok dalam melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi.

H. Materi Sistem Gerak Pada Manusia

Sistem gerak pada manusia merupakan salah satu materi yang diajarkan di SMP Keumala Bhayangkari. Berdasarkan silabus, materi sistem gerak pada

⁵⁷ Endang Mulyantiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*.(Bandung : Alfabeta, 2012),h.178-200.

manusia terdapat dalam kompetensi dasar 3.1 dan 4.1. Berikut Kompetensi Dasar dan indikator dapat dilihat pada tabel 2.1 di bawah ini.

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.</p>	<p>3.1.1 Mendeskripsikan fungsi sistem rangka bagi tubuh manusia</p> <p>3.1.2 Mengidentifikasi jenis tulang penyusun sistem gerak manusia.</p> <p>3.1.3 mendeskripsikan struktur dan fungsi persendian pada manusia</p> <p>3.1.4 Mengidentifikasi jenis sendi yang terdapat pada tubuh manusia.</p> <p>3.1.5 Mendeskripsikan sistem kerja otot pada tubuh manusia</p> <p>3.1.6 Mengidentifikasi jenis jaringan otot</p> <p>3.1.7 Mendeskripsikan gangguan dan kelainan sistem gerak pada manusia</p> <p>3.1.8 Menjelaskan upaya menjaga kesehatan sistem gerak</p>
<p>4.1 Menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem gerak,serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia.</p>	<p>4.1.1 Menyajikan hasil pengamatan, struktur dan fungsi rangka, sendi, dan otot manusia</p> <p>4.1.2 Menyajikan hasil pengamatan</p>

dan identifikasi tentang sistem gerak manusia dan gangguan serta upaya mengatasinya

4.1.3 Melakukan percobaan untuk mengetahui struktur gerak, jenis dan perbedaan serta mekanisme kerja jaringan otot

1. Pengertian Sistem Gerak

Sistem gerak pada manusia merupakan kesatuan organ yang bekerja sama untuk menopang tubuh dalam pergerakannya. Sistem gerak yang ada pada tubuh manusia terdiri dari beberapa organ yang bekerja sama untuk menopang tubuh saat bergerak. Sistem gerak pada tubuh manusia memiliki fungsi memberikan bentuk tubuh, membawa dan menyangga tubuh. Sistem gerak pada tubuh manusia terdiri dari otot, tulang (rangka), dan sendi.⁵⁸

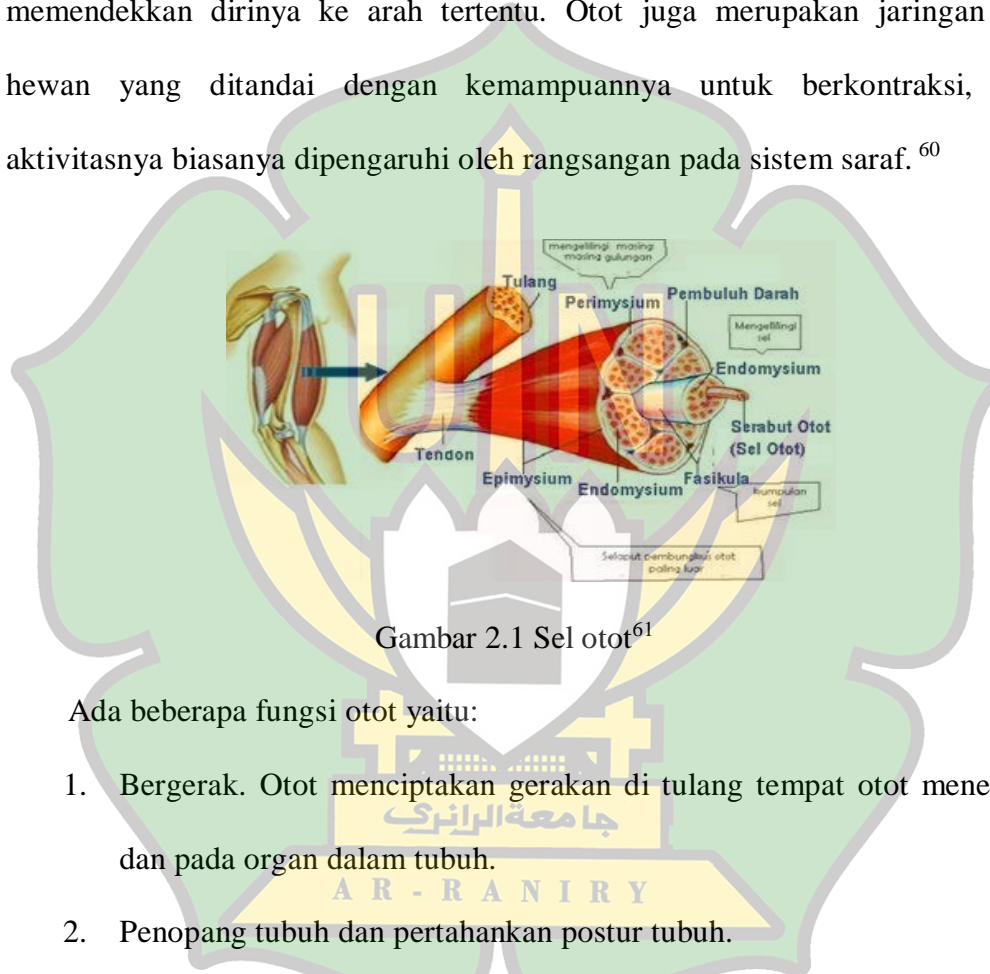
a. Pengertian Otot

Otot adalah jaringan sel otot yang membentuk serabut otot. Serabut-serabut ini akan bergabung membentuk ikatan otot, dan ikatan otot akan bergabung membentuk otot atau daging. Otot mampu berkontraksi dan berelaksasi sehingga dapat menggerakkan tulang, sehingga otot disebut alat gerak aktif.⁵⁹

⁵⁸ Erika erilia, Materi Sistem Gerak Pada Manusia: Otot, Tulang, sendi & Contoh Soal, <https://tirto.id/materi-sistem-gerak-pada-manusia-otot-tulang-sendi-contoh-soal-gbU1>.

⁵⁹ Anik Astari dan Cahyani Eko Ramadhani, *Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 2019), h. 34.

Otot suatu organ/alat yang dapat bergerak, gerak sel pada otot terjadi karena sitoplasma merubah bentuk. Pada sel-sel sitoplasma ini merupakan benang-benang halus yang panjang disebut miofibril. Sel otot yang mendapatkan rangsangan, maka miofibril akan memendek, dengan kata lain sel otot akan memendekkan dirinya ke arah tertentu. Otot juga merupakan jaringan pada hewan yang ditandai dengan kemampuannya untuk berkontraksi, yang aktivitasnya biasanya dipengaruhi oleh rangsangan pada sistem saraf.⁶⁰



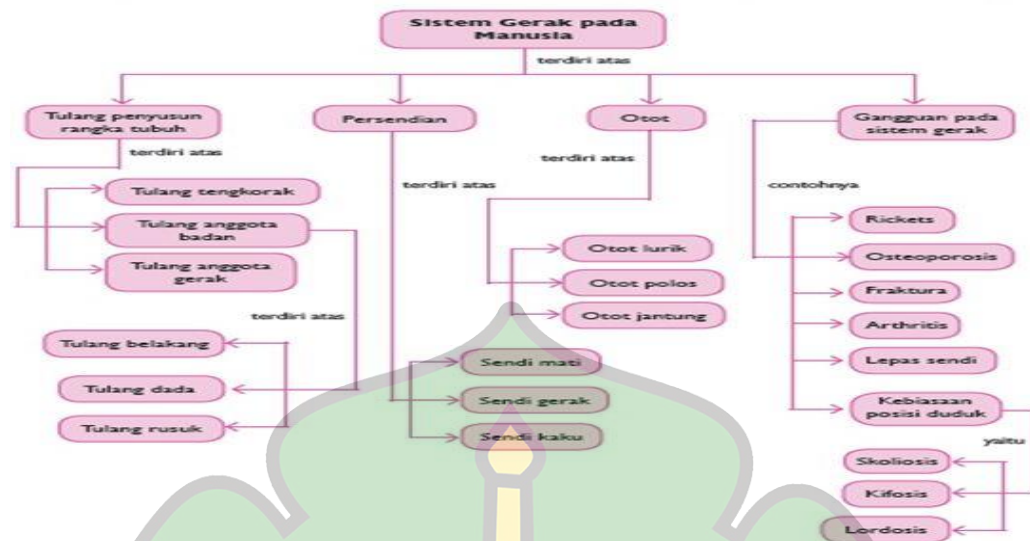
Gambar 2.1 Sel otot⁶¹

Ada beberapa fungsi otot yaitu:

1. Bergerak. Otot menciptakan gerakan di tulang tempat otot menempel, dan pada organ dalam tubuh.
2. Penopang tubuh dan pertahankan postur tubuh.
3. Produksi panas. Kontraksi otot memetabolisme panas untuk mempertahankan suhu tubuh normal.

⁶⁰ Liss Dyah Dewi Arini, dkk, *Buku Ajar Sistem Muskuloskeletal*, (Magelang: Pustaka Rumah Cinta, 2021), h. 22.

⁶¹ Nur Afdan, Pengertian Fungsi dan Ciri-Ciri Otot Lurik, <https://www.artikelsiana.com/2014/12/pengertian-otot-lurik-fungsi-ciri-ciri-otot-lurik.html>.

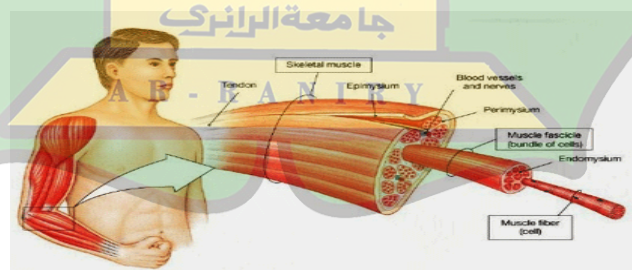


Gambar 2.2 Peta Konsep Sistem Gerak⁶²

Otot Terbagi menjadi 3 yaitu:

1. Otot rangka

Otot rangk merupakan otot lurik, volunter, dan melekat pada kerangka. Serat otot sangat panjang hingga 30 cm, berbentuk silinder, dan lebar antara 10 mikron dan 100 mikron. Setiap serat memiliki banyak inti yang tersusun di pinggirannya dan kontraksinya sangat cepat dan kuat.⁶³



Gambar 2.3 Otot rangka⁶⁴

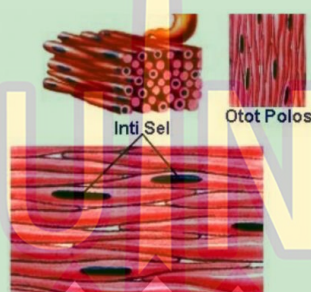
⁶² Monalca, Peta Konsep Sistem Gerak Pada Manusia Kelas 8a, <https://imagesee.biz/peta-konsep-sistem-gerak-pada-manusia-kelas-8a/>, 25 Juli 2023.

⁶³ Pratiwi Soesilawati, *Histologi Kedokteran Dasar*, (Surabaya: Airlangga University Press, 2020), h. 4.

⁶⁴ Abdillah, Jaringan Otot, <https://rumusrumus.com/jaringan-otot/>, 5 Juni 2023.

2. Otot polos

Otot polos tidak memiliki garis dan berbentuk gelendong yang mampu berkontraksi lambat dan berkelanjutan. Otot polos terdapat pada dinding pembuluh darah (media), berhubungan dengan folikel rambut pada kulit, pada bola mata, dan pada mural berbagai struktur yang berhubungan dengan saluran cerna, sistem pernapasan, sistem genitourinari, dan sistem genitourinari. Saraf yang menempel pada otot polos adalah saraf motorik visceral.⁶⁵



Gambar 2.4 Otot polos⁶⁶

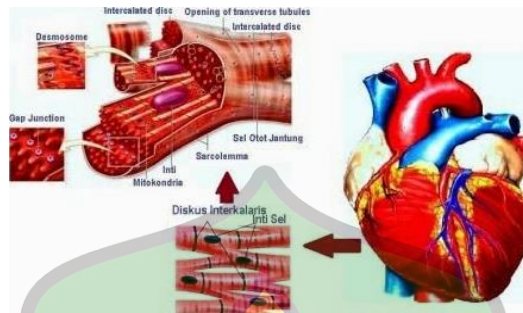
3. Otot jantung

Sel-sel otot jantung tersusun dalam anyaman bercabang yang dikelilingi oleh sejumlah kecil jaringan ikat. Otot jantung otot tak sadar yang merupakan bagian integral dari dinding jantung dan mencakup satu atau dua kardiomyosit, bahkan memiliki tiga atau empat, tetapi itu sebagai miokardium. Otot jantung dapat berkontraksi secara ritmis dan terus menerus, merespons rangsangan

⁶⁵ Gastin Gabriel Jangkang dan Oski Illiandri, *Anatomi Tubuh Manusia Tingkat Dasar*, (Malang: CV Literasi Nusantara Abadi, 2022), h. 49.

⁶⁶Karinasetya, Proses Kontraksi Otot Polos Pada Manusia, <https://caraharian.com/proses-kontraksi-otot-polos.html>, 15 Maret 2022.

dengan cepat, dan dapat bekerja sangat jarang terjadi. Otot jantung juga kadang dikatakan lama tanpa lelah.⁶⁷



Gambar 2.5 Otot jantung⁶⁸

b. Tulang (rangka)

Tulang merupakan jaringan ikat vaskular termineralisasi yang tersusun dari bahan organik serta bahan anorganik yang memiliki banyak kalsium serta fosfat. Tulang berperan menopang badan serta membagikan energi ungkit buat bergerak. Tulang sanggup menyesuaikan diri serta membiasakan terhadap tekanan beban badan. Secara makroskopis, tulang bercorak putih dengan tekstur padat yang disebut tulang kompak serta tulang yang berongga yang disebut sebagai tulang kanvas ataupun spons.⁶⁹

Tulang berdasarkan bentuknya dibagi menjadi 5 yaitu:

1. Tulang Pipa

Tulang pipa ialah tulang yang berupa semacam pipa ataupun silindris. Secara universal tulang pipa bisa dibedakan jadi 3 ialah diafise, epifise serta metafise. Diafise ialah bagian tengah tulang yang memanjang serta di tengahnya

⁶⁷ Risna Agustina, *Terminologi Medis*, (Pasuruan: CV Penerbit Qiara Media, 2021), h. 38.

⁶⁸ Nur Afdan, Pengertian Fungsi dan Ciri-Ciri Otot Lurik, <https://www.artikelsiana.com/2014/12/pengertian-otot-lurik-fungsi-ciri-ciri-otot-lurik.html>.

⁶⁹ Malianawati Fauzia, *Tulang: Tinjauan Secara Komprehensif Dalam Bidang Gigi*, (Malang: UB Press, 2022), h. 3.

ada rongga. Sebaliknya epifise ialah bagian ujung tulang berupa bundar sehingga totalitas tulang pipa nampak benar benar pipa. Diantara epifise serta diafise ada metafise, Metafise tersusun dari tulang rawan, pada bagian ini ada cakra epifise yang bisa memanjang. Tulang pipa terletak di tulang paha, tulang lengan atas, tulang kering, tulang betis, ruas-ruas jari tangan atau kaki, tulang hasta dan tulang pengumpil.



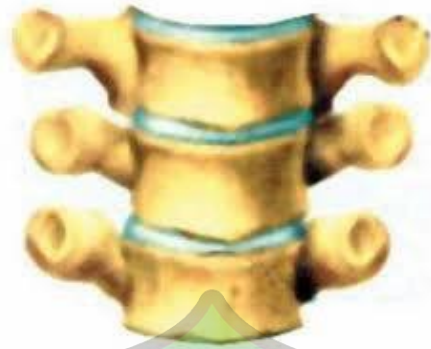
Gambar 2.6 Tulang pipa⁷⁰

2. Tulang Pendek

Tulang pendek adalah tulang terkecil dan panjang dan lebarnya tidak berbeda secara signifikan. Tulang pendek berbentuk bulat dan berukuran pendek, tidak beraturan.⁷¹ Tulang pendek terdapat pada tulang pergelangan tangan dan tulang pergelangan kaki.

⁷⁰ Dimas Wahyu Ardiyanto, Jenis Tulang Berdasarkan Bentuknya, <https://amazingblogsszshadow.blogspot.com/2016/11/jenis-tulang-berdasarkan-bentuknya.html>, 26 November 2016.

⁷¹ Risna Agustina, *Terminologi Medis*, (Pasuruan: CV Penerbit Qiara Media, 2021), h. 16-17.



Gambar 2.7 Tulang pendek⁷²

3. Tulang Pipih

Tulang ini disebut tulang pipih karena bentuknya yang pipih atau tipis. Tulang ini kaya akan sumsum merah yang mengisi rongga-rongga kecil di dalamnya.⁷³ Tulang pipih terdapat pada bagian tulang tengkorak, tulang dada dan tulang rusuk, tulang belikat.



Gambar 2.8 Tulang pipih⁷⁴

⁷² Pandani, Macam-Macam Tulang Berdasarkan Bentuk, <https://pak.pandani.web.id/2016/09/macam-macam-tulang-berdasarkan-bentuk.html>, 17 September 2017.

⁷³ Elva Zuleni, *Konsep Dasar IPA (Biologi) Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) (Disertai Petunjuk Analisis dan Refleksi Lingkungan Sekitar)*, (Jawa Tengah: Lakeisha, 2019), h. 96.

⁷⁴ Pandani, Macam-Macam Tulang Berdasarkan Bentuk, <https://pak.pandani.web.id/2016/09/macam-macam-tulang-berdasarkan-bentuk.html>, 17 September 2017.

4. Tulang tidak beraturan

Tulang tidak beraturan memiliki bentuk yang unik berdasarkan fungsinya. Tulang tidak beraturan terdiri dari tulang spongiosa yang ditutupi oleh lapisan tipis tulang kompakta. Kecuali permukaan artikular, tulang ini ditutupi dengan periosteum, seperti tulang pipih. Periosteum ini menyediakan dua set pembuluh darah untuk memasok tulang kompakta dan spongiosa. Tulang tidak beraturan terletak pada tulang rahang, tulang kepala dan ruas-ruas tulang belakang.



Gambar 2.9 Tulang tak beraturan.⁷⁵

5. Tulang sesamoid

Tulang sesamoid adalah tulang kecil yang mengelilingi tulang di dekat persendian dan berkembang bersama tendon dan jaringan fasia.⁷⁶ Tulang sesamoid terletak di tulang tempurung lutut, tulang tangan dan tulang telapak kaki.

⁷⁵ Pandani, *Macam-Macam Tulang Berdasarkan Bentuk*, <https://pak.pandani.web.id/2016/09/macam-macam-tulang-berdasarkan-bentuk.html>.

⁷⁶ Suratun, dkk, *Klien Gangguan Sistem Muskuloskeletal*, (Jakarta: Buku Kedokteran EGC, 2008), h. 5.



Gambar 3.1 Tulang sesamoid⁷⁷

c. Persendian

Persendian adalah istilah yang digunakan untuk menyebut persendian antar tulang tubuh manusia atau hubungan antar tulang. Ada tiga jenis sendi, sinartrosis, amfiartrosis, dan diartrosis:

1. Sinartrosis adalah sendi yang tidak bergerak, seperti pada tengkorak.
2. Amfiartrosis adalah sendi yang dapat digerakkan tetapi terbatas, seperti pada tulang belakang.
3. Diartrosis adalah sendi yang bergerak bebas, seperti sendi engsel, sendi rentang, sendi telur, sendi pelana, sendi bola, dan sendi pala.⁷⁸

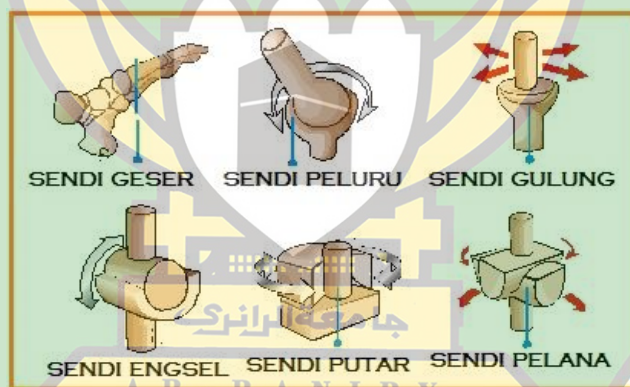
Berdasarkan arah gerak dari sendi gerak dibedakan menjadi:

- 1) Sendi peluru, yang memungkinkan berbagai gerakan, misalnya di bahu atau pinggul.

⁷⁷ Mas Yog, Pembagian Jenis-Jenis Tulang Berdasarkan Bentuknya, <https://www.biologiedukasi.com/2016/06/pembagian-jenis-jenis-tulang.html>, 20 Juni 2016.

⁷⁸ Prapti Utami dan Tim Lentera, *Tanaman Obat Untuk Mengatasi Rematik & Asam Urat*, (Depok: PT Agro Media Pustaka, 2003), h. 5.

- 2) Sendi pelana, dimana ujung-ujung tulang membentuk persendian yang menyerupai pelana, seperti ruas telapak tangan.
- 3) Sendi engsel, yang hanya bisa bergerak maju mundur, seperti ujung jari atau lutut.
- 4) Sendi putar, gerakan pada sendi putar berupa gerakan rotasi dengan satu poros, contohnya pada sendi antara tulang leher dan tulang tengkorak.
- 5) Sendi geser, ini memungkinkan terjadinya gerakan pergeseran pada tulang. contohnya adalah sendi-sendi pada ruas tulang belakang.
- 6) Sendi gulung, sendi yang punya gerakan dua arah. Bisa bergerak ke depan dan ke belakang, bisa juga ke kanan dan ke kiri. Contoh sendi gulung antara tulang pengumpil dan tulang pergelangan tangan.⁷⁹



Gambar 3.2 Macam-macam sendi⁸⁰

1. Mekanisme Terjadinya Sistem Gerak

Gerak dapat diamati dengan pergerakan manusia akibat perubahan bagian tubuh dalam ruang dan waktu. Perkembangan motorik dapat

⁷⁹ Rikky Firmansyah, *Mudah dan Aktif Belajar Biologi*, (Jakarta: PT Setia Purna, 2009), h. 47.

⁸⁰ IPA Biologi, *Macam-Macam Sendi, Letak dan Fungsinya Pada Manusia*, <http://www.pakmono.com/macam-macam-sendi-letak-dan-fungsinya/>, 26 Agustus 2016.

menggambarkan fungsi persepsi sensorimotor, fungsi intelektual, dan fungsi psikoemosional. Gerakan manusia sangat kompleks dan merupakan cerminan aktivitas motorik, fungsi saraf, dan kombinasi mekanisnya. Gerakan seringkali merupakan hasil dari mekanisme kerja otot, tulang, dan sistem otot yang saling mendukung dengan baik.⁸¹ Proses gerak manusia diawali dengan rangsangan yang diterima oleh reseptor yang terdiri dari panca indera. Dikirim ke otak melalui saraf sensorik, rangsangan diproses di otak dan umpan balik diberikan melalui saraf motorik ke organ gerak (efektor) seperti otot, tulang, dan sendi sehingga manusia bisa bergerak.⁸²

Gerak manusia ada dua macam, yaitu gerak sadar dan gerak tidak sadar atau gerakan refleks. Gerakan sadar proses ini terjadi melalui otak, contohnya seperti mengunyah makanan, menulis, menendang, berjalan, dll. Gerak tidak disadari prosesnya tidak melewati otak, melainkan melalui sumsum tulang belakang. Dimulai dari adanya rangsangan yang diterima oleh reseptor, diteruskan ke sumsum tulang belakang, di mana ia mencapai reseptor dan terjadilah gerakan tak sadar (gerakan refleks). Contoh gerak refleks misalnya berkedip, bersin atau batuk. Prinsip gerak manusia adalah mulai dari ujung dekat hingga ujung jauh dan dari fleksi ke ekstensi. Terdapat beberapa gerakan seperti gerakan lokomotor dan gerakan non lokomotor.

⁸¹ Gusti Ngurah Arya Yudaparmita, "Keterampilan Gerak Dasar Abak Usia Dini Dalam Pendidikan Jasmani Berdasarkan Sudut Pandang Merdeka Belajar", *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol. 3, No. 1, (2022), h. 23.

⁸² Pinton Setya Mustafa dan Sugiharto, "Keterampilan Motorik Pendidikan Jasmani Meningkatkan Pembelajaran Gerak Seumur Hidup", *Jurnal Sporta Sainika*, Vol. 5, No. 2, (2020), h. 203.

Gerakan lokomotor terbagi menjadi:

1. berjalan merupakan gerakan melangkah, dapat dibawa ke segala arah oleh siapa saja, berapapun usianya.
2. Lari merupakan perkembangan gerakan berjalan. Perbedaannya terletak pada ritme langkah ayunannya. Saat berlari, langkahnya lebih cepat dan terkadang kaki tidak menyentuh tanah.
3. Melompat merupakan suatu gerakan mengangkat badan dari suatu titik ke titik yang lebih jauh atau lebih tinggi dengan posisi berlari cepat atau lambat dengan bertumpu pada satu sel dan mendarat pada kaki/anggota badan yang lain dengan keseimbangan yang baik.

Beberapa gerakan non-lokomotor seperti:

1. Mendorong dari belakang atau dari depan. Contoh; mendorong dinding,
2. menarik atau menarik (mendekat, maju, ke atas, ke luar). Contohnya; tarik tambang, membungkuk atau melipat (barang yang cukup kaku).
Contoh: Angkat kaki kanan sambil menekuknya hingga membentuk sudut 90 derajat.
3. Memutar Menggerakkan supaya berputar (berpusing). Contoh; putar kedua lengan di muka badan.⁸³

1. Kelainan Pada Sistem Gerak

- a) Lordosis, ialah kondisi tulang balik yang melengkung ke depan.
- b) Kifosis, ialah kondisi tulang balik yang sangat melengkung ke belakang.

⁸³ Gusti Ngurah Arya Yudaparmita, "Keterampilan Gerak Dasar Abak Usia Dini Dalam Pendidikan Jasmani Berdasarkan Sudut Pandang Merdeka Belajar", *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol. 3, No. 1, (2022), h. 24-26.

- c) Skoliosis, ialah kondisi tulang balik yang melengkung ke samping.
- d) Patah Tulang (Fraktura)

Terdapat 2 berbagai patah tulang ialah patah tulang terbuka serta patah tulang tertutup. Patah tulang terbuka terjalin apabila tulang yang patah mencuat hingga ke permukaan kulit, sebaliknya patah tulang tertutup terjalin bila tulang yang patah masih terlindung oleh otot serta kulit.

- e) Urai Sendi

Urai sendi biasanya terjadi sebab musibah yang menyebabkan sendi tersebut lepas.

- f) Kaki" O" dan kaki" X"

Kelainan ini bisa terjadi sebab pembawaan semenjak lahir. Kaki wujud O hendak nampak bila berdiri tegak, lutut kanan serta kiri hendak nampak silih berjauhan. Sebaliknya kaki X hendak nampak apabila berdiri tegak, lutut silih rapat namun telapak kaki silih berjauhan.

- g) Layuh Semu

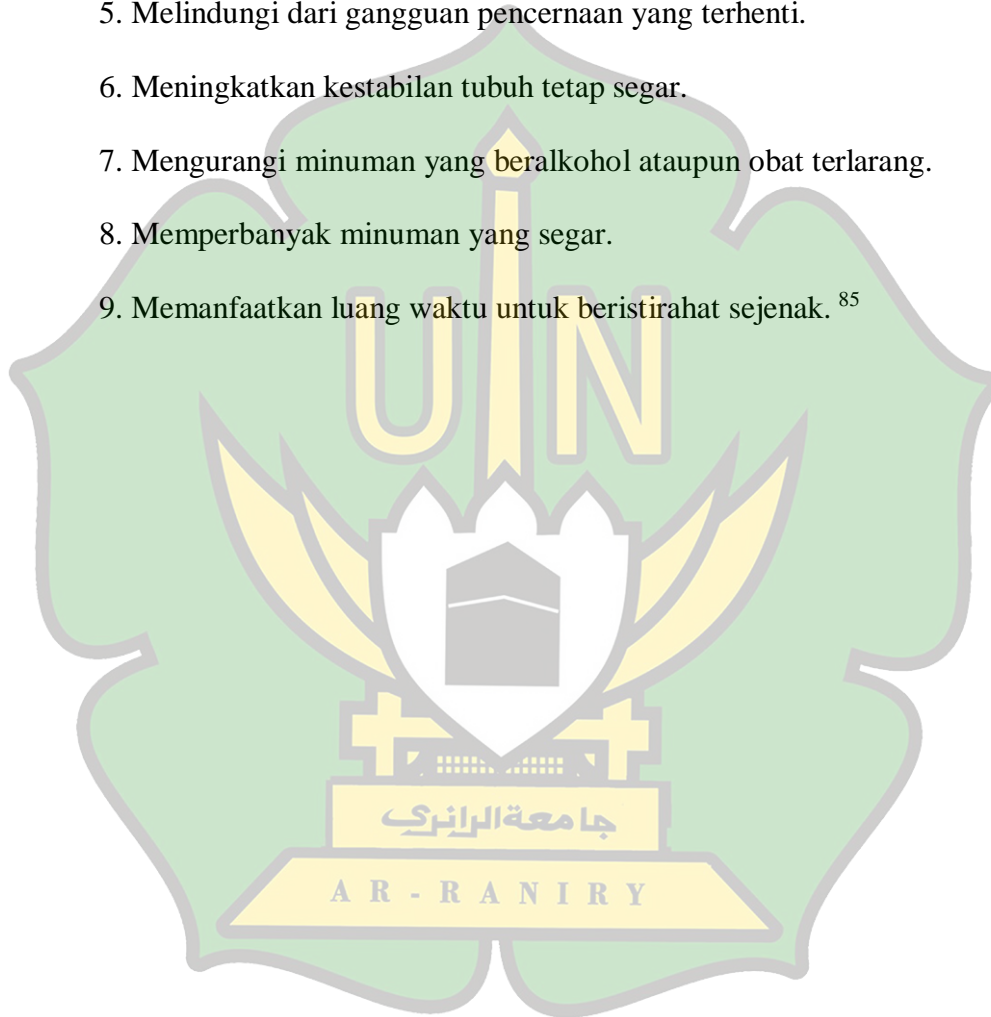
Layuh semu ialah kelainan yang diisyarati dengan tidak berdayanya tulang sebab layuhnya tulang. Perihal itu terjadi sebab peradangan sifilis pada anak semenjak dalam kandungan.⁸⁴

2. Upaya Menjaga Kesehatan Sistem Gerak Pada Manusia

Menjaga kesehatan pada sistem gerak sangatlah penting bagi tubuh. Beberapa cara yang bisa kita lakukan untuk menjaga kesehatan sistem gerak adalah sebagai berikut:

⁸⁴ Tim Biologi, *Sains: Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan*, (Jakarta: PT Grasindo, 2004), h. 91-92 .

1. Mengonsumsi makanan yang mengandung vitamin D.
2. Menghindari dari penyakit yang mengakibatkan infeksi.
3. Tidak berlebihan makanan yang mengakibatkan kanker tulang
4. Berolahraga supaya tulang menjadi kuat.
5. Melindungi dari gangguan pencernaan yang terhenti.
6. Meningkatkan kestabilan tubuh tetap segar.
7. Mengurangi minuman yang beralkohol ataupun obat terlarang.
8. Memperbanyak minuman yang segar.
9. Memanfaatkan luang waktu untuk beristirahat sejenak.⁸⁵



⁸⁵ Hisbulloh Huda dan Enki Dani Nugroho, *Belajar Mandiri*, (Yogyakarta : DEEPUSBLISH, 2021), h. 17.

BAB III METODE PENELITIAN

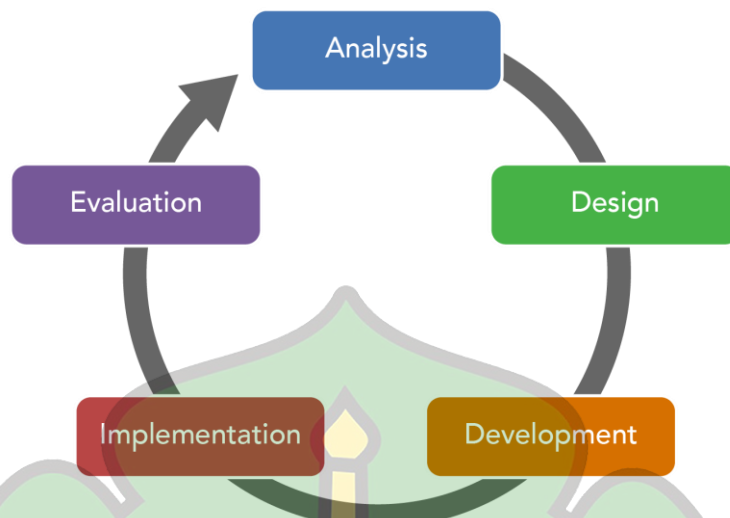
A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D). *Research and Development* terdiri dari dua kata, *Research* artinya penelitian, dan *Development* artinya pengembangan. Penelitian ini akan melakukan penelitian dan studi literatur untuk menghasilkan desain produk. Selanjutnya kegiatan kedua adalah pengembangan, menguji keefektifan dan keefektifan produk yang telah dibuat, sehingga produk yang dikembangkan dapat digunakan oleh masyarakat setelah dilakukan uji coba.⁸⁶

Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model ADDIE. Model ADDIE singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluation*. Model ini dikembangkan oleh Dick and Carry yang berguna untuk merancang sistem pembelajaran. Model ADDIE juga berguna untuk pengembangan contohnya seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran dan bahan ajar.⁸⁷ Adapun langkah-langkah model ADDIE yaitu:

⁸⁶ Sugiyono, *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 530.

⁸⁷ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 200.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Model ADDIE ⁸⁸

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis merupakan proses perencanaan awal sebelum dilanjutkan dengan pengembangan. ⁸⁹ Tujuan tahap ini adalah memperoleh informasi terkait media pembelajaran yang sesuai dan dibutuhkan siswa. Tingkat kebutuhan media pembelajaran di SMP Keumala Bhayangkari dianalisis melalui tahap wawancara dan observasi. Peneliti melakukan wawancara dan observasi di SMP Keumala Bhayangkari dan menemukan bahwa permasalahan yang ada di sekolah ini adalah media pembelajaran yang kurang beragam, guru hanya menggunakan buku paket, dan pembelajaran tidak dapat tercapai sehingga pasif dan monoton. Rincian langkah pada tahap analisis dapat dilihat pada tabel berikut

⁸⁸ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 200.

⁸⁹ Galang Prihadi Mahardika, "Digital Game Based Learning dengan Model ADDIE untuk Pembelajaran Doa Sehari-Hari", *Jurnal Teknoin*, Vol. 22, No. 2, (2015), h. 3.

Tabel 3.2 Langkah-Langkah Tahap Analisis

Menentukan Ruang Lingkup	Mengidentifikasi Karakteristik Peserta Didik	Mengumpulkan Referensi Materi	Melakukan Brainstorming
a. Lokasi penelitian di SMP Keumala Byangkari b. Menentukan objek penelitian yaitu 14 siswa kelas VIII. c. Hasil observasi yaitu tersedia buku pelajaran, tidak ada komputer dan wifi. d. Hasil wawancara yaitu adanya kendala atau hambatan yang terjadi pada saat mengajar yaitu kurangnya media pendukung pembelajaran materi Sistem Gerak.	a. Siswa kurang semangat mengikuti pembelajaran. b. Siswa kurang mampu menyerap materi sistem gerak dalam waktu singkat. c. Siswa membutuhkan media yang menarik selama proses pembelajaran.	a. Silabus mata pelajaran IPA kelas VIII SMP. b. Menentukan materi yang akan digunakan.	a. Menentukan produk yang akan dikembangkan. b. Menentukan materi yang akan digunakan.

Peneliti menemukan media pembelajaran yang tepat sesuai permasalahan di atas yaitu dikembangkannya media pembelajaran berbasis video animasi. Media ini memberi kemudahan kepada guru untuk menjelaskan materi serta tidak menghabiskan waktu menulis dipapan tulis. Melalui media pembelajaran ini, semua peserta didik di kelas dapat melihat materi yang dijelaskan oleh guru. Materi dipilih oleh peneliti adalah sistem gerak merupakan materi yang kurang dipahami oleh peserta didik.

2. Design (Desain)

Tahap desain merupakan proses merancang suatu konsep untuk menghasilkan suatu produk. Proses perancangan dimulai dengan menetapkan tujuan pembelajaran, merancang materi, dan mengevaluasi pembelajaran.⁹⁰ Peneliti terlebih dahulu melakukan desain awal, menyediakan bahan dan alat, memilih indikator materi yang akan dibahas, mengumpulkan bahan pembelajaran, kemudian merancang media dengan menentukan latar belakang, teks, tata letak gambar, ukuran kertas, dan isi setiap sub-sub materi yang dibicarakan. Kelayakan desain media dan kelayakan materi (isi media) untuk revisi produk. Ada tiga kegiatan yang dilakukan pada tahap desain, yaitu pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal. Adapun langkah-langkahnya hal ini dapat dilihat dari tabel di bawah ini.

Tabel 3.3 Langkah-Langkah Tahap Desain

Pemilihan Media	Pemilihan Format	Rancangan Awal
<ul style="list-style-type: none"> Media yang dipilih yaitu media pembelajaran berbasis video animasi. Tahap ini dimulai dengan menginstal terlebih dahulu aplikasi <i>flipaclip</i> melalui playstore. 	<ul style="list-style-type: none"> Peneliti mengumpulkan materi dan gambar berkaitan dengan materi sistem gerak dari berbagai sumber yaitu buku maupun internet. Materi harus disesuaikan dengan indikator pembelajaran untuk materi sistem gerak kelas VIII SMP. 	<ul style="list-style-type: none"> Untuk mendesain Media pembelajaran berbasis <i>Video animasi</i>, peneliti menggunakan aplikasi <i>flipaclip</i>. Melalui aplikasi ini, desain yang dihasilkan berupa cover, materi lengkap dengan gambar yang dibuat semenarik mungkin.

⁹⁰ Achmad Syafi Zain, dkk. "Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Bru Berbasis Web di SMA 1 Annuqayah Sumenep", *Jurnal Ilmiah Educativ*, Vol. 4, No.2, (2018), h.56.

Langkah-langkah di atas sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Reza Rizki Ali Akbar dan Komaruddin dalam penelitiannya, yaitu perancangan produk dapat dilakukan setelah diketahui informasi permasalahannya.⁹¹ Media pembelajaran yang dipilih berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMP Keumala Bhayangkari adalah Media pembelajaran berbasis video animasi. Proses pengembangan draft awal menggunakan *Flipclip*.

3. *Development* (Pengembangan)

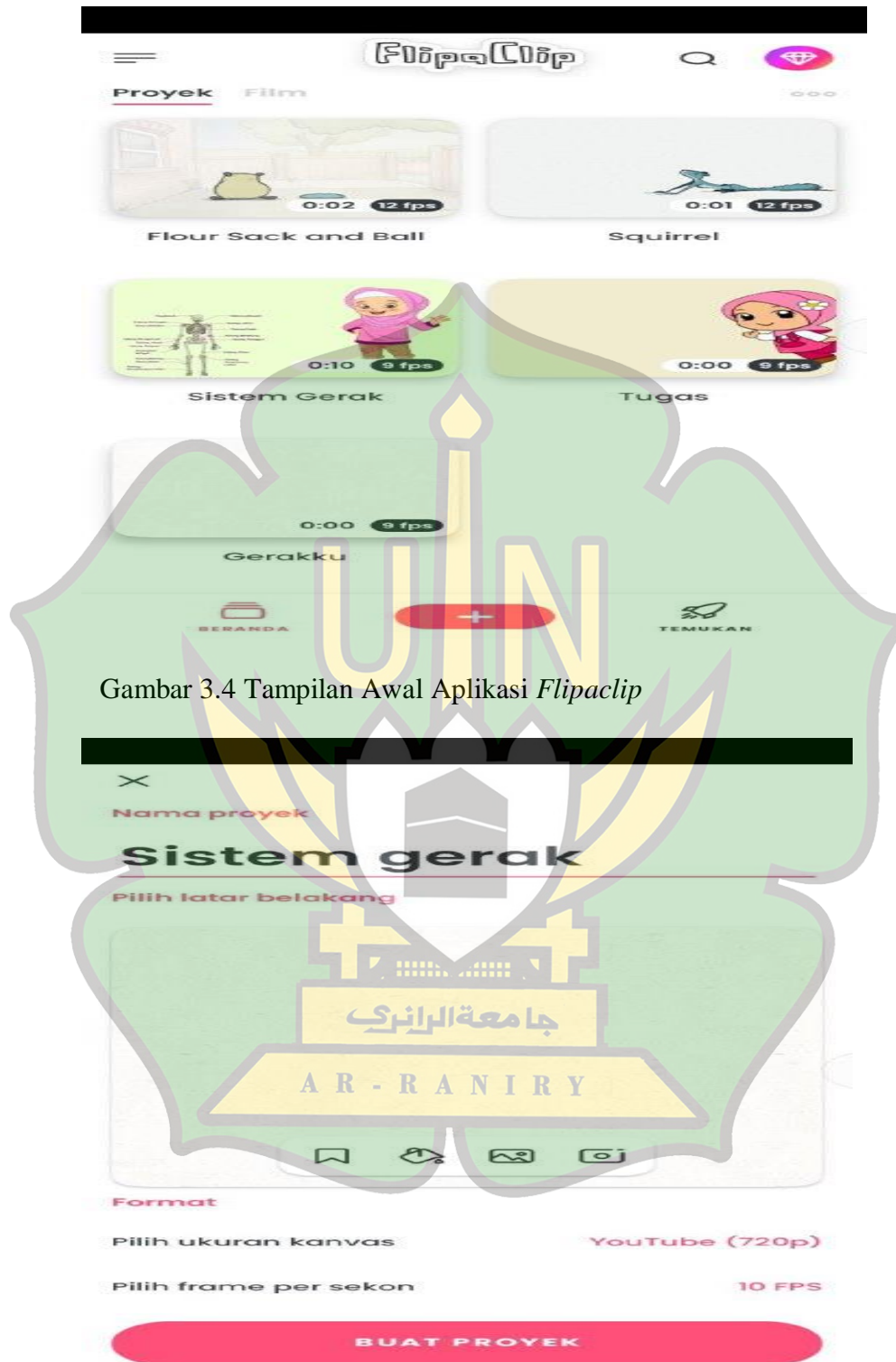
Tahap pengembangan merupakan proses mewujudkan desain yang sudah dibuat sebelumnya.⁹² Adapun langkah-langkah dalam tahap pengembangan berikut ini.

- a. Menyiapkan teks/materi pembelajaran
- b. Menyiapkan materi pendukung (gambar).
- c. Membuat produk.
- d. Uji kelayakan awal oleh expert judgement.
- e. Revisi Produk
- f. Uji kelayakan akhir oleh Expert Judgement.

Proses membuat produk media pembelajaran berbasis video animasi menggunakan aplikasi *flipclip* dan *capcut*. Aplikasi ini bisa diunduh melalui *playstore*, memudahkan pengguna mendesain media pembelajaran mulai dari *cover*, pemilihan warna *background* dan tersedia banyak pilihan *font* untuk menambah daya tarik *video animasi*. Berikut tampilan awal aplikasi *flipclip*

⁹¹ Reza Rizki Ali Akbar dan Komaruddin, "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram sebagai Alternatif Pembelajaran", *Jurnal Matematika*, Vol. 1, No. 2, (2018), h. 211.

⁹² Galang Prihadi Mahardika, "Digital Game Bases Learning dengan Model ADDIE untuk Pembelajaran Doa Sehari-Hari", *Jurnal Teknoin*, Vol. 22, No. 2, (2015), h. 3.



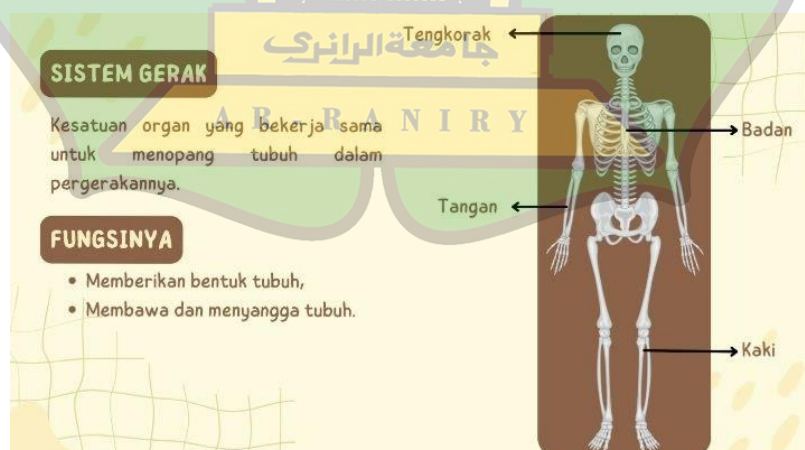
Gambar 3.4 Tampilan Awal Aplikasi *Flipaclip*

Gambar 3.5 Proses Memilih Ukuran Kanvas dan Warna *Background* Lembaran Video Animasi.

Ukuran kanvas dipilih yaitu 720p dan warna latar belakang lembaran didominasi oleh warna yang berbeda-beda. Selanjutnya, dimasukkan semua komponen yang dibutuhkan yaitu materi dan gambar pendukung. Isi materi dalam video animasi disesuaikan dengan indikator. Berikut tampilan salah satu lembaran video animasi setelah dimasukkan gambar.

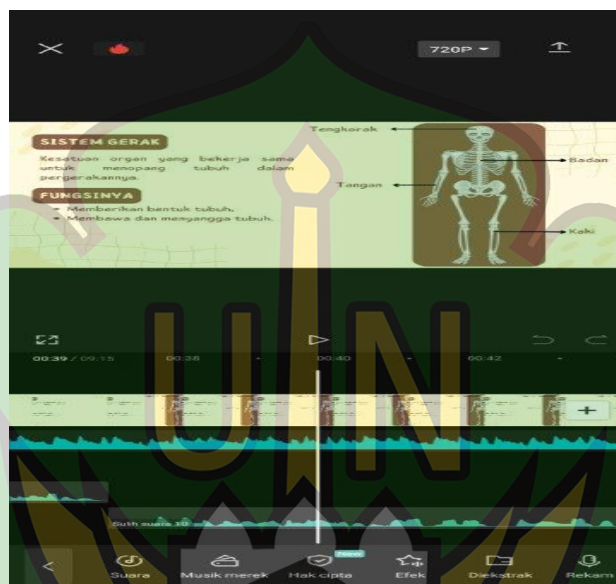


Gambar 3.6 Tampilan Salah Satu Lembaran Video Animasi yang Sudah Dimasukkan Gambar



Gambar 3.7 Tampilan Salah Satu Lembaran Video Animasi yang Sudah Dimasukkan Materi

Selanjutnya penambahan suara pada video animasi menggunakan aplikasi *capcut*. Aplikasi ini bisa diunduh di playstore dan bisa diakses secara gratis yang memudahkan pengguna mendesain video animasi sesuai yang diinginkan. Berikut tampilan saat pengisian suara di aplikasi *capcut*



Gambar 3.8 Tampilan Saat Pengisian Suara

Setelah desain produk selesai, desain produk dievaluasi oleh para ahli berdasarkan penelitian Reza Rizki Ali dan Komarudin.⁹³ Langkah tersebut juga sejalan dengan pernyataan Rahmat Arofah Hari Cahyadi bahwa tahap pengembangan mempunyai tujuan penting yaitu menghasilkan, memodifikasi dan memilih media pembelajaran yang terbaik untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁹⁴ Oleh karena itu, media pembelajaran materi sistem gerak berbasis video animasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi komentar dan

⁹³ Reza Rizki Ali Akbar dan Komaruddin, "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram sebagai Alternatif Pembelajaran", *Jurnal Matematika*, Vol. 1, No. 2, (2018), h. 211.

⁹⁴ Rahmat Arofah Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model", *Journal Education*, Vol. 3, No. 1, (2019), h. 37.

Saran dari para ahli digunakan untuk perbaikan media pembelajaran dan dilanjutkan hingga tahap uji coba pada siswa Kelas VIII SMP Keumala Bhayangkari.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Keumala Bhayangkari, Lamtemen Barat, Kecamatan Jaya Baru, Banda Aceh. Waktu pelaksanaan penelitian adalah pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 yaitu pada 12-13 Oktober 2023.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini dosen Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry, guru mata pelajaran IPA di SMP Keumala Bhayangkari dan siswa kelas VIII di SMP Keumala Bhayangkari. Subjek pada penelitian ini terdiri dari 1 guru SMP Keumala Bhayangkari. Sedangkan objek pada penelitian ini adalah respon guru terhadap media video animasi dan uji kelayakan.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk pengumpulan data.⁹⁵ Instrumen penelitian juga merupakan sebuah alat ukur, dimana instrumen penelitian merupakan faktor penting dalam rangka pengumpulan data yang diharapkan dalam suatu proses penelitian.⁹⁶ Adapun jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu:

⁹⁵ Ika Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019), h. 89.

⁹⁶ Vivi Candra, Dkk, *Pengantar Metodologi Penelitian*, (Medan : Yayasan Kita Menulis, 2021), h. 117.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini untuk mengetahui secara langsung keadaan di lapangan tentang bagaimana sistem pembelajaran di SMP Keumala Bhayangkari.

2. Lembar Angket

Lembar angket yang digunakan pada penelitian ini berisi lembar penelitian yang akan diberikan kepada guru untuk mengetahui respon guru terhadap media yang telah dikembangkan. Lembar angket ini akan diisi oleh guru di SMP Keumala Bhayangkari.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara, metode, atau proses yang dipilih dan digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data penelitian secara akurat.⁹⁷ Untuk memperoleh data dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.⁹⁸ Lembar angket digunakan untuk mengetahui respon siswa yang berjumlah 14 orang bertujuan untuk memperoleh data terhadap media pembelajaran video animasi pada materi sistem gerak pada manusia.

⁹⁷ Ika Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019), h. 89.

⁹⁸ Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV. Hal 142.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Untuk Pengembangan Produk

Tahapan pengembangan produk media pembelajaran video animasi data berupa deskriptif, berupa tinjauan dan saran dari ahli materi dan ahli media sesuai dengan prosedur yang dilakukan. Adapun tahap awal yang dilakukan dalam pengembangan ini yaitu dengan pengumpulan referensi mengenai sistem gerak, tahap selanjutnya yaitu menyusun instrumen penelitian dan pengembangan media dan tahap akhir adalah penilaian.

2. Angket Respon Guru

Jawaban responden dapat berupa pernyataan Sangat Baik (SB) bernilai 5, Baik (B) bernilai 4, Kurang Baik (KB) bernilai 3, Tidak Baik (TB) bernilai 2 dan Sangat Tidak Baik (STB) bernilai 1. Angket ini diberikan untuk melihat respon guru terhadap media pembelajaran pada materi sistem gerak pada manusia diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan

P = Persentase nilai respon peserta didik atau pendidik.

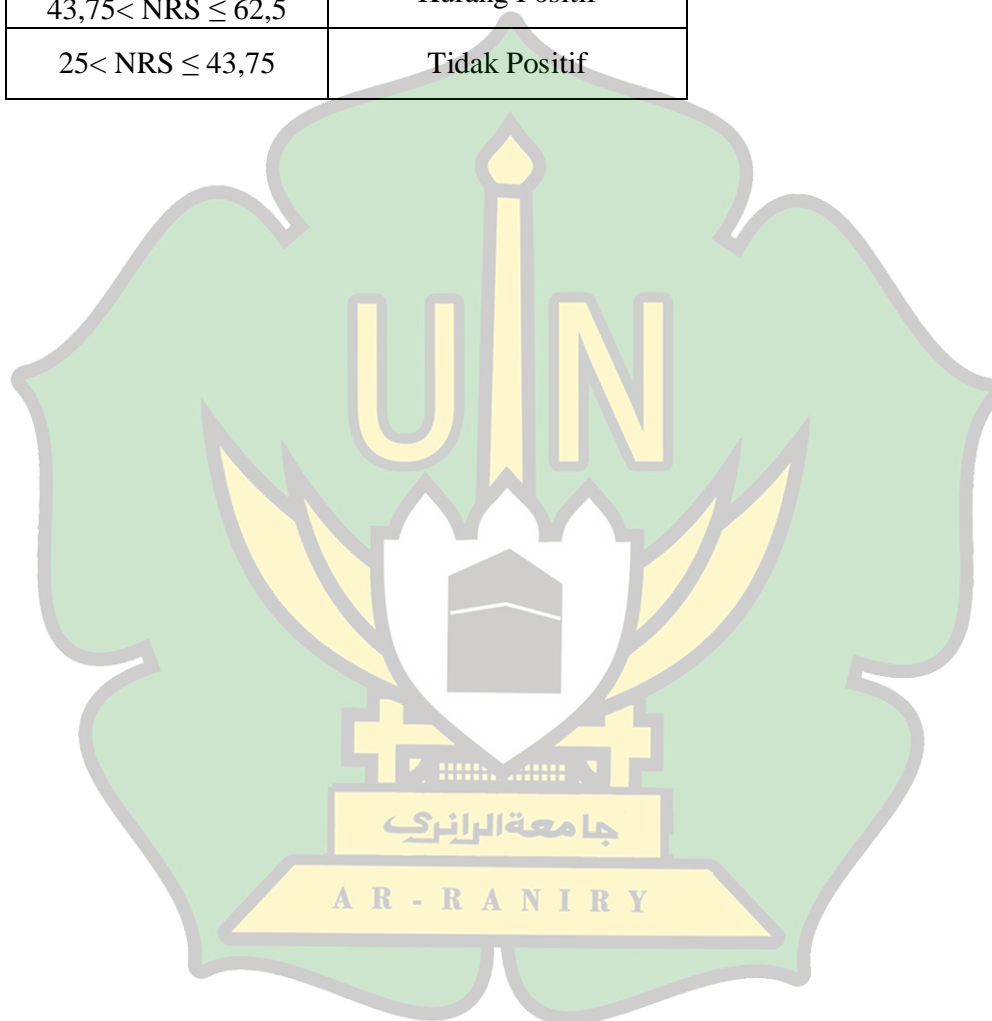
F = Jumlah nilai respon peserta didik atau pendidik.

N = Skor maksimum

Kriteria untuk melihat respon peserta didik dan pendidik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Persentase Respon Guru.⁹⁹

Interval	Kriteria
$81,25 < \text{NRS} \leq 100\%$	Sangat Positif
$62,5 < \text{NRS} \leq 81,25$	Positif
$43,75 < \text{NRS} \leq 62,5$	Kurang Positif
$25 < \text{NRS} \leq 43,75$	Tidak Positif



⁹⁹ Valentina Nunung Dea Ristanti, dkk, "Respon Siswa Terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualitation, Intellegency), *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, Vol. 6, No. 1, (2019), h. 37.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan media video animasi sebagai media pembelajaran materi sistem gerak manusia telah melalui beberapa tahapan antara lain melakukan analisis potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, verifikasi desain, revisi produk, pengujian produk, revisi produk tahap akhir dan produksi massal. Ketika suatu desain produk divalidasi melalui diskusi dengan para ahli, kelemahannya diketahui dan kemudian dilakukan upaya untuk mengurangi kelemahan tersebut dengan memperbaiki desain.

1. Hasil Respon Guru terhadap Media Pembelajaran Video Animasi

Guru dapat memahami dan mengevaluasi konsep atau metode yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan cara mengamati respon siswa, sehingga respon memegang peranan penting dalam proses belajar mengajar. Beberapa ahli telah mendefinisikan pengertian respon yang mempunyai arti berbeda-beda. Hasil respon guru terhadap kelayakan video animasi ditunjukkan pada Tabel 4.4:

Tabel 4.4 Data Hasil Respon Guru

No	Aspek yang Dinilai	R1	R2	Total Skor	Skor Maks	%	Kriteria
1.	Aspek kebenaran, keluasan dan kedalaman materi	17	17	34	20	85	Positif
2.	Aspek Bahasa	8	8	16	8	100	Sangat Positif
3.	Aspek Keterlaksanaan	16	16	32	16	100	Sangat Positif
Total Keseluruhan		41	41	82	68	285	
Rata-Rata		14	14	27	23	95	Sangat Positif

Tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh berdasarkan kedua guru sebanyak 95% dengan kriteria sangat positif. Secara keseluruhan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi sistem gerak sudah sangat baik serta diterima dengan baik kedua pendidik tersebut.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat suatu produk berupa animasi pembelajaran berbentuk video animasi untuk peserta didik SMP Keumala Bhayangkari.

1. Hasil Respon Guru Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Sistem Gerak Manusia

Uji coba media pembelajaran berbasis video animasi pada materi sistem gerak manusia dilakukan terhadap guru di SMP Keumala Bhayangkari. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon guru terhadap media pembelajaran berbasis video animasi. Respon muncul apabila ada objek yang diamati, ada perhatian terhadap suatu objek dan adanya panca indera sebagai penangkapan objek yang diamati. Untuk mengetahui respon guru terhadap media pembelajaran berbasis video animasi, guru akan mengisi instrumen berupa lembar angket. Lembar angket yang diisi oleh guru terdiri dari tiga aspek yaitu aspek kebenaran, keluasan dan kedalaman materi, aspek bahasa, serta aspek keterlaksanaan.

Hasil penilaian dari aspek keterlaksanaan media pembelajaran berbasis video animasi diperoleh total sebesar 100% yang artinya guru memberikan respon sangat positif terhadap media pembelajaran. Hal ini dikuatkan dengan peneliti sebelumnya Nadila Julinda menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis

video animasi dapat meningkatkan keaktifan dan minat belajar siswa.¹⁰⁰ Video animasi dapat memenuhi kebutuhan belajar peserta didik sehingga proses pembelajaran terencana dan sesuai implementasi guru. Dengan adanya berbagai tampilan yang terdapat dalam video animasi secara otomatis siswa lebih cenderung memperhatikan dan mendengarkan video tersebut, siswa lebih mudah memahami pembelajaran yang sedang diajarkan dan membuat siswa lebih senang dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Selanjutnya aspek bahasa memperoleh persentase 100% dengan respon yang sangat positif dikarenakan bahasa yang digunakan sesuai dan mudah dipahami. Hal ini dikuatkan dengan peneliti sebelumnya Luhur Wicaksono menyatakan bahwa pentingnya penggunaan bahasa dalam pembelajaran untuk memperlancar komunikasi pembelajaran antara guru dan murid.¹⁰¹ Karena dalam kegiatan belajar mengajar penggunaan bahasa sebagai alat komunikasi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Penggunaan bahasa antara guru dan murid dalam berkomunikasi dapat menyampaikan pesan pada kegiatan pembelajaran sehingga siswa dapat mengerti apa yang disampaikan oleh guru.

Aspek kebenaran, keluasaan dan kedalaman materi memperoleh persentase sebesar 85% dengan respon positif, hal ini dikarenakan video animasi efektif dijadikan media dalam pembelajaran. Pernyataan ini dikuatkan oleh peneliti sebelumnya Ema Mahayati, dkk menyatakan video animasi dalam proses pembelajaran dapat membantu pembelajaran agar lebih efisien dan efektif

¹⁰⁰ Nadila Julinda, Skripsi “ Implementasi Video Animasi Kartun Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 5Seberang Musi Kabupaten Kepahiang”, (Bengkulu: Institut Agama Islam Negeri Bengkulu, 2021), h. 72.

¹⁰¹ Luhur Wicaksono, “Bahasa Dalam Komunikasi Pembelajaran”, *Jurnal Pembelajaran Prospektif*, Vol. 1, No. 2, (2016), h. 17-18.

sehingga menumbuhkan motivasi belajar siswa.¹⁰² Hal ini dikarenakan penggunaan video animasi membuat proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Hal tersebut menjadikan peserta didik lebih aktif dalam berpartisipasi dan juga dapat mendorong peserta didik mengemukakan pendapat dan mengembangkan kreativitasnya masing-masing dalam proses pembelajaran. Respon guru terhadap media pembelajaran berbasis video animasi dengan model pembelajaran inkuiri termasuk dalam kategori menarik dengan rata-rata 92% dengan kategori sangat layak.¹⁰³

Respon guru terhadap media pembelajaran berbasis video animasi diperoleh total sebesar 95% artinya guru memberikan respon sangat positif terhadap media pembelajaran. Respon positif yang diberikan oleh guru menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi dapat menarik perhatian siswa dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar karena adanya rangsangan untuk berpikir sehingga membuat siswa terkesan. Video animasi dan materi yang sudah dikembangkan mendapatkan tanggapan yang baik dari guru. Video animasi yang dikembangkan secara keseluruhan menarik karena dilengkapi gambar, tata letak rapi, warna *background* menarik dan sangat bagus. Dengan ini mampu menarik perhatian siswa untuk lebih semangat belajar secara mandiri maupun didampingi guru karena media ini dapat digunakan kapanpun dan dimanapun.

¹⁰² Ema Mahayati, dkk, “Efektivitas Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi”, *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, Vol. 10, No. 1, (2023), h. 105-106.

¹⁰³ Nursina Sya’bania, “ Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik” *Journal Chemistry Education*, Vol. 4. No. 1, (2020), h. 41.

Berdasarkan evaluasi terhadap media video animasi yang telah dikembangkan dari hasil uji respon guru terhadap media pembelajaran video animasi materi Sistem Gerak diperoleh 95% dengan kategori “sangat positif”, sehingga media pembelajaran video animasi tidak perlu direvisi lagi dan layak digunakan di sekolah.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian tentang pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi sistem gerak di SMP Keumala Bhayangkari, peneliti dapat menyimpulkan bahwa

1. Hasil respon guru terhadap media pembelajaran berbasis video animasi mendapatkan hasil persentase 95% dengan kriteria sangat positif.
2. Respon positif yang diberikan oleh guru yang dinilai melalui tiga aspek menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi dapat menarik perhatian siswa dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.
3. Respon positif guru terhadap media pembelajaran berbasis video animasi karena mampu menarik perhatian siswa untuk lebih semangat belajar secara mandiri maupun didampingi guru.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan tersebut maka dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, disarankan agar menggunakan media pembelajaran yang lebih menarik sesuai dengan materi pembelajaran agar peserta didik lebih tertarik dan dapat membangkitkan semangat belajar siswa saat proses belajar mengajar berlangsung.

2. Bagi siswa agar dapat menggunakan media pembelajaran berbasis video animasi sebagai media belajar siswa secara mandiri dimanapun melalui laptop dan handphone.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, Jaringan Otot. Diakses Pada 17 Juli 2023. <https://rumusrumus.com/jaringan-otot/>.
- Afdan, N. Pengertian Fungsi dan Ciri-Ciri Otot Lurik, Diakses Pada 15 Juli 2023. <https://www.artikelsiana.com/2014/12/pengertian-otot-lurik-fungsi-ciri-ciri-otot-lurik.html>.
- Agustina, R. 2021. *Terminologi Medis*. Pasuruan: CV Penerbit Qiara Media.
- Agustina, R. 2021. *Terminologi Medis*. Pasuruan: CV Penerbit Qiara Media.
- Akbar, R. R. A dan Komaruddin. 2018. “Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram sebagai Alternatif Pembelajaran”. *Jurnal Matematika*. Vol. 1, No. 2.
- Akbar, R. R. A dan Komaruddin. 2018. “Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram sebagai Alternatif Pembelajaran”. *Jurnal Matematika*. Vol. 1, No. 2.
- Akrim. 2020. *Desain Pembelajaran*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Ali, M. 2010. *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Bandung: Pustaka Cendekia Utama.
- Alvian, A. 2018. *Skripsi Pengembangan Media Pembelajaran Elektronika Dasar Berbasis Android Untuk Mata Pelajaran Electronics Fundamental Kelas XI SMK Penerbangan AAG Adisutjipto Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Apriansyah, M.R, dkk. 2020. “Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan Di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta”. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*. Vol 9. No. 1.
- Ardiyanto, D. W. Jenis Tulang Berdasarkan Bentuknya. Diakses Pada 18 Juli 2023. <https://amazingblogsszshadow.blogspot.com/2016/11/jenis-tulang-berdasarkan-bentuknya.html>.
- Arifin, Z. 2013. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arini, L.D.D. dkk. 2021. *Buku Ajar Sistem Muskuloskeletal*. Magelang: Pustaka Rumah Cinta.

- Arsyad, A. 1997. *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ash-Shiddieqy, T. M. H. 2011. *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nur*. Jakarta: Cakrawala Publishing.
- Astari, A dan Ramadhani, C. E. 2019. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Biologi, T. 2004. *Sains: Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan*. Jakarta: PT Grasindo.
- Buna'i. 2021. *Perencanaan Dan Strategi pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Surabaya: CV. Jakad Media Publishing.
- Cahyadi, R. A. H. 2019. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model", *Journal Education*, Vol. 3. No. 1.
- Candra, V, dkk. 2021. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- Enterprise, J. 2020. *Dasar-Dasar Animasi Komputer*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Erilia, E. 2022. Materi Sistem Gerak Pada Manusia: Otot, Tulang, sendi & Contoh Soal. Diakses pada 20 Maret 2023 dari <https://tirto.id/materi-sistem-gerak-pada-manusia-otot-tulang-sendi-contoh-soal-gbU1>.
- Erilia, E. Materi Sistem Gerak Pada Manusia: Otot, Tulang, sendi & Contoh Soal. Diakses pada 15 Juli 2023. <https://tirto.id/materi-sistem-gerak-pada-manusia-otot-tulang-sendi-contoh-soal-gbU1>.
- Falahudin Iwan. 2014. "Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran". *Jurnal Lingkar Widya Swara*, Vol. 1. No. 4.
- Firmansyah, R. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Biologi*. Jakarta: PT Setia Purna
- Fitri, S.F.N. 2021. "Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia". *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol. 5. No. 1.
- Fitrianti, L. 2018. "Prinsip Kontinuitas Dalam Evaluasi Proses Pembelajaran". *Jurnal Pendidikan*. Vol.10. No. 1.
- Hadijah, S. 2018. "Analisis Respon Siswa dan Guru Terhadap Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Proses Pembelajaran Matematika". *Jurnal Nurmeracy*. Vol. 5. No. 2.

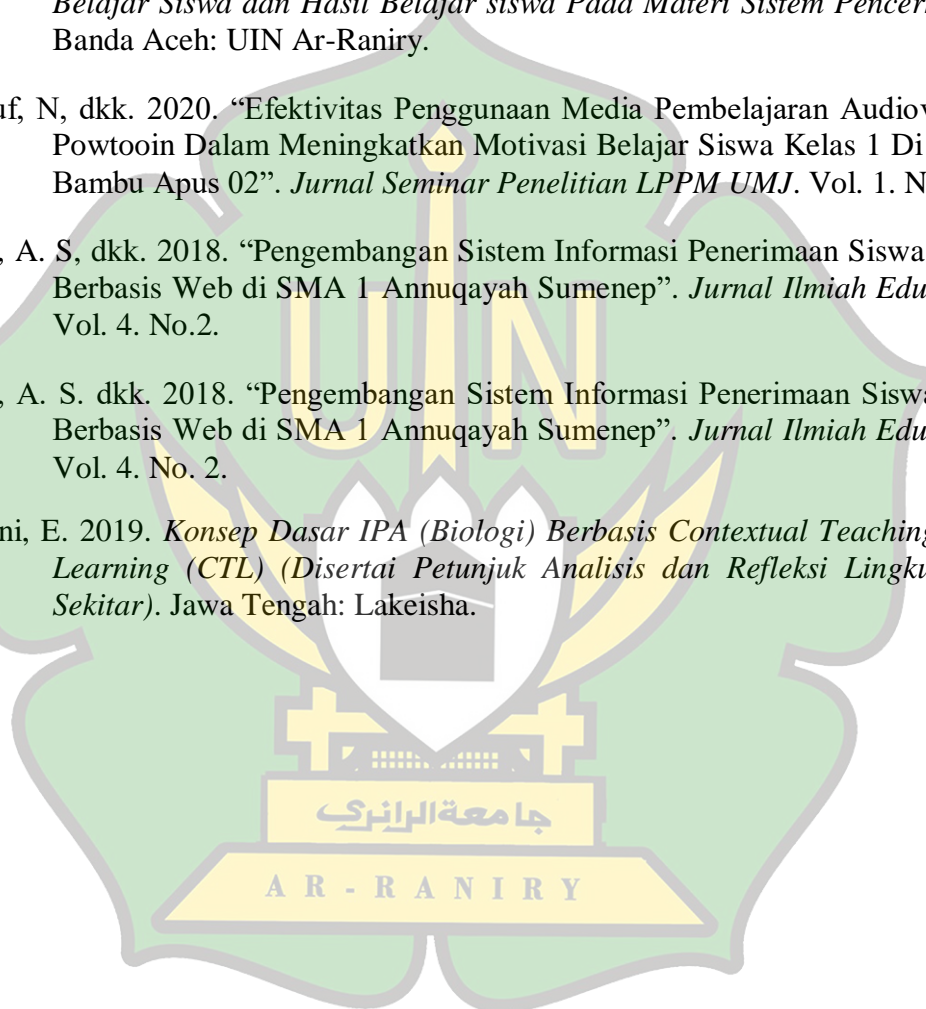
- Handayani, T. 2023. "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis FlipaClip Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7. No. 1.
- Handoko, T.S. 2015. "Penggunaan Media Video Animasi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi", *Jurnal Edusains*, Vol. 7. No. 1.
- Haryanto, Y.H dan Sugianti. 2020. *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2 : Teori dan Praktek*. Pasuruan : Lembaga Academic dab Research Institute.
- Hasil Observasi di SMP Keumala Bhayangkari Banda Aceh.
- Hasil Wawancara dengan Guru IPA BIOLOGI di SMP Keumala Bhayangkari Banda Aceh.
- Hikmah. 2022. *Teknologi Informasi Komunikasi Pada Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: PT. Nas Media Indonesia.
- Hikmah. 2022. *Teknologi Informasi Komunikasi Pada Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: PT. Nas Media Indonesia.
- Huda, A dan Ardi, N. 2021. *Teknik Multimedia dan Animasi*. Padang: UNP Press.
- Huda, H dan Enki, D.N. 2021. *Belajar Mandiri*. Yogyakarta : DEEPUSBLISH.
- IPA Biologi, Macam-Macam Sendi, Letak dan Fungsinya Pada Manusia, Diakses pada 19 Juli 2023. <http://www.pakmono.com/macam-macam-sendid-letak-dan-fungsinya/>.
- Jalinus, N dan Ambiyar. 2016. *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Jangkang, G.G dan Illiandri, O. 2022. *Anatomi Tubuh Manusia Tingkat Dasar*. Malang: CV Literasi Nusantara Abadi.
- Julia J. dkk. 2021. *Pengembangan Media Pembelajaran Musik Berbasis Digital Untuk Sekolah Dasar*. Sumedang : CV. Caraka Khatulistiwa.
- Julia J. dkk. 2021. *Pengembangan Media Pembelajaran Musik Berbasis Digital Untuk Sekolah Dasar*. Sumedang : CV. Caraka Khatulistiwa.
- Julinda Nadila. 2021. Skripsi *Implementasi Video Animasi Kartun Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 5 Seberang Musi Kabupaten Kepahiang*. Bengkulu: Institut Agama Islam Negeri Bengkulu.

- Jusuf, H dan Istiyowati, L. S. 2023. *Penelitian R&D Dalam Bidang Teknologi Pendidikan*, Bandung: Indonesia Emas Group.
- Karinasetya. Proses Kontraksi Otot Polos Pada Manusia. Diakses Pada 17 Juli 2023. <https://caraharian.com/proses-kontraksi-otot-polos.html>.
- Khairunnisa, dkk. 2023. *Multimedia*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Limbong, T dan Simarmata, J. 2020. *Media dan Multimedia Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Luhur Wicaksono. 2016. "Bahasa Dalam Komunikasi Pembelajaran". *Jurnal Pembelajaran Prospektif*. Vol. 1. No. 2.
- Mahardika, G. P. 2015. "Digital Game Based Learning dengan Model ADDIE untuk Pembelajaran Doa Sehari-Hari". *Jurnal Teknoin*. Vol. 22. No. 2.
- Majid, A. 2005. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Maruwae, A. 2022. *Telaah Hasil Belajar*. Malang: CV Literasi Nusantara Abadi.
- Mas Yog. Pembagian Jenis-Jenis Tulang Berdasarkan Bentuknya. Diakses Pada 18 Juli 2023. <https://www.biologiedukasi.com/2016/06/pembagian-jenis-jenis-tulang.html>.
- Monalca. Peta Konsep Sistem Gerak Pada Manusia Kelas 8a. Diakses pada 25 Juli 2023. <https://imagesee.biz/peta-konsep-sistem-gerak-pada-manusia-kelas-8a/>.
- Mulyantiningsih, E. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Mulyantiningsih, E. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- N, B.J.H and Boone, D.A.. 2012. "Analyzing Likert Data", *Journal Of Extension*. Vol. 50. No. 2.
- Nababan, N. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Geogebra Dengan Model Pengembangan ADDIE di Kelas XI SMAN 3 Medan". *Jurnal Inspiratif*. Vol. 6. No. 1.
- Nana dan Rivai. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensido.
- Nayutisa, dkk. 2020. "Pengembangan Video Penyulingan Minyak Pala Sebagai Alternatif Materi Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan (PKWU) di SMAN 1 Pasie Raja". *Journal Chimica Didactica Acta*. Vol. 10. No. 1.

- Nurfadhilah, S dan Dasar 4A P.G.S. 2021. *Media Pembelajaran*. Suka Bumi: CV Jejak Anggota IKAPI.
- Nurrita, T. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa". *Jurnal Misykat*. Vol. 3. No. 1.
- Ode, H. 2019. *Pengembangan Organisasi Berbasis Spiritual*. Surabaya: CV Jakad Publishing.
- Pakpahan, A.F, dkk. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran*, Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Pandani, Macam-Macam Tulang Berdasarkan Bentuk. Diakses Pada 18 Juli 2023. <https://pak.pandani.web.id/2016/09/macam-macam-tulang-berdasarkan-bentuk.html>.
- Pandani, Macam-Macam Tulang Berdasarkan Bentuk. Diakses pada 19 Juli 2023. <https://pak.pandani.web.id/2016/09/macam-macam-tulang-berdasarkan-bentuk.html>.
- Pendidikan, T.P.I. 2009. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: PT Imperial Bhakti Utama.
- Pendidikan, T.P.I. 2009. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: PT Imperial Bhakti Utama.
- Prapti, U dan Lentera, T. 2003. *Tanaman Obat Untuk Mengatasi Rematik & Asam Urat*. Depok: PT Agro Media Pustaka.
- Praselia, U. Pengembangan Media pembelajaran Bahasa Indonesia.. <https://mahasiswa.ung.ac.id/708522001/home/2022/10/15/pengembangan-media-pembelajaran.html>.
- Prastyo, Eko. 2015. *Ternyata Penelitian Itu Mudah*. Lumajang: EduNomi.
- Purba, R.A, dkk. 2020. *Pengantar Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Rahmat, A, dkk. 2021. *Model Mitigasi Learning Loss Era Covid 19 Studi Pada Pendidikan Nonformal Dampak Pendidikan Jarak jauh*. Yogyakarta: Samudra Biru.
- Restaviana, I. 2022. Skripsi Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Flipaclip Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 57 Palembang. Palembang : Universitas Sriwijaya.
- Retnawati, L, dkk. 2021. "Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Video Animasi Guna Meningkatkan Penjualan di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya". *Jurnal Pengabdian dan Penerapan IPTEK*. Vol. 5. No. 1.

- Retnawati, L, dkk. 2021. “Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Video Animasi Guna Meningkatkan Penjualan di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya”. *Jurnal Pengabdian dan Penerapan IPTEK*, Vol. 5. No. 1
- Ristanti, V.N.D, dkk. 2019. “Respon Siswa Terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualitation, Intellegency). *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. Vol. 6. No. 1.
- Rustan, E. 2023. *Desain Instruksional dan Pengembangan Pembelajaran Bahasa*. Yogyakarta : Selat Media Patners.
- Sanjaya, W dan Budimanjaya, A. 2017. *Paradigma Baru Mengajar*. Jakarta: Kencana.
- Septiani, A. dkk. 2021. “Kesesuaian Materi Pembelajaran Dengan Kompetensi Dasar Pada Buku Tematik Tema 3 Kelas IV Sekolah Dasar Edisi Revisi 2017”. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*. Vol. 8. No. 1.
- Simarmata, J, dkk. 2019. *Pengembangan Media Animasi Berbasis Hybrid Learning*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Sriyanti, I. 2019. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Sriyanti, I. 2019. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Suciati, I, dkk. 2022. *Media Pembelajaran Matematika*. Gowa: CV. Ruang Tentor.
- Sugiyono. 2016. *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Syamsuri, dkk. 2023. *Media Pembelajaran Berbasis Digital*. Bandung: CV. Media Sains Indonesia.
- Unisri, T.K 47. 2021. *Kontribusi Mahasiswa Di Era Pandemi Untuk Bangsa*. Surakarta: UNISRI Press.
- Winarno, A, dkk. 2009. *Teknik Evaluasi Mutimedia Pembelajaran Panduan Lengkap untuk para Pendidik dan Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Genius Prima Media.

- Yudaparma, G. N. A. 2022. "Keterampilan Gerak Dasar Abak Usia Dini Dalam Pendidkan Jasmani Berdasarkan Sudut Pandang Merdeka Belajar". *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. Vol. 3. No. 1.
- Yudaparma, G. N. A. 2022. "Keterampilan Gerak Dasar Abak Usia Dini Dalam Pendidkan Jasmani Berdasarkan Sudut Pandang Merdeka Belajar". *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. Vol. 3. No. 1.
- Yunita, L. 2017. *Skripsi Pengaruh Penggunaan Media Animasi terhadap Aktivitas Belajar Siswa dan Hasil Belajar siswa Pada Materi Sistem Pencernaan*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Yusuf, N, dkk. 2020. "Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Audiovisual Powtooin Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas 1 Di SDN Bambu Apus 02". *Jurnal Seminar Penelitian LPPM UMJ*. Vol. 1. No. 5.
- Zain, A. S, dkk. 2018. "Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di SMA 1 Annuqayah Sumenep". *Jurnal Ilmiah Educativ*. Vol. 4. No.2.
- Zain, A. S. dkk. 2018. "Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Bru Berbasis Web di SMA 1 Annuqayah Sumenep". *Jurnal Ilmiah Educativ*. Vol. 4. No. 2.
- Zuleni, E. 2019. *Konsep Dasar IPA (Biologi) Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) (Disertai Petunjuk Analisis dan Refleksi Lingkungan Sekitar)*. Jawa Tengah: Lakeisha.



Lampiran 1 : Surat Keputusan SK) Pembimbing Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 Nomor B 8078 /Un.08/FTK/KP.07.6/08/2023

TENTANG :

**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang :** a Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu Menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- Mengingat :** b Bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing awal proposal skripsi;
- 1 Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - 2 Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - 3 Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
 - 4 Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 - 5 Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan
 - 6 Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 7 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 8 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 9 Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia
 - 10 Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum
 - 11 Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan :** 12 Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 12 Juli 2023

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :** Menunjuk Saudara
- Pertama :** Muslich Hidayat, S.Si., M. Si Sebagai Pembimbing Pertama
 Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd. Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk Membimbing Skripsi :**
- Nama :** Najla Annisa Putri Savira
- Nim :** 19020 7021
- Program Studi :** Pendidikan Biologi
- Judul Skripsi :** Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Materi Sistem Gerak Pada Manusia Di SMP Keumala Bhayangkari
- Kedua :** Pembiayaan honorarium pembimbing tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2023;
- Ketiga :** Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024
- Keempat :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini

Tembusan

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



Lampiran 2 : Surat Permohonan Izin Penelitian



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

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

Nomor : B-10787/Un.08/FTK/PP.00.9/09/2023
Lamp : -
Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepada Kepala Dinas Pendidikan Kota Banda Aceh
2. Kepada Kepala SMP Keumala Bhayangkari

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

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

Nama/NIM : **NAJLA ANNISA PUTRI SAVIRA / 190207021**
Semester/Jurusan : / Pendidikan Biologi
Alamat sekarang : Peurada, Syiah Kuala Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Materi Sistem Gerak Pada Manusia Di SMP Keumala Bhayangkari*

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

Banda Aceh, 25 September 2023
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



AR - RAN

Berlaku sampai : 27 Oktober
2023

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

YAYASAN KEMALA BHAYANGKARI
SMP KEUMALA BHAYANGKARI I BANDA ACEH
 Jl. Cut Nyak Dhien, Lamtemen Barat Kec. Jaya Baru. Kota Banda Aceh
 Post el : smpkemalabhayangkarilamtemen20@gmail.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 422/SMP-YKB/X/013/ 2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Suriaty, S.Pd
 NIP : 19700319 200008 2 002
 Gol/Pangkat : IV/b
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :
 Nama : Najla Annisa Putri Savira
 NIM : 190207021
 Asal Universitas : UIN Ar-Raniry
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Materi Sistem Gerak Pada Manusia Di SMP Bhayangkari Kota Banda Aceh.

Bahwasanya benar mahasiswa yang namanya tertera di atas telah menyelesaikan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Materi Sistem Gerak Pada Manusia Di SMP Bhayangkari Kota Banda Aceh”**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

Banda Aceh, 24 Oktober 2023

Kepala Sekolah



Suriaty, S.Pd

NIP. 19700319 200008 2 002

*Lampiran 4: Lembar Wawancara***LEMBAR WAWANCARA GURU DI SMP KEUMALA BHAYANGKARI**

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana proses pembelajaran IPA yang berlangsung di SMP Keumala Bhayangakari, terutama pada penggunaan media pembelajaran?	Penggunaan media pada umumnya menggunakan papan tulis, buku paket IPA, alat-alat peraga. Pada proses kegiatan mengajar masih terlihat peserta didik yang tidak responsif, mengganggu teman dan juga bosan yang terlihat dari beberapa peserta didik yang meminta izin keluar kelas (dengan alasan ke kamar mandi).
2.	Pada materi sistem gerak manusia, apakah terdapat kendala yang dirasakan ketika proses pembelajaran?	Kendala yang dirasakan dalam materi sistem gerak manusia berupa peserta didik yang pasif hal ini dapat terlihat dari kurangnya feedback (umpan balik) dalam proses pembelajaran serta kurangnya minat literasi anak-anak untuk mendalami dan mengetahui materi sistem gerak manusia dengan menggunakan media yang sudah ada.
3.	Media apa saja yang telah digunakan pendidik pada proses pembelajaran materi sistem gerak manusia?	Media yang digunakan berupa buku paket IPA Kelas VIII dari Penerbit Erlangga, torso tulang dan beberapa video pembelajaran dari You Tube aplikasi
4.	Bagaimana hasil belajar peserta	Hasil belajar peserta didik pada

	didik pada materi sistem gerak manusia?	materi sistem gerak manusia umumnya lulus KKM, hanya saja ada sebagian besar yang tidak mencapai KKM
5.	Apakah Ibu sebelumnya sudah pernah mengembangkan video animasi atau menggunakan media pembelajaran berupa video animasi dalam materi sistem gerak manusia?	Untuk pembuatan media video animasi belum ada diterapkan di kelas. Belum ada video animasi yang dikembangkan untuk materi manusia sistem gerak manusia. Penggunaan video animasi ada digunakan di kelas VII pada materi pencemaran lingkungan.
6.	Apakah penggunaan handphone diizinkan untuk digunakan selama proses pembelajaran?	Penggunaan handphone di sekolah diperbolehkan, dan akan diberitahukan H-1 sebelum materi diajarkan. Penggunaan HP sendiri sudah lama diimplementasikan di sekolah.
7.	Bagaimana respon Ibu jika dilakukan pengembangan media pembelajaran untuk materi sistem gerak manusia?	Tentu akan sangat membantu dalam proses pembelajaran di kelas. Ibu sangat menyarankan adanya pengembangan media karena media yang dihasilkan akan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi sistem gerak manusia, terlebih lagi jika media yang dikembangkan mudah diakses di mana saja dan kapan saja ketika dibutuhkan.

Lampiran 5 : Lembar Angket Respon Guru

Lembar Angket Respon Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia oleh Pendidik

Berilah penilaian dengan menggunakan tanda *check list* (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Kurang Baik

2 = Tidak Baik

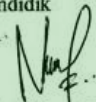
1 = Sangat Tidak Baik

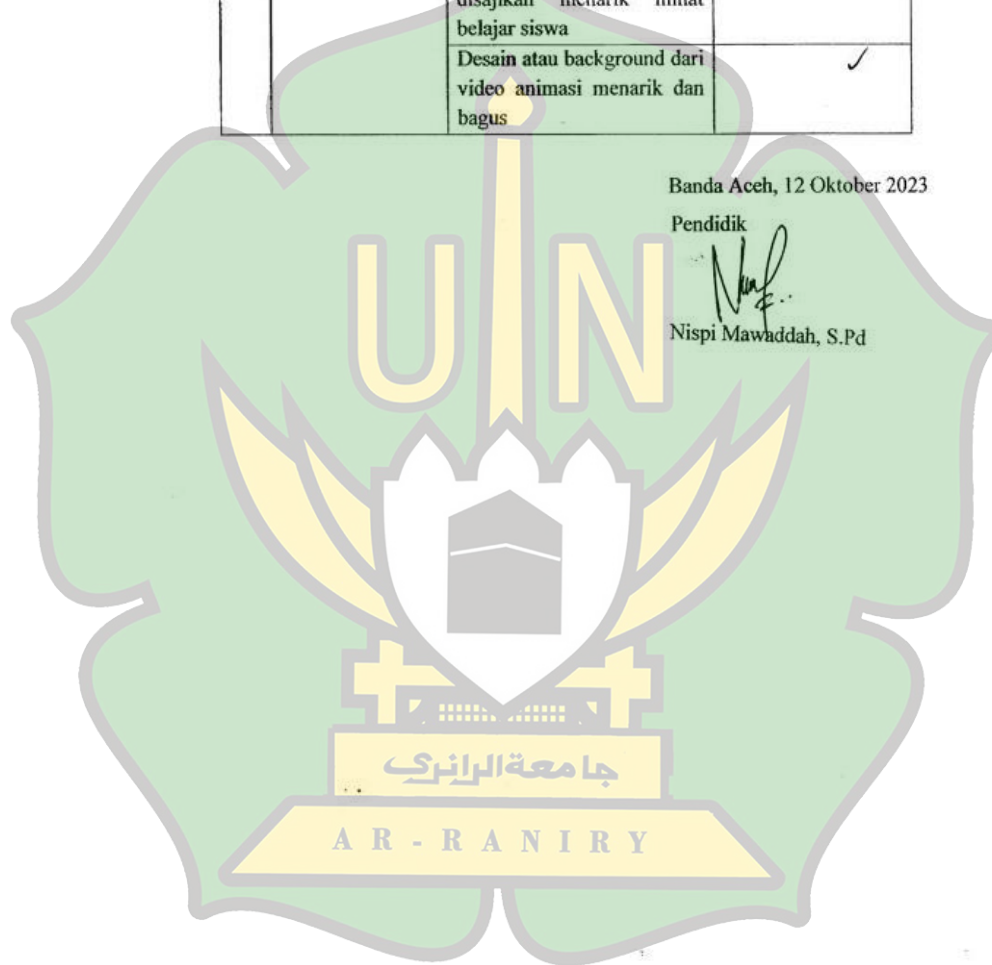
No	Aspek yang dilihat	Pernyataan	Kriteria Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Aspek kebenaran, keluasan dan kedalaman materi	Video animasi efektif untuk dijadikan alat dalam pencapaian indikator dan tujuan pembelajaran					✓
		Video animasi efektif untuk dijadikan media dalam sebuah pembelajaran					✓
		Materi yang disajikan dalam video animasi lengkap					✓
		Video animasi mampu untuk dijadikan media pembelajaran					✓
2.	Aspek Bahasa	Bahasa yang digunakan sesuai EYD					✓
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
3.	Aspek Keterlaksanaan	Tidak terdapat kesalahan dalam penulisan video animasi					✓
		Ukuran teks yang disajikan					

	dalam video animasi sesuai, tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil	✓
	Tampilan video yang disajikan menarik minat belajar siswa	✓
	Desain atau background dari video animasi menarik dan bagus	✓

Banda Aceh, 12 Oktober 2023

Pendidik


Nispi Mawaddah, S.Pd



**Lembar Angket Respon Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis
Video Animasi Materi Sistem Gerak Pada Manusia oleh Pendidik**

Berilah penilaian dengan menggunakan tanda *check list* (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Kurang Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

No	Aspek yang dilihat	Pernyataan	Kriteria Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Aspek kebenaran, keluasan dan kedalaman materi	Video animasi efektif untuk dijadikan alat dalam pencapaian indikator dan tujuan pembelajaran				✓	
		Video animasi efektif untuk dijadikan media dalam sebuah pembelajaran					✓
		Materi yang disajikan dalam video animasi lengkap				✓	
2.	Aspek Bahasa	Video animasi mampu untuk dijadikan media pembelajaran				✓	
		Bahasa yang digunakan sesuai EYD				✓	
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
3.	Aspek Keterlaksanaan	Tidak terdapat kesalahan dalam penulisan video animasi				✓	
		Ukuran teks yang disajikan dalam video animasi sesuai, tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil				✓	
		Tampilan video yang disajikan menarik minat belajar siswa				✓	
		Desain atau background dari video animasi menarik dan bagus				✓	

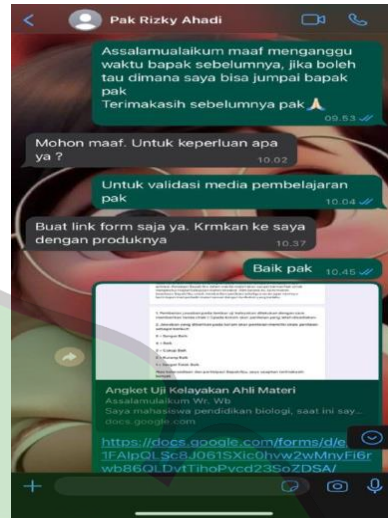
Banda Aceh, 12 Oktober 2023



Lampiran 6: Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Gambar: Uji kelayakan media dengan ahli media



Gambar: Uji kelayakan media dengan ahli materi



Gambar: Uji kelayakan materi dengan guru IPA di SMP Keumala Bhayangkari



Gambar: Pengisian lembar angket oleh guru IPA



Gambar: alat peraga yang sudah pernah digunakan disekolah



Gambar: Penyerahan media pembelajaran kepada guru IPA di SMP Keumala Bhayangkari

*Lampiran 7***DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

Nama : Najla Annisa Putri Savira
Nim : 190207021
Tempat/Tanggal Lahir : Blangpidie, 5 September 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Jl. Prada Utama, Ir. budaya, Prada, Banda Aceh

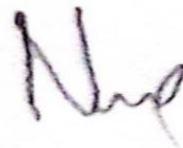
B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Sayuti, S.Pd.
Nama Ibu : Novida Herlin, S.E
Pekerjaan Ayah : PNS
Pekerjaan Ibu : PNS
Alamat : Jl. Santri, Desa Seunaloh, Blangpidie, Aceh Barat Daya

C. Riwayat Pendidikan

SD : SDN Unggul Tunas Abdy
SMP : MTsN 1 Aceh Barat Daya
SMA : SMAN Unggul Tunas Bangsa
Universitas/Fak/Jur : UIN AR-Raniry/Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/
Pendidikan Biologi.

Banda Aceh, 28 November 2023



Najla Annisa Putri savira

NIM. 1902070121